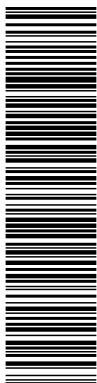


DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 1 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Siglat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Projecte executiu

Sistema de Domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona

Titular: Ajuntament de Sabadell

Data: Desembre 2019

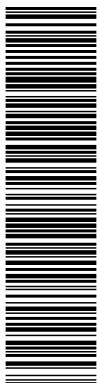
Autors del projecte: Cefiner SL



Document signat electrònicament amb un certificat electrònic expedit per la FNMT.

Aquest document ha estat concebut per la seva visualització en format digital.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 2 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1208333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Dades del projecte

Titular del projecte	Ajuntament de Sabadell
Instal·lació objecte d'estudi	Sistema de domòtica i telegestió
Equipaments	Escoles Bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona
Ubicació/ns	Rda. d'Europa, 580. Berard 08207, Sabadell. Via Alexandra, 62, 08206 Sabadell. Carrer de la Palma, 81, 08205 Sabadell.

Dades del client

Entitat	Ajuntament de Sabadell. Servei de Sostenibilitat i d'Ecosistemes
CIF	P0818600I
Persona de contacte	Cristòbal Guillén
E-mail	CGuillen@ajsabadell.cat
Telèfon	93 745 33 14 (5099)
Adreça	Carrer del Sol, 3, 08201 Sabadell

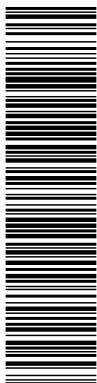
Dades de l'autor del projecte

Nom / Raó Social	Carlos Alonso Castro
NIF	12.331.635 R
Títol	Enginyer de Telecomunicacions
Nº colegiat	C20156
E-mail	Carlos.alonso@cefiner.com
Telèfon	606602992
Adreça	Plaça del Guinardó 12, Baixos

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 3 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



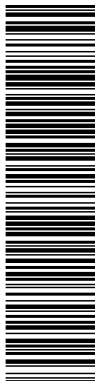
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

ÍNDEX CAPÍTOLS

I. Memòria i Annexos	4
II. Pressupost i amidaments.....	105
III. Plànols i esquemes	251
IV. Plec de condicions	329
V. Estudi de seguretat i salut.....	338

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 4 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. <small>Signat 04/03/2021 09:45</small>	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.

I. Memòria i Annexos

EL TITULAR:

AJUNTAMENT DE SABADELL

EL TÈCNIC:

Carlos Alonso Castro

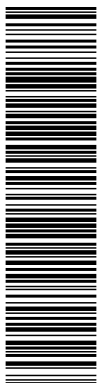
Colegiat nº 20156

CEFINER SL

B-65993834

Sabadell, desembre de 2019

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 5 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

INDEX:

Agents6

Localització7

Objecte10

Normativa aplicable11

Descripció i justificació de la solució13

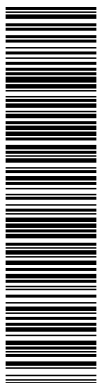
Sistemes a gestionar.....21

Tipus de control per instal·lació36

Arquitectura i hardware53

Funcionament del sistema de control i monitoratge76

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 6 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

1. AGENTS

El present document recull la memòria i annexes del projecte executiu pel sistema de domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona, de Sabadell, que forma part de la estratègia DUSI Sabadell i específicament a la OT206 "Optimitzar el sistema de gestió energètica dels edificis municipals".

El projecte ha estat encarregat a Cefiner pel Servei de Sostenibilitat i d'Ecosistemes de l'ajuntament de Sabadell, en el marc de l'estratègia DUSI Sabadell i específicament la OT206 "Optimitzar el sistema de gestió energètica dels edificis municipals".

Cefiner SL és una enginyeria de l'energia, especialitzada en solucions per optimitzar l'eficiència energètica d'edificis o processos i en el control de la demanda d'edificis.

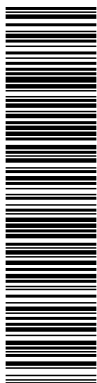
Aquest projecte està cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional FEDER

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 7 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

2. LOCALITZACIÓ

El projecte preveu l'actuació sobre 3 escoles bressol, escollides per les seves característiques en quant a configuració, tecnologia i sistemes ja implantats:

Escola bressol Can LLong	Rda. d'Europa, 580. Sabadell
Escola bressol Andreu Castells	Via Alexandra, 62. Sabadell
Escola Bressol Arraona	Carrer de la Palma, 81. Sabadell

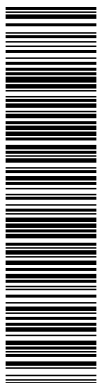


Imatge 1: Localització de les escoles bressol

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 8 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>



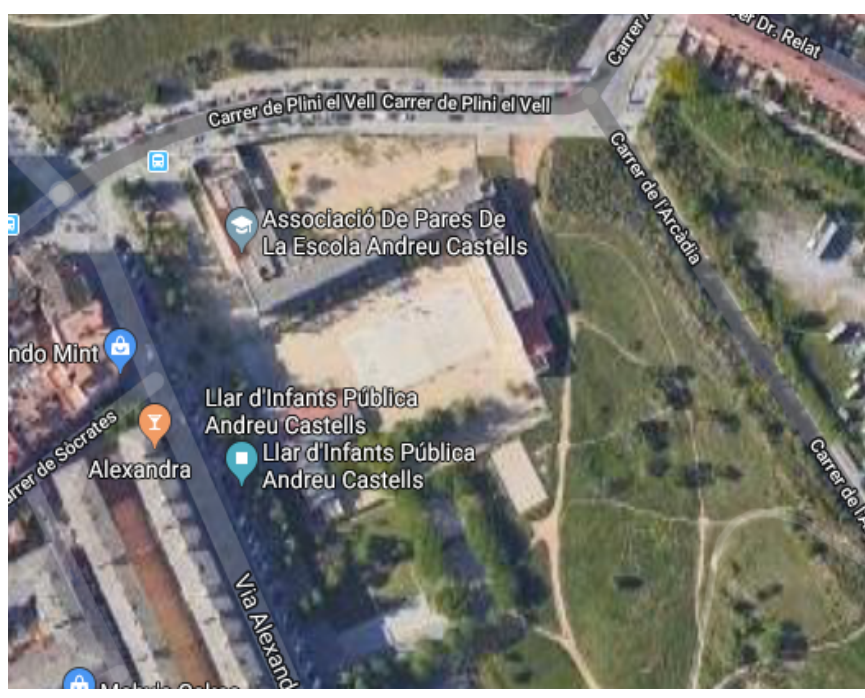
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa



Imatge 2: Localització de l'escola Can Llong

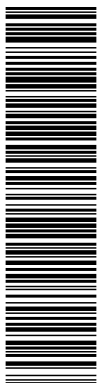


Imatge 3: Localització de l'escola Andreu Castells

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 9 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Miltjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

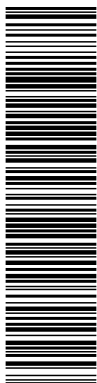


Imatge 4: Localització de l'escola Arraona

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 10 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciono l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

3. OBJECTE

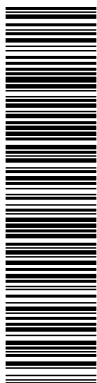
Aquest projecte té com objecte definir els treballs necessaris per dotar els edificis anteriorment esmentats d'un sistema domòtic escalable de Loxone Mini server que permeti monitoritzar, controlar automàticament i telegestionar el funcionament de les diferents instal·lacions:

- Calefacció i ACS
- Instal·lació solar tèrmica
- Enllumenat
- Finestres
- Ventiladors
- Elements de protecció solar
- Sistema de generació amb fotovoltaica
- Subministrament d'electricitat i gas
- Condicions ambientals

Es generarà la documentació necessària per la licitació del projecte executiu.

No serà objecte d'aquest projecte la definició del *backend* (consola de control) ni del *frontend* (accés general per a usuaris) del sistema.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 11 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DPED1DD531D91482FA90EF7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

4. NORMATIVA APLICABLE

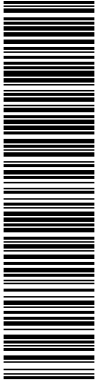
Seràn aplicable totes i cadascuna de les disposicions que tinguin relació amb aquesta instal·lació, els següents Reglaments, Normes, Recomanacions i Prescripcions:

- Instal·lacions de sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per a habitatges i edificis:
 - ✓ Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Instrucció Tècnica ITC BT 51
- Instal·lacions elèctriques:
 - ✓ Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, segons RD 842/2002, de 2 d'agost, i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
 - ✓ Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per Reial decret 314/2006 del 17 de Març de 2006, i les seves corresponents modificacions posteriors.
 - ✓ Decret de 12 de març de 1954 pel qual s'aprova el Reglament de Verificacions elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia.
 - ✓ Normes de Règim Intern i Recomanacions de l'Empresa Subministradora d'Energia Elèctrica
 - ✓ Normes UNEIX d'obligat compliment.
- Instal·lacions tèrmiques:
 - ✓ CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
 - ✓ RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
 - ✓ RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios: RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions
 - ✓ Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia: RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)
 - ✓ Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionel·losis: RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
 - ✓ Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries: RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)
 - ✓ Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi: RD 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Instal·lacions de Gas natural:
 - ✓ Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias:
 - ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
 - ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
 - ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
 - ✓ RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 12 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



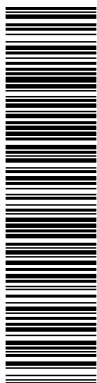
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

- ✓ Reglamento general del servicio público de gases combustibles: RD 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- ✓ Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instruccions: O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- Instal·lacions de comunicacions:
 - ✓ Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación: RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).
 - ✓ Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones: RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)
 - ✓ Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003: Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
 - ✓ Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios: Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)
- Ordenances Municipals.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 13 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signed 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

5. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ

5.1. El sistema Loxone

L'ajuntament de Sabadell ha escollit la tecnologia de inmòtica i control Loxone Mini Server per la domotització de les escoles objecte del present projecte.

El sistema Loxone consisteix en un sistema inmòtic el qual permet que una casa o edifici funcioni de forma automàtica amb una programació adaptada als usuaris.

Les seves funcionalitats com la il·luminació, el control de la climatització, l'ombrejat o funcions de seguretat funcionen conjuntament sense necessitat d'activar-les manualment.

És un sistema que s'adapta a cada tipus d'instal·lació de forma flexible i escalable.

La comunicació de Loxone amb els diferents dispositius de camp es presenta de forma cablejada (tecnologia Loxone Tree) i/o via radio (tecnologia Loxone Air), ja sigui per a noves construccions, rehabilitacions o petites reformes.

5.2. El Miniserver

El control dels dispositius i el processament de les lògiques es realitza a través del Miniserver, que és el "cervell" d'un sistema Loxone. Aquest controla i es comunica amb tots els components que executen les diferents funcions de l'edifici, ja sigui il·luminació, climatització o ombrejat, entre d'altres.

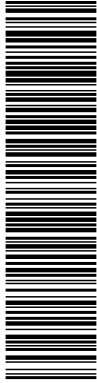
El Miniserver incorpora:

- 8x entrades digitals 8VDC – 24VDC
- 4x entrades analògiques 0-10V
- 4X sortides analògiques 0-10V (màx.20mA)
- 8x Sortides digitals 250V
- Ranura per a targetes SD
- Port LAN
- Port KNX/EIB
- Loxone Link
- Alimentació a 24 VDC

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



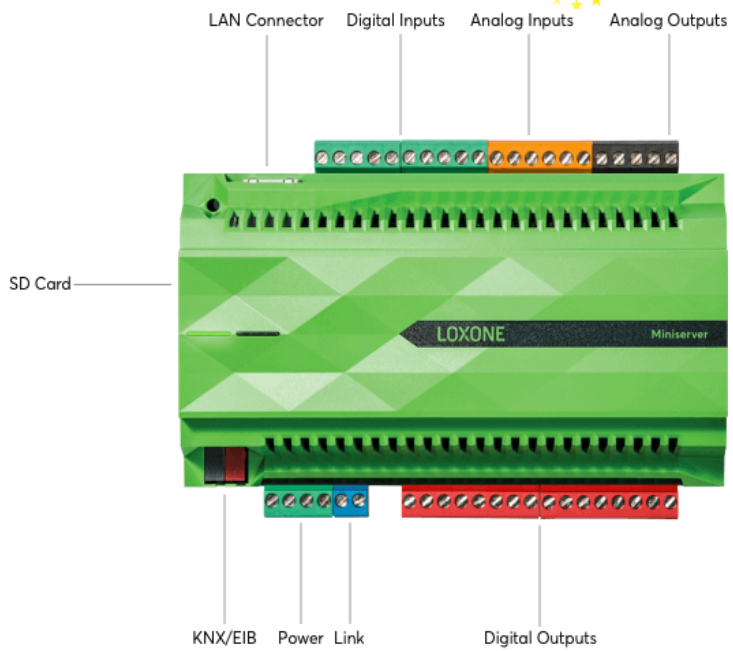
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 14 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

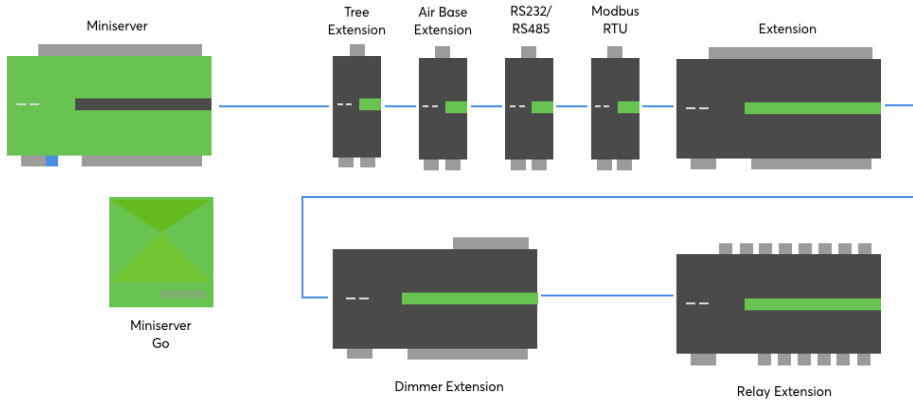


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa



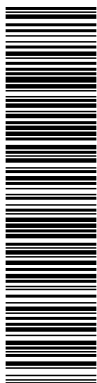
Imatge 5: Miniserver

A través del bus propi Loxone Link, el Miniserver pot connectar-se amb fins a 30 extensions que li permeten ampliar el sistema i comunicar-se amb altres protocols.



Imatge 6: Topologia Miniserver-extensions amb bus Loxone Link

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 15 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

5.3. Característiques de Loxone

5.3.1. Tecnologies de comunicació

- **Loxone Link**

Per a ampliar tant el sistema de Loxone com el nombre de interfícies del Miniserver es disposa d'un gran nombre de *Extensions*: d'entrades i sortides, de regulació d'il·luminació i de comunicacions cap a altres protocols, entre ells: DALI, 1-Wire, RS232, RS485, Modbus.

El bus Loxone Link permet ampliar el sistema Loxone basat en un Miniserver fins a 30 *Extensions* més i amb una longitud màxima de fins a 500 metres.

Aquest és un bus de dos fils.

- **Dispositius de xarxa**

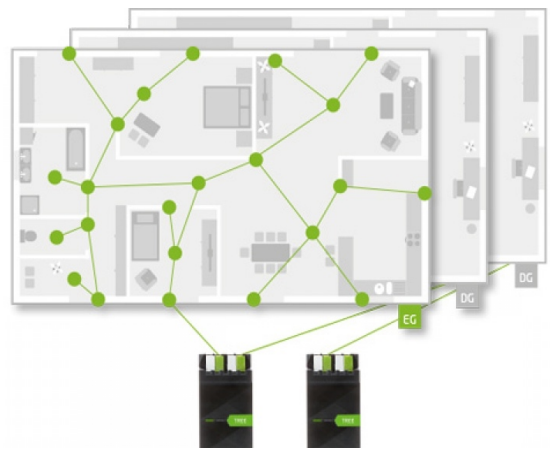
El Miniserver està dissenyat per a la comunicació a través de la xarxa i per tant incorpora el port LAN. Mitjançant aquesta interfície es pot obtenir informació, per exemple, d'una instal·lació fotovoltaica.

- **Loxone Tree**

Loxone Tree és una tecnologia cablejada que permet connectar de forma flexible i escalable els dispositius de la perifèria, ja siguin sensors o actuadors permetent aconseguir un estalvi de fins a un 80% en cablejat.

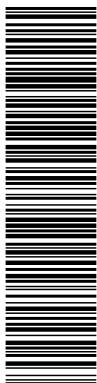
La seva topologia és similar a les branques d'un arbre: els nous dispositius que s'afegeixin al sistema poden ser connectats de forma flexible per tots els espais. El cablejat va de dispositiu a dispositiu.

El nombre màxim de dispositius que poden connectar-se a cada branca del tree és 50. La longitud màxima del cable és de 500 metres per branca.



Imatge 7: Topologia de la tecnologia Loxone Tree.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 16 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

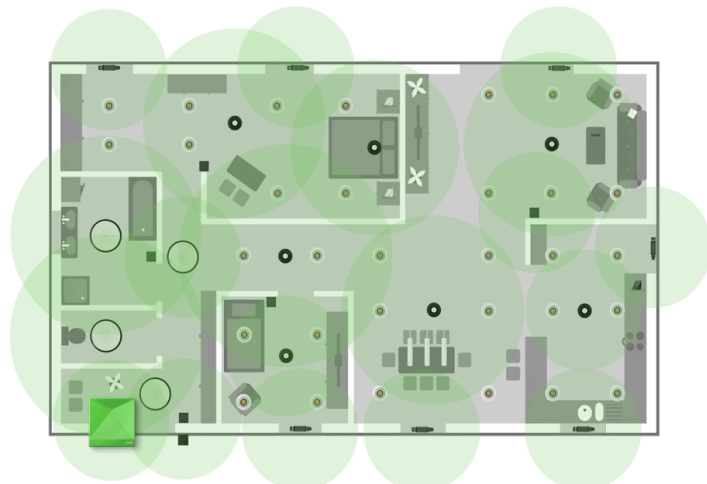
- **Loxone Air**

Loxone Air és una tecnologia sense fil pròpia de Loxone especialment pensada per a aquells projectes de rehabilitació i reformes (evita el pas de cablejat).

La tecnologia es basa en Tecnologia *Mesh* o tecnologia de malla, bidireccional. Cada dispositiu Air connectat a l'alimentació estén l'abast i estabilitat de tot el sistema, permetent distribuir el senyal per a tot l'espai que es precisi, creant xarxes de llarga distància.

Per a integrar els dispositius Air al sistema, és necessària la Air Base Extension. Es disposa d'una gran gama de components amb aquesta tecnologia per a la domotització via radio de qualsevol edifici.

Loxone Air té una cobertura aproximada de 30 metres de diàmetre en edificis i habitatges amb parets i de 60 metres en espais oberts.

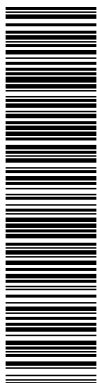


Imatge 8: Topologia de la tecnologia Loxone Air.

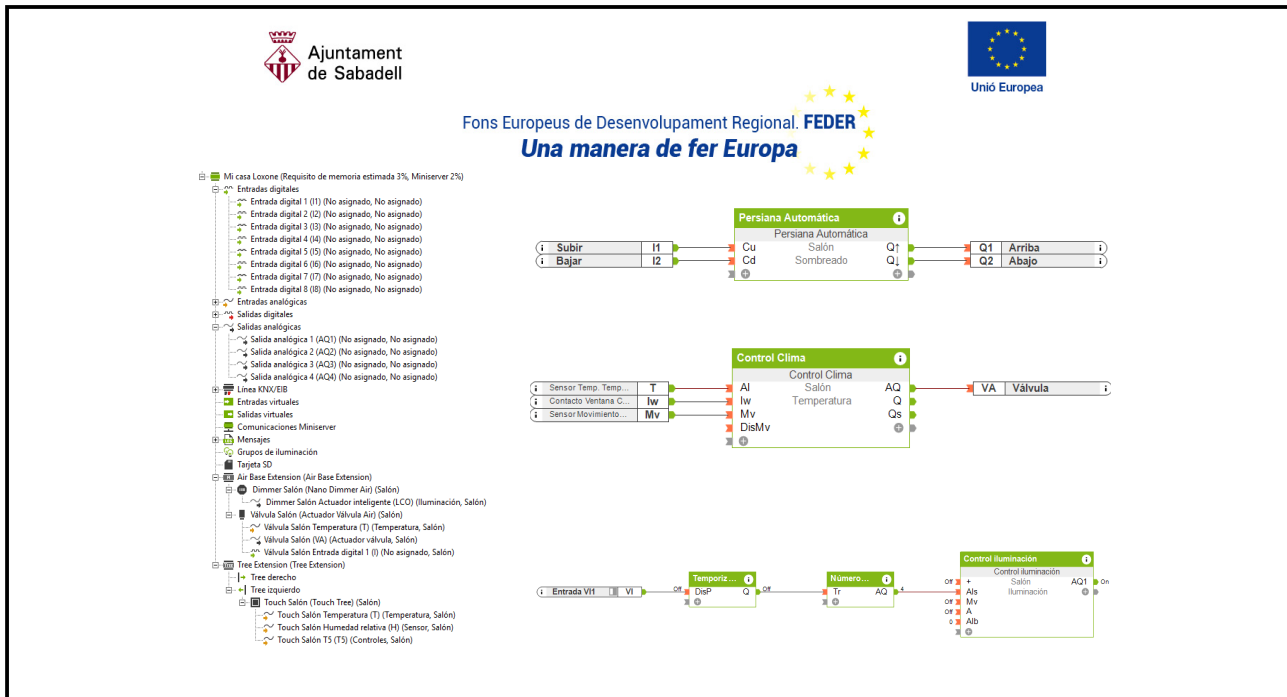
5.3.2. Loxone Config

Loxone Config és el *software* que permet realitzar la configuració i la programació d'una instal·lació Loxone. En aquest es dóna d'alta tot el *hardware* necessari de la instal·lació, amb tots els dispositius existents amb els seus senyals.

Mitjançant blocs de funcions pre-definits, la programació del Miniserver i la intel·ligència de l'edifici es realitza de forma senzilla.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



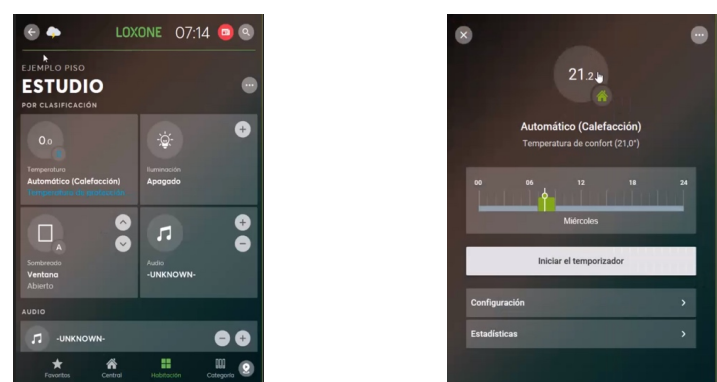
Imatge 9: Exemple d'arbre de hardware al Loxone Config.

Imatge 10: Exemple de programació amb blocs de funcions.

5.3.3. Loxone App

És una aplicació gratuïta disponible per a diverses plataformes que permet a l'usuari intervenir manualment en el funcionament de l'edifici.

Aquesta aplicació permet a l'usuari organitzar les funcions preferides per a tenir-hi un accés més ràpid.



Imatge 11: Exemples de visualitzacions de la Loxone App

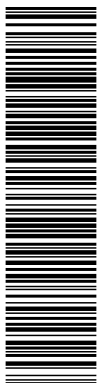
5.3.4. Extensions

Les extensions són mòduls d'ampliacions del Miniserver. Aquestes extensions permeten ampliar el sistema Loxone amb més entrades, sortides i protocols de comunicació.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 18 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signed 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



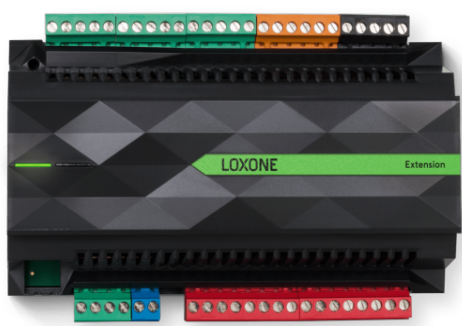
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Les més destacables són:

- **Extension**
Connectada al Miniserver amplia el número d'entrades i sortides disponibles al sistema. Cada Extension disposa de 12 entrades digitals, 4 entrades analògiques, 8 sortides digitals i 4 sortides analògiques.



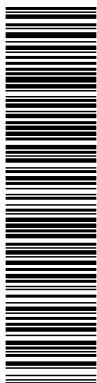
Imatge 12: Extension

- **Modbus Extension**
Aquesta *Extension* treballa com a mestre d'un bus Modbus RTU i pot connectar fins a 32 dispositius esclaus Modbus RTU amb 256 registres Modbus de lectura cada un d'ells. Va alimentada a 24 VDC.
Permet llegir un gran nombre comptadors com el del gas, electricitat, aigua i altres.
- **Tree Extension**
Aquesta *Extension* és la base de la tecnologia Tree. Pot connectar fins a 100 dispositius Tree mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre.
Va alimentada a 24 VDC.
- **Air Base Extension**
Aquest mòdul d'extensió està equipat amb la tecnologia sense fils Air especialment desenvolupada per a les reformes i rehabilitacions d'edificis intel·ligents.
Va alimentada a 24 VDC.


Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona




DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 19 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.




Ajuntament de Sabadell



Unió Europea

Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**

Una manera de fer Europa



Imatge 13: Modbus Extension, Tree Extension, Air Base Extension

5.4. Loxone en comparació amb altres sistemes

Al mercat hi ha una ampla varietat de sistemes i protocols de inmòtica per a realitzar un edifici intel·ligent els quals es poden classificar entre el tipus o protocol: cablejat, inalàmbric, PLC, Wifi, Bluetooth, etc.

En essència tots són molt similars però amb llenguatge diferent.

Malgrat que n'hi ha tants, en aquest document es farà referència a un dels protocols més populars de inmòtica per a realitzar la comparar-lo amb el sistema Loxone: el protocol KNX.

KNX és un protocol de comunicacions de xarxa que està basat en la comunicació mitjançant cablejat a través de bus de dades.

Característiques principals:


- És un sistema de bus descentralitzat, és a dir, no necessita de cap aparell de control central. Per tant, cada component té el seu propi microprocessador. Per tant, no depèn del funcionament d'un únic equip. Aquesta descentralització fa el sistema més robust.
- Tots els procediments i funcions operatives poden ser controlades i monitoritzades a través d'un únic bus.

Malgrat que KNX sigui un protocol molt robust presenta certs desavantatges:

- Es un protocol de bus cablejat: El que vol dir que en edificis ja existents la seva instal·lació resulta més complicada ja que cal "teixir" tot el bus al llarg de tot l'edifici fins a tots els dispositius per al control d'aquest.
- El cablejat i dispositius que requereix són costosos.
- Per a la seva instal·lació i programació es depèn sempre de tècnics especialitzats.

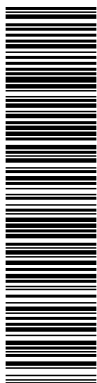
Loxone supleix aquestes desavantatges de KNX.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



19 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 20 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

5.5. Topologia escollida

Després d'avaluar la construcció i distribució dels diferents espais que componen les escoles bressol, s'ha determinat la següent arquitectura per al sistema de control.

5.5.1. Connexió del Miniserver a Internet

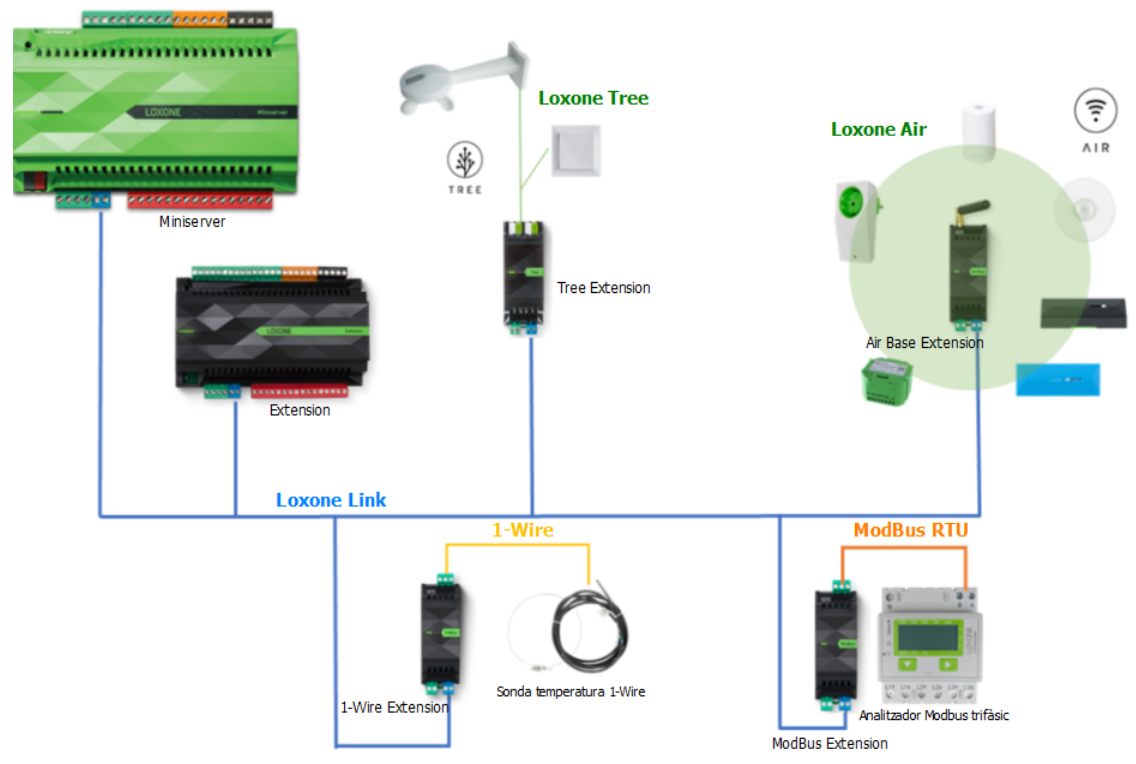
S'ubicarà el Miniserver a la sala de calderes de cada una de les escoles, on es connectarà a la xarxa a través del *switch* o *rack* de comunicacions de l'edifici.

5.5.2. Comunicació entre els elements de camp i els mòduls d'extensions

La comunicació entre els mòduls d'extensions i tots els elements ubicats a les aules, sales i d'altres es realitzarà mitjançant la tecnologia Loxone Air.

S'ha optat per aquesta tecnologia sense fils per a minimitzar els treballs d'obra de cablejat dins dels espais.

A l'entrada de cada espai hi haurà ubicada una Air Base Extension, la qual comunicarà amb tots els dispositius amb tecnologia Loxone Air que hi haurà a dins: sondes de temperatura, detectors de presència, etc.

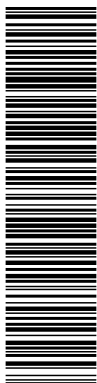


Imatge 14: Arquitectura escollida per la instal·lació de control

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 21 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



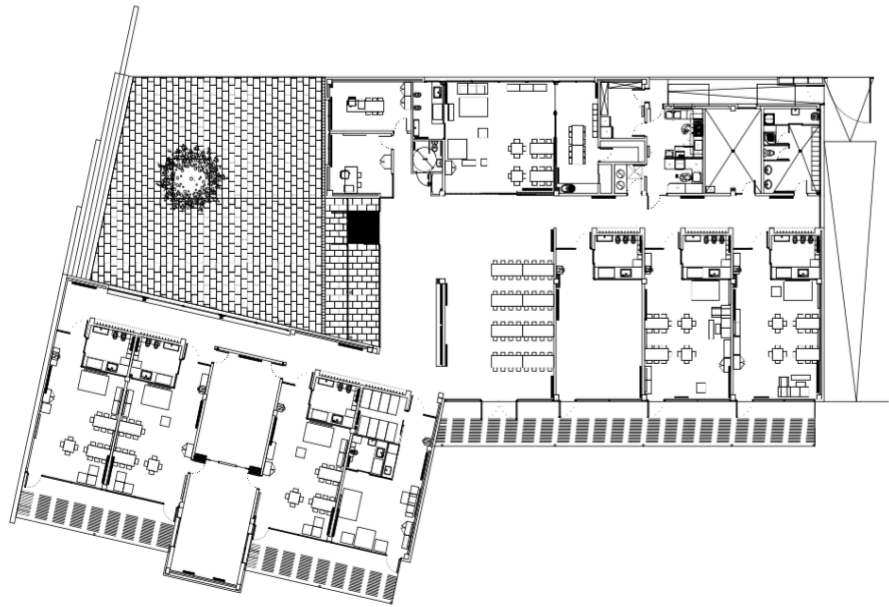
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

6. SISTEMES A GESTIONAR

A continuació descrivim les diferents instal·lacions a controlar amb el sistema, el tipus de control que es realitzarà sobre cada instal·lació i les eines i protocols emprats per aquest control.

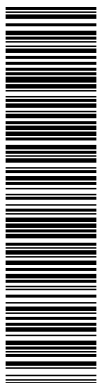
Les 3 escoles presenten una estructura arquitectònica molt semblant. Son edificis de planta baixa, estructurats en 2 ales amb un cos central. Les ales alberguen les aules, dormidor i algunes sales tècniques. El cos central acull una "placeta" o hall amb molta llum exterior, el menjador, la cuina i oficines. Les aules tenen accés a la zona de pati i estan protegides de la radiació solar per tendals.

Les imatges següents mostren les estructures de les 3 escoles:

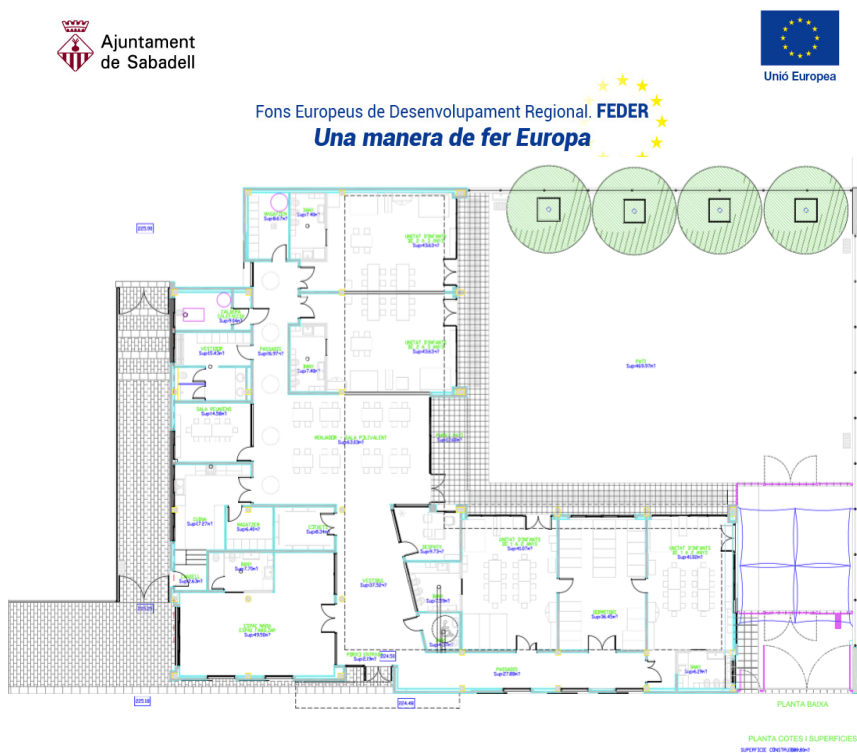


Imatge 15: Planta de l'escola Can Llong

<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 22 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Imatge 16: Planta de l'escola Andreu Castells



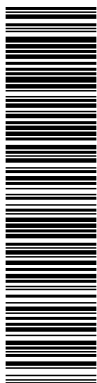
Imatge 17: Planta de l'escola Arraona

Degut a aquesta similitud estructural la configuració de les instal·lacions és molt similar a les 3 escoles. No obstant existeixen algunes diferències, que se indiquen als punts següents.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 23 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



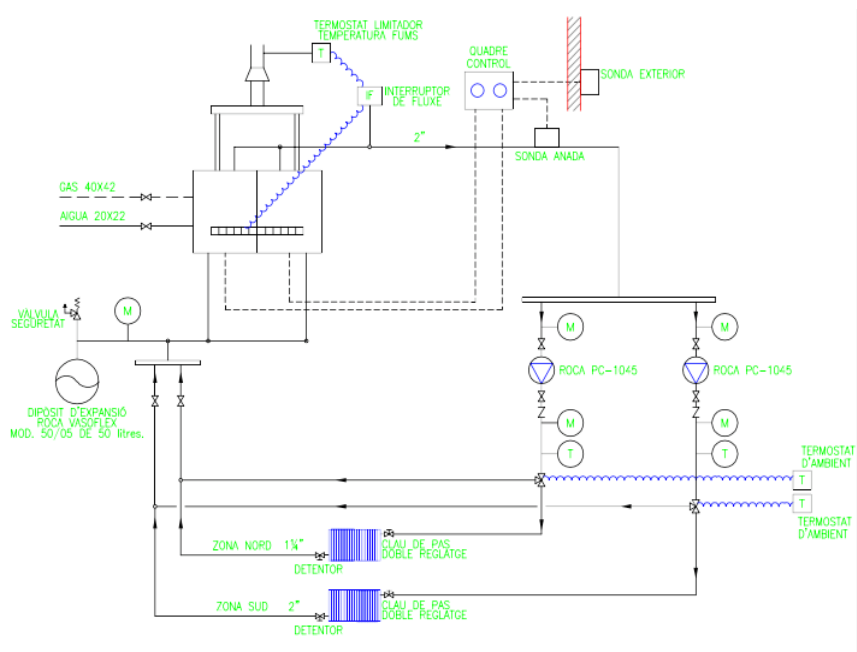
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

6.1. CALEFACCIÓ

El sistema de calefacció de les 3 escoles es un sistema per aigua, amb calderes de gas natural i radiadors. Degut a l'estructura dels edificis amb 2 ales, el circuit de calefacció està dividit en 2 subcircuitos, cadascú alimentant a una de les ales.

6.1.1. Calefacció Andreu Castells

La imatge següent mostra l'esquema de principi:



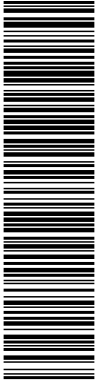
Imatge 18: Esquema de principi calefacció Andreu Castells

El sistema està format per una única caldera atmosfèrica, amb dos circuits d'impulsió, un per a cada ala de l'edifici. Cada circuit compta amb la seva bomba i una vàlvula de 3 vies per modular la temperatura d'impulsió.


Els dos circuits de calefacció alimenten cadascú als radiadors d'un ala de l'edifici:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.


DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 24 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



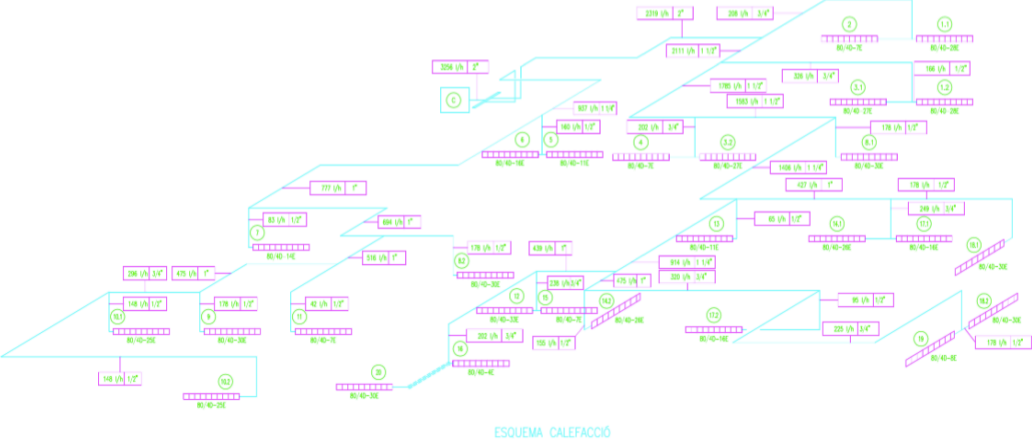
Ajuntament de Sabadell



Unió Europea

Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**

Una manera de fer Europa

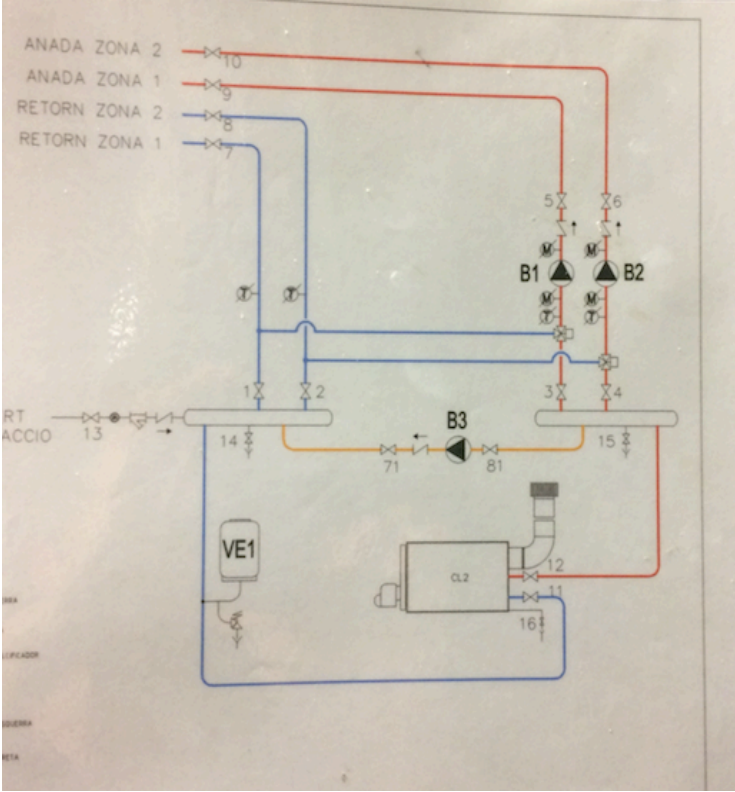


ESQUEMA CALEFACCIÓ

Imatge 19: Esquema de calefacció, amb els dos circuits de radiadors.


6.1.2. Calefacció Arraona

La imatge següent mostra l'esquema de principi:



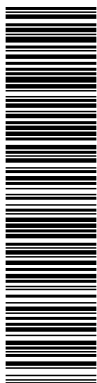
Imatge 20: Esquema de principi calefacció Arraona

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



24 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 25 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

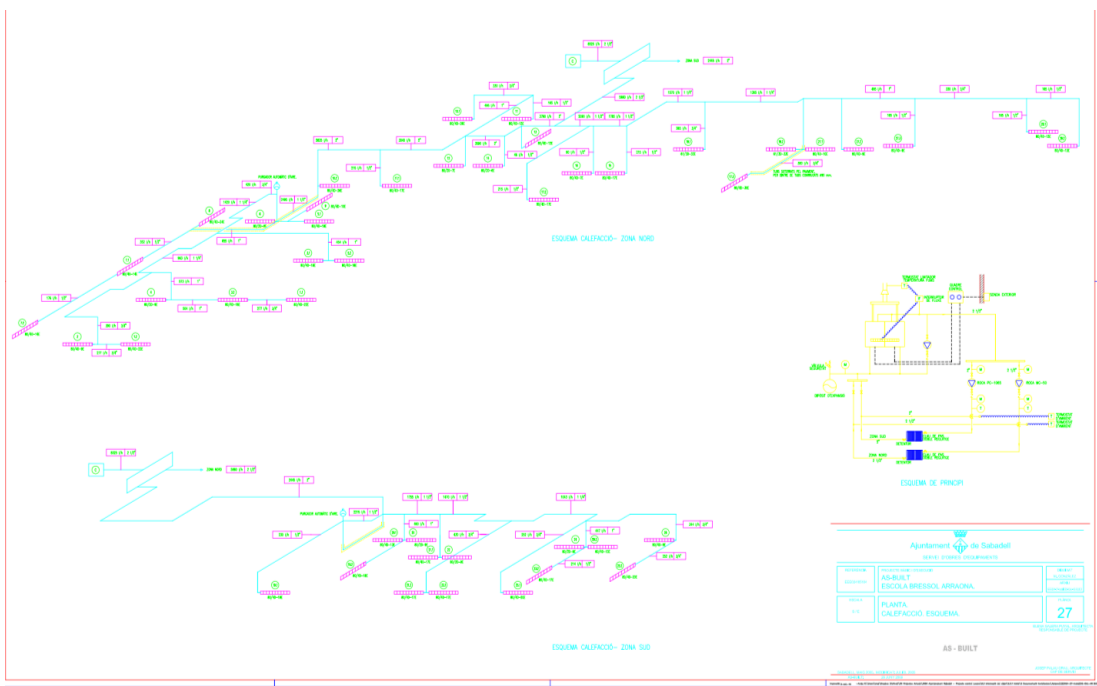


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

El sistema està format per una única caldera atmosfèrica, amb dos circuits d'impulsió, un per a cada ala de l'edifici. Cada circuit compta amb la seva bomba i una vàlvula de 3 vies per modular la temperatura d'impulsió.

El circuit de caldera presenta a més una bomba B3, marcada com anti-condensació al esquema de principi. No obstant, el circuit real d'aquesta bomba passa a través del dipòsit d'ACS (veure plànol de planta nº 11). Per tant, no queda clar si la seva funció és la de anti-condensació o l'escalfament d'ACS. El responsable de manteniment no ens ha sapigut donar aquesta informació.

Els dos circuits de calefacció alimenten cadascú als radiadors d'un ala de l'edifici:



Imatge 21: Esquema de calefacció, amb els dos circuits de radiadors.

6.1.3. Calefacció Can Llong

La instal·lació de Can Llong compta amb dues calderes atmosfèriques i un circuit primari de calderes, amb un dipòsit d'inèrcia format per un dipòsit d'agulla, per tal de donar servei al sistema d'ACS.

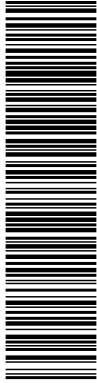
El circuit primari compta amb dues bombes, una per a cada caldera. El circuit secundari està format pels 2 subcircuitos de calefacció, un per a cada ala, i un subcircuit de producció d'ACS. Cada subcircuit incorpora la seva bomba. Els subcircuitos de calefacció tenen també vàlvula de 3 vies.

Cadascú dels circuits de calefacció dona servei a un ala del edifici, alimentant els radiadors.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



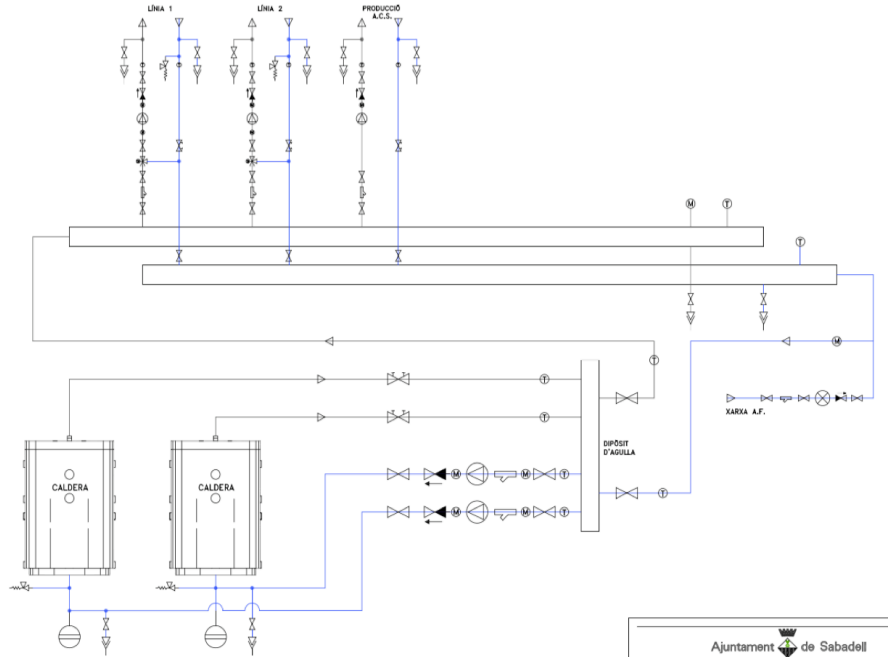
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45
ALTRES DADDES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 26 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. FEDER
Una manera de fer Europa



Imatge 22: Esquema de principi calefacció Can Long



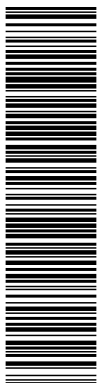
Imatge 23: Distribució dels circuits de radiadors a planta

INSTAL·LACIÓ DE CALEFACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL "CAN LLONG"		
LOCALITAT	SABADELL	PROJECTE
COMARCA	BASSA D'ESTUDIANT (ANTIGUA) G.P. PIRINEUS	DATA
CIUTADANIA	AJUNTAMENT DE SABADELL	PROJECCIONISTA
PROJECCIONISTA	JORDI BELL I FERRER	Nº PROJECTE
CONTINGUT	PLANTA	DATA

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 27 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y_69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

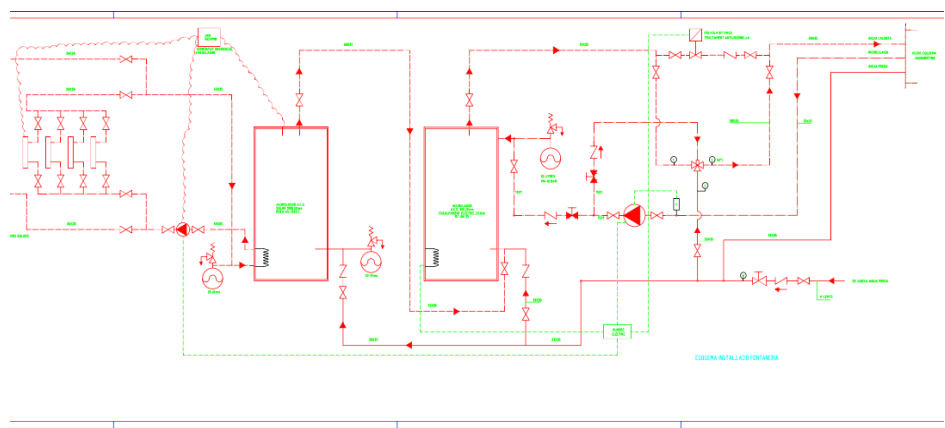


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

6.2. ACS I SOLAR TÈRMICA

6.2.1. ACS Andreu Castells

- **PRODUCCIÓ:** La producció d'ACS es realitza mitjançant resistència en el dipòsit d'ACS. El propi acumulador gestiona l'encesa i apagada en funció de la temperatura d'acumulació configurada al termòstat. L'edifici compta a més amb aportació per sistema de solar tèrmica.
- **ACUMULACIÓ I CIRCULACIÓ:** El sistema d'ACS està format pel dipòsit d'ACS, de 300 litres, i els circuits d'anada d'aigua calenta i de recirculació, on es troba la bomba de recirculació. També hi ha aportació d'aigua freda i vàlvula de 3 vies per modulació de la temperatura d'impulsió de l'ACS (tot i que aquesta vàlvula no s'utilitza per motius de legionel·la).
- **ANTI-LESIONELLA:** No existeix equipament per tractament anti-legionella.
- **SOLAR TÈRMICA:** El dipòsit d'ACS té aportació des del sistema de solar tèrmica. El sistema de solar tèrmica està format pels captadors situats en la coberta de l'edifici, un intercanviador extern, fet pel qual el sistema compta amb bomba de primari i de secundari i un dipòsit solar de 1000 litres.



Imatge 24: Esquema de principi ACS Andreu Castells. L'intercanviador del sistema solar es extern, i existeix una bomba de secundari que no apareix a l'esquema

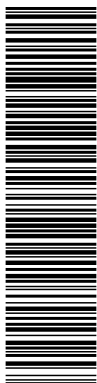
6.2.2. ACS Arraona

- **PRODUCCIÓ:** La producció d'ACS es realitza mitjançant resistència en el dipòsit d'ACS. El propi acumulador gestiona l'encesa i apagada en funció de la temperatura d'acumulació configurada al termòstat. L'edifici compta a més amb aportació per sistema de solar tèrmica.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 28 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT <p style="text-align: center;">APROVAT</p> 04/03/2021 09:45

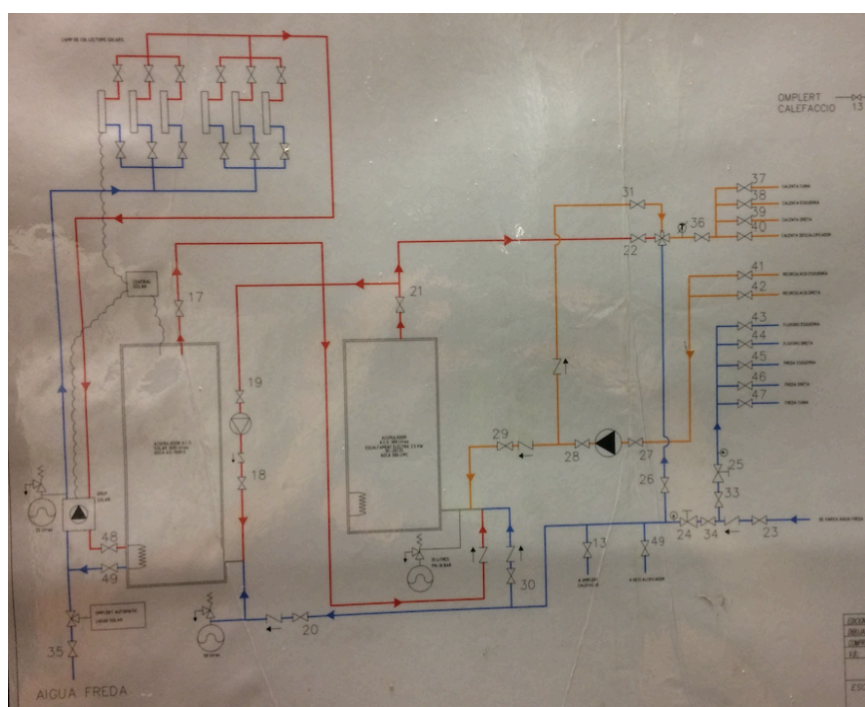


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

- **ACUMULACIÓ I CIRCULACIÓ:** El sistema d'ACS està format pel dipòsit d'ACS, de 300 litres, i els circuits d'anada d'aigua calenta i de recirculació, on es troba la bomba de recirculació. Hi ha aportació d'aigua freda i vàlvula de 4 vies per modulació de la temperatura d'impulsió de l'ACS (tot i que aquesta vàlvula no s'utilitza per motius de legionel·la).
- **ANTI-LEGIONELLA:** Bomba per realitzar el tractament anti-legionella, que mou l'aigua entre els dos dipòsits.
- **SOLAR TÈRMICA:** El dipòsit d'ACS té aportació des del sistema de solar tèrmica. El sistema de solar tèrmica està format pels captadors situats en la coberta de l'edifici, bomba de impulsió als captadors i un dipòsit solar de 1000 litres amb serpenti.



Imatge 25: Esquema de principi d'ACS d'Arraona

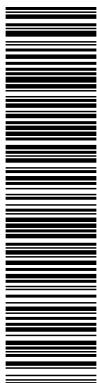
6.2.3. ACS Can Llong

- **PRODUCCIÓ:** La producció d'ACS es realitza a partir de la caldera, mitjançant un circuit de producció, com hem vist al punt 6.1.2. Aquest circuit alimenta el serpenti del dipòsit d'ACS de 300 litres.
- **ACUMULACIÓ I CIRCULACIÓ:** El sistema compta amb circuit d'anada d'aigua calenta i circuit de recirculació, amb bomba de recirculació. Hi ha aportació d'aigua freda i vàlvula de 3 vies per modulació de la temperatura d'impulsió de l'ACS (tot i que aquesta vàlvula no s'utilitza per motius de legionel·la).

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 29 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

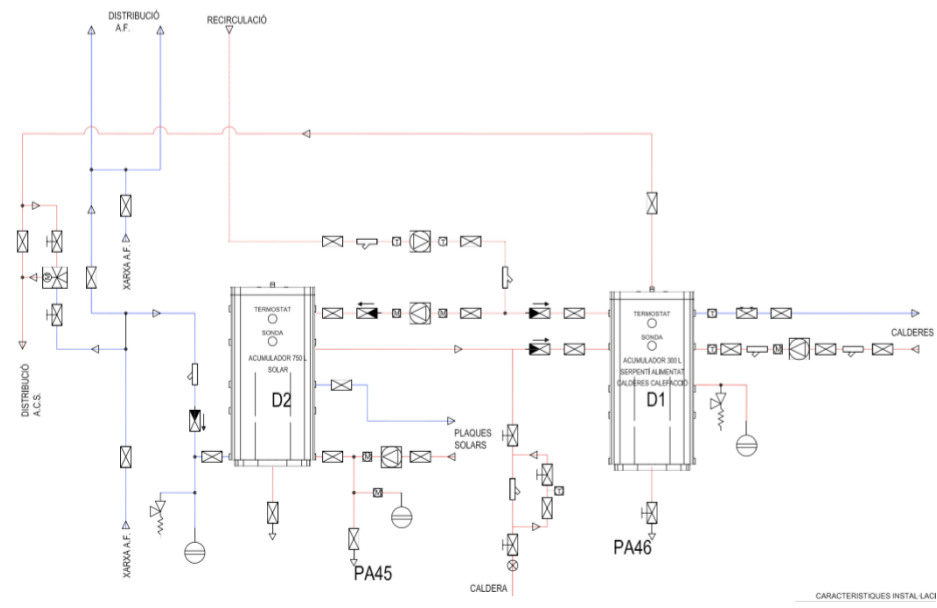


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

- **ANTI-LEGIONELLA:** Bomba per realitzar el tractament anti-legionella, que mou l'aigua entre els dos dipòsits. Vàlvula de 2 vies de tractament anti-legionella, que realitza el bypass de la vàlvula de 3 vies.
- **SOLAR TÈRMICA:** El dipòsit d'ACS te aportació des del sistema de solar tèrmica. El sistema de solar tèrmica està format pels captadors situats en la coberta de l'edifici, bomba de impulsió als captadors i un dipòsit solar de 750 litres amb serpentiní.

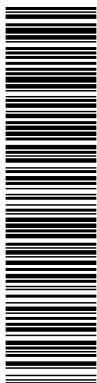


Imatge 26: Esquema de principi ACS Can Llong

6.3. ENLLUMENAT

La major part de l'enllumenat de les 3 escoles està format per tubs fluorescents de 1500mm.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 30 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa



Imatge 27: Enllumenat d'una aula i del passadís

No obstant, a Can Llong, els passadissos i zones de pas contenen d'altres tecnologies, com ara downlight de baix consum, halògens i fins i tot focus amb diversos tipus de bombeta (halògens, LED, ...).

També podem trobar downlights a despatxos de les altres escoles.

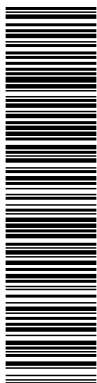


Imatge 28: Enllumenat passadissos Can Llong: Downlights, focus i halògens

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 31 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

6.4. FINESTRES

Distingim 2 tipus de finestres “gestionables”: abatibles i lliscants.

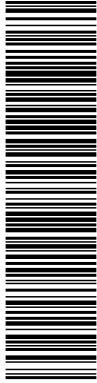
- **Abatibles:** S'utilitzen tant a passadissos com a aules, per ventilació dels espais. Estan situades a la part més alta de la paret. Poden estar motoritzades o no.
- **Lliscants:** Finestres de les aules i algunes sales, amb obertura manual i dos fulls lliscants.

L'automatització de les finestres tindrà una funció important per la ventilació dels espais, i per evitar pèrdues de calefacció.



Imatge 29: Finestres abatibles motoritzades

<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 32 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91492FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa



Imatge 30: Finestres abatibles no motoritzades

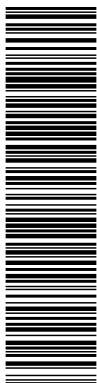


Imatge 31: Fienestres lliscants

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 33 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

6.5. ELEMENTS DE PROTECCIÓ SOLAR

Es gestionaran 3 tipus d'elements de protecció solar: tendals, persianes i estores.

- **Tendals:** Les 3 escoles presenten tendals que protegeixen les aules i la terrassa de cada aula. La majoria d'aquests tendals estan motoritzats, però no tots.



Imatge 32: Tendals motoritzats

- **Persianes:** Només a Arraona. Les persianes d'algunes sales estan motoritzades i permeten la seva gestió.

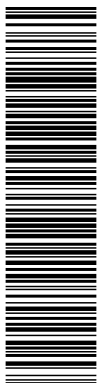
6.6. VENTILADORS

Totes les aules compten amb ventiladors, ja sigui de sostre o de paret. Aquests ventiladors permeten refrigerar lleugerament les aules a l'estiu.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



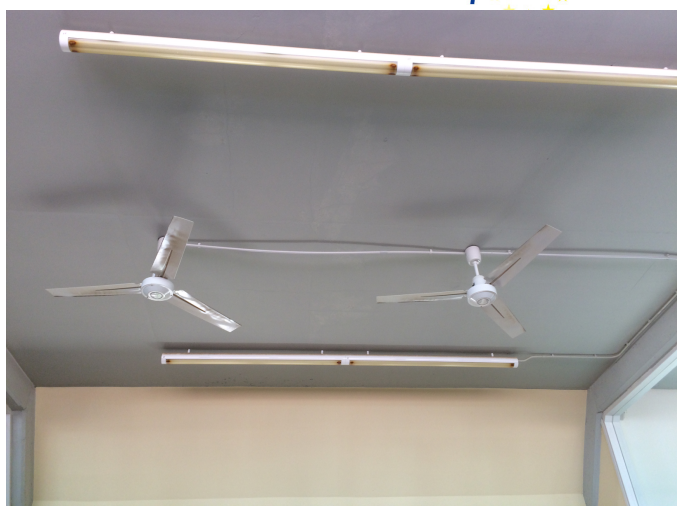
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADDES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 34 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1208333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



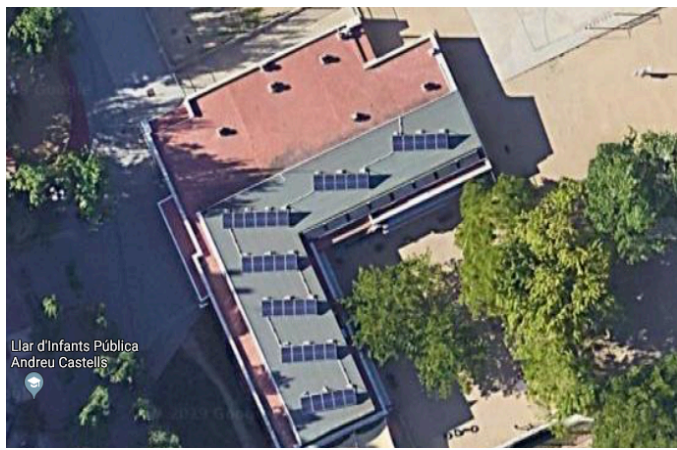
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa



Imatge 33: Ventiladors a les aules

6.7. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

L'escola Andreu Castells compta amb una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, que genera energia elèctrica que és consumida pel mateix edifici. L'energia excedentària és enviada a la xarxa.



Imatge 34: Instal·lació fotovoltaica a Andreu Castells

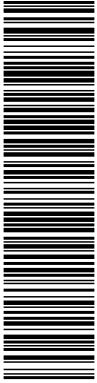
6.8. CONDICIONS AMBIENTALS

El sistema de control i monitoratge també recollirà dades de condicions ambientals. Aquestes variables s'utilitzaran a més en determinats algorismes de control de l'edifici. Les dades ambientals amb les que treballarà el sistema són:

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 35 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91492FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



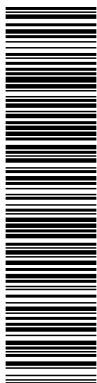
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

- Temperatura exterior
- Humitat exterior
- Radiació solar
- Quantitat de pluja
- Velocitat del vent
- Contaminants ambientals: CO2

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 36 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

7. TIPUS DE CONTROL PER INSTAL·LACIÓ

Aquest apartat defineix les principals característiques del control i monitoratge que es realitzarà sobre cada tipus d'instal·lació mostrada al punt 6. Les taules que es mostren a continuació han de servir com elements de consulta a l'hora de entendre el control i obtenció de dades que es farà al sistema projectat.

La informació que es mostra, classificada per tipus d'instal·lació i espai, és la següent:

CONTROL:

- Tipus de control realitzat
- Tipus de HW que permet el control
- Descripció bàsica de l'algoritme de control, per tipus de control

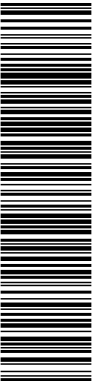
MONITORATGE:

- Equip monitoritzat
- HW de recollida de dades
- Variables mesurades

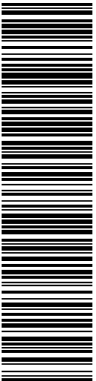
7.1. ESCOLA CAN LLONG

7.1.1. Control

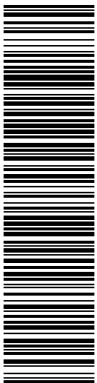
Inst.	Tipus de control	Tipus HW	Descripció algoritme	Comentari	
Espai	Aules	Horari Control manual Luxometria	Luxímetre	Els llums s'habiliten i s'apaguen per horari. Dins de l'horari, es podrà fer control manual amb els interruptors Control On/Off per luxometria en funció d'un llindar d'intensitat lumínica	Llindar luxometria configurable
	Sala Lleons	Horari Control manual Luxometria	Luxímetre	Els llums s'habiliten i s'apaguen per horari. Dins de l'horari, es podrà fer control manual amb els interruptors Control On/Off per luxometria en funció d'un llindar d'intensitat lumínica	Llindar luxometria configurable
Il·luminació	Espais Comuns (inclou racó família)	Horari Control manual Luxometria	Detector de moviment	Els llums s'habiliten i s'apaguen per horari. Dins de l'horari, es podrà fer control manual amb els interruptors	Temporització configurable
		Dormitori	Horari Control manual	Detector de presència. Es temporitza per programa	MOLT IMPORTANT: Es necessari instal·lar vàlvula de pressió diferencial, que protegi a bombes i calderes quan un gran número de vàlvules estiguin tancades
Calefacció	Espais amb radiadors	Presència amb temporització	Detector de moviment	Control per temperatura de consigna. Es gestiona l'obertura de les vàlvules dels radiadors per a obtenir la Tª de consigna a l'espai. S'ha de programar una rampla d'obertura de la vàlvula en funció de la diferència Tª consigna - Tª ambient.	
		Control manual limitat	Actuador vàlvula Sonda temperatura ambient	Control per espais. En cada espai hi haurà una temperatura de consigna i les vàlvules d'un espai es controlen conjuntament.	
		Control manual limitat	Detector finestra oberta	Control per obertura de finestres: Si finestra oberta, es tanquen vàlvules de l'espai corresponent	
Sala Calderes	Horari	Control manual limitat	Es permetrà un control de +/- 29C per part de les usuàries (front-end)	On/Off de tot el sistema de calefacció per horari	



ACS i solar tèrmica	Sala Calderes	Temperatura acumulació ACS	Sondes temperatura de contacte o immersives	On/Off caldera i bombes en funció de si hi ha demanda. Si no hi ha demanda s'aturen les bombes d'impulsió, caldera, i per últim les bombes de primari.	La demanda es podrà definir per salt tèrmic o per estat vàlvules termostàtiques	
				Pre-escalfament	Posar la temperatura ambient de l'escola a t ³ de pre-escalfament (p ex 15ºC) des de X hores abans de la obertura	T ³ i temps de preescalfament configurables
				Consigna antiigel	Moure l'aigua dels circuits per evitar congelació per sota d'una temperatura	T ³ configurable
				Rampa temperatura	Es genera una rampa de t ³ d'impulsió en funció t ³ exterior mitjançant on/off de la caldera. S'utilitza la temperatura de retorn del dipòsit d'inèrcia com variable per encesa/apagada de caldera.	Programable amb 4 temperatures: T ³ ext max -> T ³ retorn min (aplicar histèresi) T ³ ext min -> T ³ retorn max (aplicar histèresi) Les vàlvules de 3 vies estan sempre obertes a 100%
Anti-condensació caldera	Sondes temperatura retorn a calderes	Quan les calderes s'encenguin i les temperatures de retorn a calderes estiguin per sota de T ³ condensació, només s'engega el circuit (bombes) de primari, fins que les temperatures de retorn pugin a temperatura de consigna de impulsio. En aquell moment s'encenen els circuits d'impulsió (calefacció i/o ACS)	T ³ de condensació programable			
			Si el dipòsit solar baixa de la temperatura d'acumulació, s'engega l'escalfament del dipòsit: - Es posa la consigna de la T ³ del dipòsit d'inèrcia a 75ºC - Quan el dipòsit d'inèrcia arribi a T ³ de consigna, s'engega la bomba d'escalfament d'ACS - Quan el dipòsit d'ACS arribi a T ³ d'acumulació, s'apaga la bomba i es canvia la temperatura de consigna d'impulsió al control per rampa de temperatura	La consigna del dipòsit d'inèrcia per escalfament d'ACS és configurable, predeterminada a 75ºC Preveure histèresi de la consigna d'acumulació ACS		

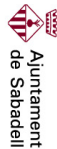


DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 39 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

39 de 378

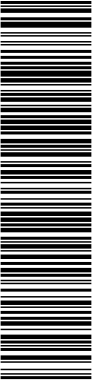


Fons Europeus de Desenvolupament Regional FEDER
Una manera de fer Europa



Protecció solar	Aules, Racó família (tendals)	Incidència del sol	Motors tendals	Els tendals es desplegaran/plegaran en funció de la posició i inclinació del sol i de l'època de l'any per evitar la radiació a l'estiu. Aquest control també es farà els caps de setmana per a evitar la insolació de les aules a l'estiu.	El control es programarà per permetre el pas de la major quantitat de llum a les aules, sense que hi hagi incidència directa del sol.
Ventiladors	Aules	Control antilegionel·la	Sondes dipòsits ACS i solar, retorn ACS	Engegar bomba antilegionel·la, i mantenir a 70°C dipòsit i circuit	Segons normativa tractament legionel·la
		Temperatura acumulació dipòsit solar	Sondes temperatura de contacte o immersives	Si Tª col·lectors - Tª dipòsit > Diferencial (7°C), s'engega bomba solar	Diferencial configurable. Preveure històresis per evitar enceses/apagades freqüents

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 40 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

		Manual	Vent	<p>Quan la velocitat del vent superi un llinzar, els tendals es plegaran</p> <p>Amb pantalla. Aquest ajustos prevaldran sobre els d'incidència del sol. En cas d'ajust manual, l'ajust per incidència s'anul·larà fins el dia següent</p>	Llinzar programable



Fons Europeus de Desenvolupament Regional
Una manera de fer Europa



Taula 1: Descripció control Can Long

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona



40 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 41 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional FEDER
Una manera de fer Europa



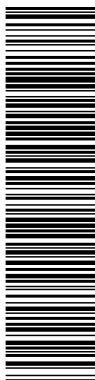
7.1.2. Monitoratge

Instal.	Equip monitoritzat	HW recollida dades	Variables mesurades (o calculades)
Instal. elèctriques	Quadre capçalera	Anàlitzador xarxes	Energia, potència, reactiva, FP
	Quadres: Cuina, calefacció	Anàlitzador xarxes Trafos	Energia, potència, reactiva, FP
Il·luminació	Intensitat lumínica	Luxímetre	Nivell il·luminació (lux)
	Radiadors Espais	Actuador vàlvula Sondes temperatura ambient	Estat (% obertura) Temperatura / Humitat
Calefacció	Sala de calderes: Calderes, bombes, vàlvules 3 vies	Sondes temperatura	- Estat calderes - Estat bombes - % hores funcionament bombes - Estat vàlvules 3 vies
		Calorímetre	Generació Solar-Tèrmica
		Sondes temperatura	T ² Impulsió i Retorn ACS. T ² dipòsit
ACS i Solar Tèrmica	Comptador	Sondes temperatura	Estat bomba recirculació, bomba anti-legionel·la % funcionament bombes
	Sistema ACS: Dipòsit i circuit	Sondes temperatura	T ² dipòsit T ² captadors
	Solar tèrmica: Dipòsit, circuit i plaques	Sondes temperatura	






Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

41 de 378



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 42 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

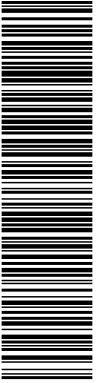
	 Fons Europeus de Desenvolupament Regional FEDER Una manera de fer Europa 			 Estat bomba % funcionament bomba Pressòstat (alarma)
Finestres	Finestres	Detector finestra oberta	Estat (Oberta/tancada)	
Condicions ambientals interiors	Condicions Aules i Dormitori	Multisensor	Temperatura ambient Humitat Concentració de CO2	
Condicions exteriors	Condicions exteriors	Estació meteorològica	Temperatura Humitat Radiació, incidència, direcció. Pluviòmetre Anemòmetre + direcció vent	
Consum gas	Computador Valvula gas Centraleta	Computador gas	Consum de gas Estat vàlvula gas Alarmes centraleta	

Taula 2: Descripció monitoratge Can Llong

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



42 de 378

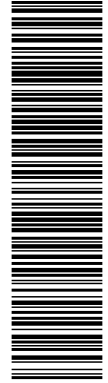


7.2. ESCOLA ANDREU CASTELLS

7.2.1. Control

Inst.	Espai	Tipus de control	Tipus HW	Descripció bàsica algoritme	Comentari
	Aules	Horari Control manual	Luxímetre	Els llums s'habiliten i s'apaguen per horari. Dins de l'horari, es podrà fer control manual amb els interruptors	Llindar luxometria configurable
	Espai nadó (Aula tipus 2)	Luxometria	Luxímetre	Control On/Off per luxometria en funció d'un llindar d'intensitat lumínica	Llindar luxometria configurable
	Passadissos	Horari Control manual	Luxímetre	Els llums s'habiliten i s'apaguen per horari. Dins de l'horari, es podrà fer control manual amb els interruptors	Llindar luxometria configurable
	Placeta	Luxometria	Luxímetre	Control On/Off per luxometria en funció d'un llindar d'intensitat lumínica	Llindar luxometria configurable
	Dormitori	Horari Control manual		Els llums s'habiliten i s'apaguen per horari. Dins de l'horari, es podrà fer control manual amb els interruptors	
	Serveis/Bany				
	Vestidor	Presència amb temporització	Detector moviment	Detecció de presència. Es temporitza per programa	Temporització configurable
	Sala Cotxets				
	Calefacció				
	Espais amb radiadors	Consigna de temperatura	Actuador vàlvula Sonda temperatura ambient	Control per temperatura de consigna. Es gestiona l'obertura de les vàlvules dels radiadors per a obtenir la Tª de consigna a l'espai. S'ha de programar una rampa d'obertura de la vàlvula en funció de la diferencia Tª consigna - Tª ambient. Control per espais. En cada espai hi haurà una temperatura de consigna i les vàlvules d'un espai es controlen conjuntament.	MOLT IMPORTANT: Es necessari instal·lar vàlvula de pressió diferencial, que protegeixi a bombes i calderes quan un gran número de vàlvules estiguin tancades
		Finestra oberta	Detector finestra oberta	Control per obertura de finestres: Si finestra oberta, es tanquen vàlvules de l'espai corresponent	
		Control manual limitat		Es permetrà un control de +/- 2ºC per part de les usuaris (front-end)	Amb pantalla

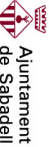



Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



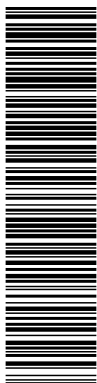
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 44 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45






potem comprovar la validesa de la signatura electrònica mitjançant el codi de verificació i la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que el proporcionem i l'entitat emissora d'aquest document.

  		<p>Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona</p> <p>44 de 378</p>				
						
Ventiladors	ACS i Solar tèrmica	Aules	Endoll intel·ligent			
Sala calderes	Sala calderes	Sala FV i solar tèrmica	Temperatura acumulació ACS	Sondes temperatura de contacte o immersives	Si el dipòsit solar baixa de la temperatura d'acumulació, s'engega la resistència.	L'acumulador d'ACS té un control propi per l'escalfament de l'aigua.
			Temperatura acumulació dipòsit solar	Sondes temperatura de contacte o immersives	Si Tª col·lectors - Tª dipòsit > Diferencial (7ºC), s'engeguen bombes primari i secundari solar	Diferencial configurable. Preveure histeresis per evitar enceses/apagades freqüents
			Control sobre-escalfament i gel	Sonda tª plaques	Gel: Accionar bomba de primari per evitar gel si baixa la Tª per sota del llinar de gel Sobre-escalfament: Accionar bombes primari i secundari si Tª puja per sobre del llinar de sobreescalfament	Llinars configurables
Sala calderes	Rampa temperatura		Sonda temperatura externa	Sonda temperatura externa i sonda de retorn	Es genera una rampa de tª d'impulsió en funció tª exterior mitjançant on/off de la caldera. S'utilitza la temperatura de retorn a caldera com variable per encesa/apagada de caldera.	Les vàlvules de 3 vies estan sempre obertes a 100%
			Consigna anti-gel	Sonda temperatura externa	Moure l'aigua dels circuits per evitar congelació per sota d'una temperatura	Tª configurable
			Pre-escalfament		Posar la temperatura ambient de l'escola a tª de pre-escalfament (p ex 15ºC) des de X hores abans de la obertura	Tª i temps de preescalfament configurables
			Demanda	Sondes temperatura de contacte o immersives	On/Off caldera i bombes en funció de si hi ha demanda	La demanda es podrà definir per salt tèrmic o per estat vàlvules termostàtiques
Horari				On/Off de tot el sistema de calefacció per horari		

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 45 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45




Una manera de fer Europa

Finestres	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Horari Manual</td> <td style="width: 50%;">S'habiliten i s'apaguen per horari. Dins de l'horari, es podrà fer control manual</td> </tr> <tr> <td>Freecooling</td> <td>Freecooling nocturn o matinalada a l'estiu.</td> </tr> <tr> <td>Manual</td> <td>Control manual per part de les usuàries</td> </tr> <tr> <td>Pluja</td> <td>Si hi ha pluja es tanquen finestres</td> </tr> </table>	Horari Manual	S'habiliten i s'apaguen per horari. Dins de l'horari, es podrà fer control manual	Freecooling	Freecooling nocturn o matinalada a l'estiu.	Manual	Control manual per part de les usuàries	Pluja	Si hi ha pluja es tanquen finestres	Motors finestres	<p>El control es programarà per permetre el pas de la major quantitat de llum a les aules, sense que hi hagi incidència directa del sol.</p> <p>Amb pantalleta. Aquest ajustos prevaldran sobre els d'incidència del sol. En cas d'ajust manual, l'ajust per incidència s'anul·larà fins el dia següent</p>
Horari Manual	S'habiliten i s'apaguen per horari. Dins de l'horari, es podrà fer control manual										
Freecooling	Freecooling nocturn o matinalada a l'estiu.										
Manual	Control manual per part de les usuàries										
Pluja	Si hi ha pluja es tanquen finestres										
Protecció solar	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Aules (Tendals)</td> <td style="width: 50%;">Incidència del sol</td> </tr> <tr> <td>Manual</td> <td>Motors tendals</td> </tr> <tr> <td>Vent</td> <td> <p>Els tendals es desplegaran/plegaran en funció de la posició i inclinació del sol i de l'època de l'any per evitar la radiació a l'estiu.</p> <p>Aquest control també es farà els caps de setmana per a evitar la insolació de les aules a l'estiu.</p> <p>Els usuaris podran fer ajustos sobre el control automàtic</p> <p>Quan la velocitat del vent superi un lliendar, els tendals es plegaran</p> </td> </tr> </table>	Aules (Tendals)	Incidència del sol	Manual	Motors tendals	Vent	<p>Els tendals es desplegaran/plegaran en funció de la posició i inclinació del sol i de l'època de l'any per evitar la radiació a l'estiu.</p> <p>Aquest control també es farà els caps de setmana per a evitar la insolació de les aules a l'estiu.</p> <p>Els usuaris podran fer ajustos sobre el control automàtic</p> <p>Quan la velocitat del vent superi un lliendar, els tendals es plegaran</p>	Llindar programable			
Aules (Tendals)	Incidència del sol										
Manual	Motors tendals										
Vent	<p>Els tendals es desplegaran/plegaran en funció de la posició i inclinació del sol i de l'època de l'any per evitar la radiació a l'estiu.</p> <p>Aquest control també es farà els caps de setmana per a evitar la insolació de les aules a l'estiu.</p> <p>Els usuaris podran fer ajustos sobre el control automàtic</p> <p>Quan la velocitat del vent superi un lliendar, els tendals es plegaran</p>										

Taula 3: Descripció control Andreu Castells



Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

45 de 378

Aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació
 generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació
 podreu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



7.2.2. Monitoratge

Fons Europeus de Desenvolupament Regional FEDER
Una manera de fer Europa

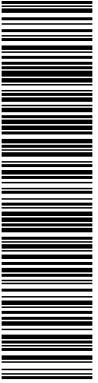


Inst.	Equip monitoritzat	HW recollida dades	Variables mesurades (o calculades)
Instal. elèctriques	Quadre capçalera	Analitzador xarxes	Energia, potència, reactiva, FP
	Quadres: Cuina, calefacció i solar	Analitzador xarxes Trafos	Energia, potència, reactiva, FP
Il·luminació	Intensitat lumínica	Luxímetre	Nivell il·luminació (lux)
		Actuador vàlvula	Estat (% obertura)
Calefacció	Radiadors Espais Sala de calderes: Caldera, bombes, vàlvules 3 vies	Sondes temperatura ambient	Temperatura / Humitat
		Calorímetre	Tª Impulsió (3), Tª retorn
		Sondes temperatura	- Estat caldera - Estat bombes - % hores funcionament bombes - Estat vàlvules 3 vies
ACS i Solar Tèrmica	Comptador	Calorímetre	Energia, potència tèrmica (Solar tèrmica)
	Sistema ACS: Dipòsit i circuit	Sondes temperatura	Tª Impulsió i Retorn ACS. Tª dipòsit
			Estat resistència (On/Off)
	Solar tèrmica: Dipòsit, circuit i plaques	Sondes temperatura	Estat bomba recirculació % funcionament bombes
		Tª dipòsit Tª captadors	



Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

46 de 378

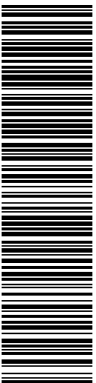


7.3. ESCOLA ARRAONA

7.3.1. Control

Inst.	Espai	Tipus de control	Tipus HW	Descripció algoritme	Comentari	
	Aules	Horari Control manual	Luxímetre	Els llums s'habiliten i s'apaguen per horari. Dins de l'horari, es podrà fer control manual amb els interruptors	Llindar luxometria configurable	
	Sala Esquimals	Luxometria	Luxímetre	Control On/Off per luxometria en funció d'un llindar d'intensitat lumínica	Llindar luxometria configurable	
	Espais Comuns	Horari Control manual Luxometria	Luxímetre	Els llums s'habiliten i s'apaguen per horari. Dins de l'horari, es podrà fer control manual amb els interruptors	Llindar luxometria configurable	
	Dormitori	Horari Control manual		Els llums s'habiliten i s'apaguen per horari. Dins de l'horari, es podrà fer control manual amb els interruptors		
	Serveis					
	Sala Cotxets	Presència amb temporització	Detector moviment	Detecció de presència. Es temporitza per programa	Temporització configurable	
	Vestidor					
	Calefacció	Espais amb radiadors		Actuador vàlvula Sonda temperatura ambient	Control per temperatura de consigna. Es gestiona l'obertura de les vàlvules dels radiadors per a obtenir la T _a de consigna a l'espai. S'ha de programar una rampa d'obertura de la vàlvula en funció de la diferencia T _a consigna - T _a ambient.	MOLT IMPORTANT: Es necessari instal·lar vàlvula de pressió diferencial, que protegeixi a bombes i calderes quan un gran número de vàlvules estiguin tancades
				Detector finestra oberta	Control per obertura de finestres: Si finestra oberta, es tanquen vàlvules de l'espai corresponent	-
				Control manual limitat	Es permetrà un control de +/- 2ºC per part de les usuàries (front-end)	Amb pantalla
	Sala calderes	Horari		On/Off de tot el sistema de calefacció per horari		

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona






DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 52 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

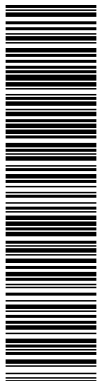


Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona

52 de 378

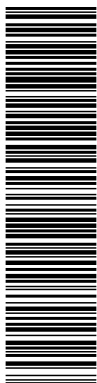
Taula 6.: Descripció monitoratge Arraona

							  
	Finestres	Finestres	Detector finestra oberta	Estat (Oberta/tancada)			
	Condicions ambientals	Condicions Aules i Dormitori	Multisensor	Temperatura ambient Humitat Concentració de CO2			
	Condicions ambientals exteriors	Condicions exteriors	Estació meteorològica	Temperatura Humitat Radiació, incidència, direcció. Pluviòmetre Anemòmetre + direcció vent			
Consum gas	Computador Vàlvula gas Centralleta	Computador gas Estat vàlvula gas Alarmes centralleta	Consum de gas				



Aquesta còpia no prova la veritat del document i no garanteix la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web i no garanteix la veritat del document signat amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Molt recomanem que, després de la verificació, es comprovi la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web i no garanteix la veritat del document signat amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Molt recomanem que, després de la verificació, es comprovi la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web i no garanteix la veritat del document signat amb l'aplicació informàtica Firmadoc.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 53 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

8. ARQUITECTURA I HARDWARE

8.1. ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE CONTROL

En aquest apartat es farà una visió general dels diferents components per al control domòtic de les tres escoles bressol i de la seva distribució per els diferents espais dels edificis.

8.1.1. Components

- **Controladors**
Els controladors són aquells elements que s'encarreguen de controlar totes les instal·lacions, climatització, il·luminació, ombrejat, etc.
En el cas del present projecte el control serà centralitzat mitjançant el Miniserver. El Miniserver s'ubicarà en un armari de control a la sala de calderes de l'edifici, s'ha seleccionat aquest emplaçament degut a la proximitat del rack de comunicacions (ha de tenir accés a la xarxa) i també perquè el control de tots els elements de la sala es fa directament des de les entrades i sortides del controlador principal.
- **Perifèrics**
Es defineixen com a perifèrics els equips que per una banda s'encarreguen de mesurar les variables que es poden controlar (sensors, detectors, sondes, etc.), i per altre aquells equips finals de control, tals com vàlvules, motors, etc.

Com ja s'ha dit al capítol 4.5.2 la major part dels perifèrics Loxone seleccionats són aquells que implementen la tecnologia sense fils Loxone Air.

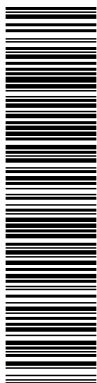
8.1.2. Descripció de la topologia

Dins de l'armari de control principal, juntament amb al Miniserver hi estaran instal·lades les extensions necessàries per a comunicar-se amb els protocols d'alguns dels equipaments. En el cas que ocupa hi haurà per una banda l'extensió 1-Wire per a comunicar-se amb les sondes de contacte a la sala de calderes i per altra banda l'extensió Modbus per a comunicar-se tant amb el calorímetre de la sala de calderes com els analitzadors ubicats al quadre elèctric principal.

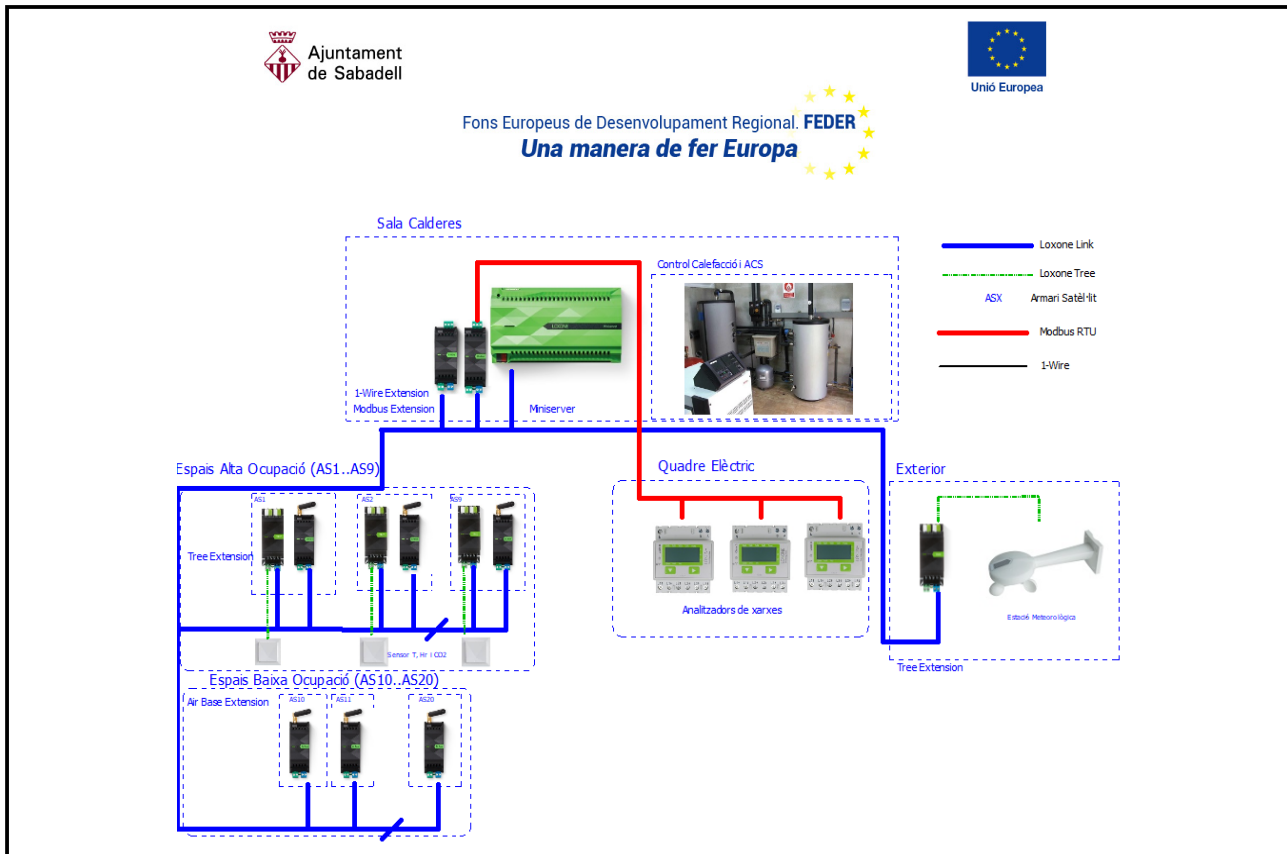
El Miniserver, mitjançant el bus de comunicació Loxone Link es comunicarà amb les extensions que hi haurà a l'entrada dels diferents espais.



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 54 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91492FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



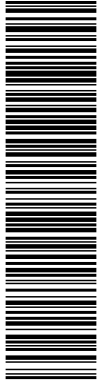
Imatge 34. Esquema general topologia sistema de control

Per a cada espai a controlar s'ha dissenyat un Armari Satèl·lit (AS) que s'instal·larà a l'entrada del mateix i que conté les extensions per a la comunicació dels diferents perifèrics.

Aquests armaris es divideixen en dos grups segons el tipus d'espai a controlar:

- **Espais d'alta ocupació**
Són aquells espais en els quals és necessari mesurar la concentració de CO2 ambient. Llavors per a fer-ho la sonda a instal·lar només està disponible amb la tecnologia Loxone Tree i l'armari haurà d'incloure les extensions d'ambdues tecnologies, Air i Tree.
Aquests espais són les aules i els dormitoris.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 55 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Ajuntament de Sabadell

Unió Europea

Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Espais d'alta ocupació

ASX

Loxone Tree extension

Loxone Air Base extension

Sonda T°, Hr i CO2

Contacte finestra/porta oberta

Detector de moviment/luxímetre

Mòdul d'entrades i sortides digitals

Loxone Air

Loxone Tree

Endoll intel·ligent

Actuator vàlvula

Imatge 35. Esquema topologia espais d'alta ocupació

- Espais de baixa ocupació:
Són aquells espais en els quals no és necessari mesurar la concentració de CO2 ambient.

Espais de baixa ocupació

ASX

Loxone Air Base extension

Contacte finestra/porta oberta

Detector de moviment/luxímetre

Sensor Confort Air

Actuator vàlvula

Mòdul d'entrades i sortides digitals

Endoll intel·ligent

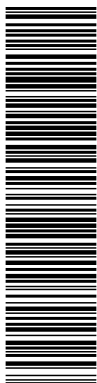
Sonda d'inundació

Imatge 36. Esquema topologia espais de baixa ocupació

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona

55 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 56 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

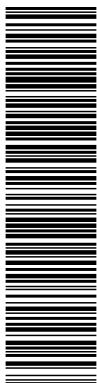
Finalment hi haurà una caixa exterior amb la protecció adequada, IP55, la qual s'ubicarà a la coberta de l'edifici amb una extensió Loxone Tree per a la comunicació de l'estació meteorològica amb el sistema de control.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADDES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 57 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

8.2. LLISTAT DE HARDWARE

Donat que el sistema per a controlar les tres escoles és el mateix, basat en Loxone, totes tres tindran el mateix equipament amb alguna diferència deguda a alguna arquitectura diferent dels sistemes a controlar i monitoritzar.

A continuació s'estableix el llistat de *hardware* seleccionat per al sistema de control per a cadascuna de les escoles.

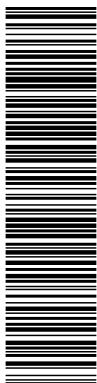
8.2.1. Hardware Andreu Castells

Unitats	Equip	Descripció/Detalls	Fabricant	Ref. fabricant
1	MiniServer	Controlador Miniserver 8x entrades digitals 8 VDC – 24 Vdc 4x entrades analògiques 0-10 V 4x sortides analògiques 0-10 V (max. 20 mA) 8x sortides digitals 250 V/5 A Ranura per a targetes SD Port LAN Port KNX/EIB Loxone Link Alimentació a 24 Vdc (font a part)	Loxone	100001
1	Extension	Extensió de Loxone la qual amplia el sistema amb entrades i sortides digitals i analògiques addicionals. Alimentació externa: 24 Vdc Potència de dissipació màxima: 7,8 W Sortides digitals: 8 sortides digitals (relés) 250 Vac 5 A Entrades digitals: 12 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Sortides analògiques: 4 Sortides analògiques 0..10 Vdc Entrades analògiques: 4 entrades analògiques 0..10 Vdc o 4 entrades digitals 24 Vdc Connexió amb Loxone Link Dimensions: 156x88x57 Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..50 °C	Loxone	100002
7	Tree Extension	Extensió base de la tecnologia Loxone Tree. Pot connectar fins a 100 dispositius Tree mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre. 2 Línies de Tree per extensió Possibilitat d'utilitzar 50 dispositius Tree per línia Longitud del cablejat: màx 500 m per línia Configuració sobre Loxone Config Connexió a través de Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm	Loxone	100218
13	Air Base Extension	Extensió base de la tecnologia Loxone Air Poden instal·lar-se 128 components Configuració amb Loxone Config Connexió amb Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)	Loxone	100114

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 58 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



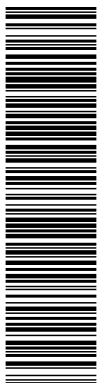
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Unitats	Equip	Descripció/Detalls	Fabricant	Ref. fabricant
1	Modbus Extension	Extensió per al protocol Modbus. Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Comunicació: Loxone Link, Modbus RTU Velocitat de comunicació ajustable Disseny per a muntatge en carril DIN Dimensions 35,5x88x57 mm Protecció IP20 Temperatura ambient 0... 50 °C Paritat Ajustable Bits de Stop Ajustable (1 a 2) Rang de direccions Extès (0 a 65535) Màxim número de dispositius: 32 dispositius Modbus RTU esclaus Màxim número de registres de lectura: 253 registres Modbus (16 bits).	Loxone	100124
2	1-Wire Extension	1-Wire Extension Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Temperatura ambient: 0..50 °C Interfície 1-Wire: 16,3 kbit/s (S'hi poden connectar fins a 20 sensors)	Loxone	100014
54	Contacte porta i finestra Air	Contacte inalàmbric amb tecnologia Loxone Air. Permet saber l'estat d'obertura de les portes i finestres. Alimentació amb pila de liti de botó CR2032 Adaptat a la tecnologia Loxone Air Freqüència: 868 MHz (SRD Band Europe), 915 MHz (ISM Band Region 2) LED d'estat Duració aproximada de la bateria: 2 anys Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Protecció IP20 Contacte magnètic autoadhesiu	Loxone	door-window-contact-air
28	Actuador Vàlvula Air	Actuador de vàlvula de radiador. Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa 24 VDC Consum d'energia: màx. 1,1 W amb piles, màx. 1,2 W a 24 VDC Rang moviment: 5 mm Sensor de temperatura integrat Freqüència: 868MHz (SRD band Europe) / 915MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..55 °C Humitat relativa màxima 95% H.r. Dimensions: 73x46x53 mm	Loxone	valve-actuador
1	Estació Meteorològica Tree	Estació meteorològica amb tecnologia Loxone Tree Alimentació: 10..30 Vdc SELV Consum: 0,06 W, màx. 1,1 W (amb l'escalfament de lla superfície del sensor de pluja activat). Escalfament de la superfície del sensor de pluja: Si. Protecció: IP44 Temperatura ambient: -30..85 °C Rang de mesura del sensor de vent: 9..145 km/h Rang de mesura del sensor de lluminositat: 0..188 kLux Rang de mesura del sensor de temperatura: -40..125 °C Muntatge: Paret/màstil Dimensions: 90x120x262 mm	Loxone	weather-station

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 59 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



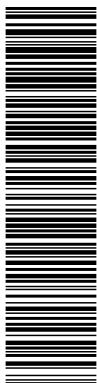
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Unitats	Equip	Descripció/Detalls	Fabricant	Ref. fabricant
44	Nano IO Air	Mòdul d'entrades i sortides amb tecnologia Loxone Air Alimentació: 110-230 Vac, 50/60 Hz, 10 A màx. Sortides digitals: 2 sortides digitals 230 V, 5 A a cosp Entrades digitals: 6 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Consum d'energia: 0,5 W Dimensions: 53x53x31 mm Temperatura ambient: 0..35 °C Humitat relativa màxima: 95% Protecció IP20	Loxone	100153
10	Sensor Confort Air	Sonda mixta amb tecnologia Loxone Air . Mesura la temperatura i humitat en interiors. Alimentació: 2x Piles 1.5 V AAA o alimentació externa 9..28 Vdc Consum d'energia: màx. 50 mW amb piles, màx. 85 mW amb alimentació externa. Duració de la bateria: >2 anys Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Temperatura de treball: -20..55 °C Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	Loxone	room-comfort-sensor-air
9	Sensor Confort Tree	Sonda mixta amb tecnologia Loxone Tree. Mesura la temperatura, humitat i concentració de CO₂ en interiors. Alimentació: 9..28 Vdc SELV Consum d'energia: tipus 150 mW, màx. 160 mW Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Rang de mesura del CO ₂ : 400 ppm - 10.000 ppm (+/- 80 ppm) Temperatura de treball: -20..55 °C Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	Loxone	room-comfort-sensor-tree
5	Comptador d'energia Modbus trifàsic	Mesurador d'energia trifàsic amb protocol Modbus. Comptador d'energia de 3 fases, 3x 230/400 Vac 50 Hz Mesura directa fins a 65 A Visualització de la potència activa, tensió i corrent per fase Visualització de la potència activa per a totes les fases Interfície Modbus (RTU) per a consultar totes les dades Pantalla LCD de 7 dígit Precisió Classe B segons EN 50470-3 Precisió Classe C segons IEC 62053-21 Bidireccional Temperatura de treball: -20..+55 °C	Loxone	200157
9	Sensor de temperatura 1-Wire metàl·lic	Sensor de temperatura amb tecnologia 1-Wire utilitzat com a sensor de contacte. Sensor de temperatura: Dallas DS18B20 Diàmetre del sensor: 6 mm Longitud del sensor: 50 mm Longitud del cable: 2 m Cable de silicona que pot suportar temperatures de fins a 180 °C	Loxone	200077

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADDES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 60 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



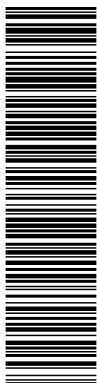
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Unitats	Equip	Descripció/Detalls	Fabricant	Ref. fabricant
		Precisió: +/- 0,5 °C (-10..+85 °C) Rang de mesura: -55..125 °C		
14	Detector de Moviment/Luxometria Air	Detector de moviment i mesurador de luxometria amb tecnologia Loxone Air. Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa via 24 Vdc Consum d'energia: Amb bateria: ~150 µW Amb alimentació externa: ~85 mW Rang de detecció: Àrea de detecció 360° amb angle de visió de 110°. Diàmetre de detecció: 8m a una alçada de 3 a 5 m. Sensor de lluminositat: 0,045 - 188.000 Lux Sensibilitat ajustable a 4 nivells Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Humitat relativa: 95% H.r. Alçada: 18 mm sense la lent Alçada d'instal·lació recomenada: 2,5 m - 3,5 m Alçada màxima d'instal·lació: 5 m	Loxone	motion-sensor
3	Sensor d'Inundació Air	Detector de fugues d'aigua amb tecnologia Air. Alimentació: 1x Pila botó CR2032 Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Duració de la bateria: >2 anys LED d'estat: 2 colors Dimensions: 13,5x28,5x75 mm	Loxone	100211
19	Smart Socket Air	Endoll intel·ligent el qual permet la conmutació de càrregues. Adequat per a tensió 110/230 Vac Relé de potència: Tipus E+F/ G: 13 A; Tipus J: 10 A Temperatura ambient: -20° C..3 5°C Mesurador de potència integrat: kW Mesurador d'energia integrat: kWh Consum d'energia: <0,5 W Protecció: IP20 Tipus de connectors: E+F (Espanya), G, J	Loxone	smart-socket-air
16	Font d'alimentació	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	Polylux	FCP1

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 61 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

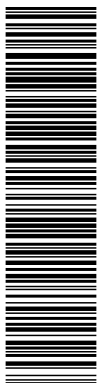
8.2.2. Hardware Arraona

Unitats	Equip	Descripció/Detalls	Fabricant	Ref. fabricant
1	MiniServer	Controlador Miniserver 8x entrades digitals 8 VDC – 24 Vdc 4x entrades analògiques 0-10 V 4x sortides analògiques 0-10 V (max. 20 mA) 8x sortides digitals 250 V/5 A Ranura per a targetes SD Port LAN Port KNX/EIB Loxone Link Alimentació a 24 Vdc (font a part)	Loxone	100001
10	Tree Extension	Extensió base de la tecnologia Loxone Tree. Pot connectar fins a 100 dispositius Tree mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre. 2 Línies de Tree per extensió Possibilitat d'utilitzar 50 dispositius Tree per línia Longitud del cablejat: màx 500 m per línia Configuració sobre Loxone Config Connexió a través de Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm	Loxone	100218
18	Air Base Extension	Extensió base de la tecnologia Loxone Air Poden instal·lar-se 128 components Configuració amb Loxone Config Connexió amb Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)	Loxone	100114
1	Modbus Extension	Extensió per al protocol Modbus. Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Comunicació: Loxone Link, Modbus RTU Velocitat de comunicació ajustable Disseny per a muntatge en carril DIN Dimensions 35,5x88x57 mm Protecció IP20 Temperatura ambient 0... 50 °C Paritat Ajustable Bits de Stop Ajustable (1 a 2) Rang de direccions Extès (0 a 65535) Màxim número de dispositius: 32 dispositius Modbus RTU esclaus Màxim número de registres de lectura: 253 registres Modbus (16 bits)	Loxone	100124
1	1-Wire Extension	1-Wire Extension Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Temperatura ambient: 0..50 °C Interfície 1-Wire: 16,3 kbit/s (S'hi poden connectar fins a 20 sensors)	Loxone	100014

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 62 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFED1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



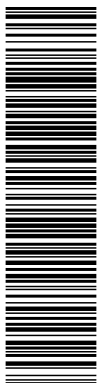
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Unitats	Equip	Descripció/Detalls	Fabricant	Ref. fabricant
	AO Extension	Extensió de sortides Analògiques Alimentació: 24 Vdc (min. 18Vdc màx. 28 Vdc SELV) 4 sortides analògiques de 0-10 V, màx. 20 mA per canal Càrrega contínua per sortida: màx. 10 mA Càrrega a curt plaç per sortida: màx. 20 mA Consum d'energia: 1,26 W Pèrdua de potència: màx. 435 mW Protecció: IP20 Temperatura de treball: 0...55 °C Humitat relativa màxima: 95% H.r Dimensions: 35,5x88x57 mm	Loxone	100382
70	Contacte porta i finestra Air	Contacte sense fil amb tecnologia Loxone Air. Permet saber l'estat d'obertura de les portes i finestres. Alimentació amb pila de liti de botó CR2032 Adaptat a la tecnologia Loxone Air Freqüència: 868 MHz (SRD Band Europe), 915 MHz (ISM Band Region 2) LED d'estat Duració aproximada de la bateria: 2 anys Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Protecció IP20 Contacte magnètic autoadhesiu	Loxone	door-window-contact-air
43	Actuador Vàlvula Air	Actuador de vàlvula de radiador. Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa 24 VDC Consum d'energia: màx. 1,1 W amb piles, màx. 1,2 W a 24 VDC Rang moviment: 5 mm Sensor de temperatura integrat Freqüència: 868MHz (SRD band Europe) / 915MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..55 °C Humitat relativa màxima 95% H.r. Dimensions: 73x46x53 mm	Loxone	valve-actuator
1	Estació Meteorològica Tree	Estació meteorològica amb tecnologia Loxone Tree Alimentació: 10..30 Vdc SELV Consum: 0,06 W, màx. 1,1 W (amb l'escalfament de la superfície del sensor de pluja activat). Escalfament de la superfície del sensor de pluja: Si. Protecció: IP44 Temperatura ambient: -30..85 °C Rang de mesura del sensor de vent: 9..145 km/h Rang de mesura del sensor de lluminositat: 0..188 kLux Rang de mesura del sensor de temperatura: -40..125 °C Muntatge: Paret/màstil Dimensions: 90x120x262 mm	Loxone	weather-station
50	Nano IO Air	Mòdul d'entrades i sortides amb tecnologia Loxone Air Alimentació: 110-230 Vac, 50/60 Hz, 10 A màx. Sortides digitals: 2 sortides digitals 230 V, 5 A a cosç Entrades digitals: 6 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Consum d'energia: 0,5 W Dimensions: 53x53x31 mm Temperatura ambient: 0..35 °C Humitat relativa màxima: 95% Protecció IP20	Loxone	100153

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 63 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7351E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



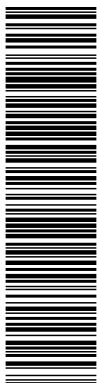
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Unitats	Equip	Descripció/Detalls	Fabricant	Ref. fabricant
11	Sensor Confort Air	Sonda mixta amb tecnologia Loxone Air. Mesura la temperatura i humitat en interiors. Alimentació: 2x Piles 1.5 V AAA o alimentació externa 9..28 Vdc Consum d'energia: màx. 50 mW amb piles, màx. 85 mW amb alimentació externa. Duració de la bateria: >2 anys Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Temperatura de treball: -20..55 °C Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	Loxone	room-comfort-sensor-air
9	Sensor Confort Tree	Sonda mixta amb tecnologia Loxone Tree. Mesura la temperatura, humitat i concentració de CO₂ en interiors. Alimentació: 9..28 Vdc SELV Consum d'energia: tipus 150 mW, màx. 160 mW Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Rang de mesura del CO ₂ : 400 ppm - 10.000 ppm (+/- 80 ppm) Temperatura de treball: -20..55 °C Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	Loxone	room-comfort-sensor-tree
4	Comptador d'energia Modbus trifàsic	Mesurador d'energia trifàsic amb protocol Modbus. Comptador d'energia de 3 fases, 3x 230/400 Vac 50 Hz Mesura directa fins a 65 A Visualització de la potència activa, tensió i corrent per fase Visualització de la potència activa per a totes les fases Interfície Modbus (RTU) per a consultar totes les dades Pantalla LCD de 7 dígit Precisió Classe B segons EN 50470-3 Precisió Classe C segons IEC 62053-21 Bidireccional Temperatura de treball: -20..+55 °C	Loxone	200157
12	Sensor de temperatura 1-Wire metàl·lic	Sensor de temperatura amb tecnologia 1-Wire utilitzat com a sensor de contacte. Sensor de temperatura: Dallas DS18B20 Diàmetre del sensor: 6 mm Longitud del sensor: 50 mm Longitud del cable: 2 m Cable de silicona que pot suportar temperatures de fins a 180 °C Precisió: +/- 0,5 °C (-10..+85 °C) Rang de mesura: -55..125 °C	Loxone	200077

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 64 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



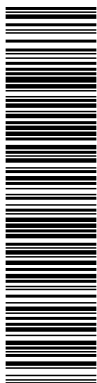
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Unitats	Equip	Descripció/Detalls	Fabricant	Ref. fabricant
20	Detector de Moviment/Luxometria Air	Detector de moviment i mesurador de luxometria amb tecnologia Loxone Air. Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa via 24 Vdc Consum d'energia: Amb bateria: ~150 µW Amb alimentació externa: ~85 mW Rang de detecció: Àrea de detecció 360° amb angle de visió de 110°. Diàmetre de detecció: 8m a una alçada de 3 a 5 m. Sensor de lluminositat: 0,045 - 188.000 Lux Sensibilitat ajustable a 4 nivells Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Humitat relativa: 95% H.r. Alçada: 18 mm sense la lent Alçada d'instal·lació recomenada: 2,5 m - 3,5 m Alçada màxima de instal·lació: 5 m	Loxone	motion-sensor
3	Sensor d'Inundació Air	Detector de fugues d'aigua amb tecnologia Air. Alimentació: 1x Pila botó CR2032 Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Duració de la bateria: >2 anys LED d'estat: 2 colors Dimensions: 13,5x28,5x75 mm	Loxone	100211
7	Smart Socket Air	Endoll intel·ligent el qual permet la conmutació de càrregues. Adequat per a tensió 110/230 Vac Relé de potència: Tipus E+F/ G: 13 A; Tipus J: 10 A Temperatura ambient: -20° C..3 5°C Mesurador de potència integrat: kW Mesurador d'energira integrat: kWh Consum d'energia: <0,5 W Protecció: IP20 Tipus de connectors: E+F (Espanya), G, J	Loxone	smart-socket-air
20	Font d'alimentació	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	Polylux	FCP1

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADDES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 65 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y_69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

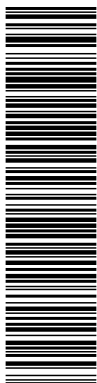
8.2.3. Hardware Can Llong

Unitats	Equip	Descripció/Details	Fabricant	Ref. fabricant
1	MiniServer	Controlador Miniserver 8x entrades digitals 8 VDC – 24 Vdc 4x entrades analògiques 0-10 V 4x sortides analògiques 0-10 V (max. 20 mA) 8x sortides digitals 250 V/5 A Ranura per a targetes SD Port LAN Port KNX/EIB Loxone Link Alimentació a 24 Vdc (font a part)	Loxone	100001
10	Tree Extension	Extensió base de la tecnologia Loxone Tree. Pot connectar fins a 100 dispositius Tree mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre. 2 Línies de Tree per extensió Possibilitat d'utilitzar 50 dispositius Tree per línia Longitud del cablejat: màx. 500 m per línia Configuració sobre Loxone Config Connexió a través de Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm	Loxone	100218
17	Air Base Extension	Extensió base de la tecnologia Loxone Air Poden instal·lar-se 128 components Configuració amb Loxone Config Connexió amb Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)	Loxone	100114
1	Modbus Extension	Extensió per al protocol Modbus. Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Comunicació: Loxone Link, Modbus RTU Velocitat de comunicació ajustable Disseny per a muntatge en carril DIN Dimensions 35,5x88x57 mm Protecció IP20 Temperatura ambient 0... 50 °C Paritat Ajustable Bits de Stop Ajustable (1 a 2) Rang de direccions Extès (0 a 65535) Màxim número de dispositius: 32 dispositius Modbus RTU esclaus Màxim número de registres de lectura: 253 registres Modbus (16 bits)	Loxone	100124
1	1-Wire Extension	1-Wire Extension Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Temperatura ambient: 0...50 °C Interfície 1-Wire: 16,3 kbit/s (S'hi poden connectar fins a 20 sensors)	Loxone	100014

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 66 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



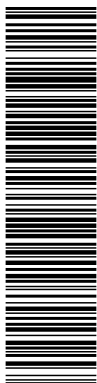
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Unitats	Equip	Descripció/Details	Fabricant	Ref. fabricant
1	AO Extension	Extensió de sortides Analògiques Alimentació: 24 Vdc (min. 18Vdc màx. 28 Vdc SELV) 4 sortides analògiques de 0-10 V, màx. 20 mA per canal Càrrega contínua per sortida: màx. 10 mA Càrrega a curt plaç per sortida: màx. 20 mA Consum d'energia: 1,26 W Pèrdua de potència: màx. 435 mW Protecció: IP20 Temperatura de treball: 0...55 °C Humitat relativa màxima: 95% H.r Dimensions: 35,5x88x57 mm	Loxone	100382
47	Contacte porta i finestra Air	Contacte sense fil amb tecnologia Loxone Air. Permet saber l'estat d'obertura de les portes i finestres. Alimentació amb pila de liti de botó CR2032 Adaptat a la tecnologia Loxone Air Freqüència: 868 MHz (SRD Band Europe), 915 MHz (ISM Band Region 2) LED d'estat Duració aproximada de la bateria: 2 anys Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Protecció IP20 Contacte magnètic autoadhesiu	Loxone	door-window-contact-air
49	Actuador Vàlvula Air	Actuador de vàlvula de radiador. Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa 24 VDC Consum d'energia: màx. 1,1 W amb piles, màx. 1,2 W a 24 VDC Rang moviment: 5 mm Sensor de temperatura integrat Freqüència: 868MHz (SRD band Europe) / 915MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..55 °C Humitat relativa màxima 95% H.r. Dimensions: 73x46x53 mm	Loxone	valve-actuador
1	Estació Meteorològica Tree	Estació meteorològica amb tecnologia Loxone Tree Alimentació: 10..30 Vdc SELV Consum: 0,06 W, màx. 1,1 W (amb l'escalfament de la superfície del sensor de pluja activat). Escalfament de la superfície del sensor de pluja: Si. Protecció: IP44 Temperatura ambient: -30..85 °C Rang de mesura del sensor de vent: 9..145 km/h Rang de mesura del sensor de lluminositat: 0..188 kLux Rang de mesura del sensor de temperatura: -40..125 °C Muntatge: Paret/màstil Dimensions: 90x120x262 mm	Loxone	weather-station
33	Nano IO Air	Mòdul d'entrades i sortides amb tecnologia Loxone Air Alimentació: 110-230 Vac, 50/60 Hz, 10 A màx. Sortides digitals: 2 sortides digitals 230 V, 5 A a cosp Entrades digitals: 6 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Consum d'energia: 0,5 W Dimensions: 53x53x31 mm Temperatura ambient: 0..35 °C Humitat relativa màxima: 95% Protecció IP20	Loxone	100153

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 67 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



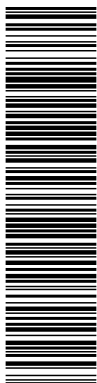
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Unitats	Equip	Descripció/Detalls	Fabricant	Ref. fabricant
8	Sensor Confort Air	Sonda mixta amb tecnologia Loxone Air. Mesura la temperatura i humitat en interiors. Alimentació: 2x Piles 1.5 V AAA o alimentació externa 9..28 Vdc Consum d'energia: màx. 50 mW amb piles, màx. 85 mW amb alimentació externa. Duració de la bateria: >2 anys Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Temperatura de treball: -20..55 °C Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	Loxone	room-comfort-sensor-air
10	Sensor Confort Tree	Sonda mixta amb tecnologia Loxone Tree. Mesura la temperatura, humitat i concentració de CO₂ en interiors. Alimentació: 9..28 Vdc SELV Consum d'energia: tipus 150 mW, màx. 160 mW Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Rang de mesura del CO ₂ : 400 ppm - 10.000 ppm (+/- 80 ppm) Temperatura de treball: -20..55 °C Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	Loxone	room-comfort-sensor-tree
2	Comptador d'energia Modbus trifàsic	Mesurador d'energia trifàsic amb protocol Modbus. Comptador d'energia de 3 fases, 3x 230/400 Vac 50 Hz Mesura directa fins a 65 A Visualització de la potència activa, tensió i corrent per fase Visualització de la potència activa per a totes les fases Interfície Modbus (RTU) per a consultar totes les dades Pantalla LCD de 7 dígitos Precisió Classe B segons EN 50470-3 Precisió Classe C segons IEC 62053-21 Bidireccional Temperatura de treball: -20..+55 °C	Loxone	200157
14	Sensor de temperatura 1-Wire metàl·lic	Sensor de temperatura amb tecnologia 1-Wire utilitzat com a sensor de contacte. Sensor de temperatura: Dallas DS18B20 Diàmetre del sensor: 6 mm Longitud del sensor: 50 mm Longitud del cable: 2 m Cable de silicona que pot suportar temperatures de fins a 180 °C Precisió: +/- 0,5 °C (-10..+85 °C) Rang de mesura: -55..125 °C	Loxone	200077
16	Detector de Moviment/Luxometria Air	Detector de moviment i mesurador de luxometria amb tecnologia Loxone Air. Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa via 24 Vdc Consum d'energia: Amb bateria: ~150 µW Amb alimentació externa: ~85 mW Rang de detecció: Àrea de detecció 360° amb angle de visió de 110°. Diàmetre de detecció: 8 m a una alçada de 3 a 5 m. Sensor de lluminositat: 0,045 - 188.000 Lux Sensibilitat ajustable a 4 nivells Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: > 2 anys Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Humitat relativa: 95% H.r. Alçada: 18 mm sense la lent Alçada d'instal·lació recomenada: 2,5 m - 3,5 m Alçada màxima d'instal·lació: 5 m	Loxone	motion-sensor

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 68 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333.NJ03F-2V79E-QJU6Y.69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



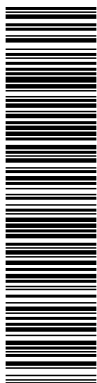
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Unitats	Equip	Descripció/Detalls	Fabricant	Ref. fabricant
3	Sensor d'inundació Air	Detector de fugues d'aigua amb tecnologia Air. Alimentació: 1x Pila botó CR2032 Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Duració de la bateria: >2 anys LED d'estat: 2 colors Dimensions: 13,5x28,5x75 mm	Loxone	100211
9	Smart Socket Air	Endoll intel·ligent el qual permet la conmutació de càrregues. Adequat per a tensió 110/230 Vac Relé de potència: Tipus E+F/ G: 13 A; Tipus J: 10 A Temperatura ambient: -20° C..3 5°C Mesurador de potència integrat: kW Mesurador d'energia integrat: kWh Consum d'energia: <0,5 W Protecció: IP20 Tipus de connectors: E+F (Espanya), G, J	Loxone	smart-socket-air
19	Font d'alimentació	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	Polylux	FCP1

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 69 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

8.3. LLISTAT DE SENYALS

A continuació s'estableix la llista de senyals a implementar per a cada centre segons els espais i equips del que disposa cadascun.

Per a cada centre es relacionen en una taula els diferents espais a controlar/monitoritzar els equips dels que disposarà cada espai, el nombre d'unitats de cada equip, les senyals que té preestablertes cada equip i finalment el total de cada tipus de senyal per espai.

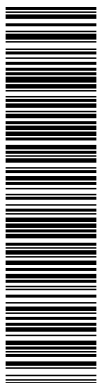
Les senyals mostrades a la taula són:

- SD: Sortida Digital
- ED: Entrada Digital
- SA: Sortida Analògica
- EA: Entrada Analògica
- Modbus: Equip amb integració Modbus

Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa**8.3.1. Llistat de senyals escola Andreu Castells**

Espai	Elements	Unitats	Senyals					Totals							
			SD	ED	SA	EA	Modbus	SD	ED	SA	EA	Modbus			
General	Estació Meteorològica Tree	1		3			3				0	3	0	3	0
											0	3	0	3	0
Direcció	Detector moviment/luxometria Air	1		1			1				0	1	0	1	0
	Nano IO Air	10	2	6			20	60	0	0	0	0	0	0	0
	Sensor Confort Air	1				2	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	Comptador Modbus Trifàsic	4					0	0	0	0	0	0	0	4	0
	Actuador Vàlvula Air	1		1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
	Smart Socket Air	2	1	1	1	3	2	2	2	2	6	0	6	0	0
							22	70	3	16	4				
Sala Calderes	Sensor de temperatura 1-Wire	7				1	0	0	0	7	0				
	Bombes	3		1			3	0	0	0	0				
	Caldera	1					0	0	0	0	0				
	Resistència	1	1				1	0	0	0	0				
	Vàlvula gas	1	1	1			1	1	0	0	0				
	Comptador gas	1		1			0	1	0	0	0				
	Centralita alarmes	1		1			0	1	0	0	0				
	Vàlvula 3 vies	3				1	0	0	3	0	0				
							5	3	3	7	0				
Distribuidor	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1	0	1	0	1	0				
	Contacte porta i finestra Air	7		1			0	7	0	0	0				
	Nano IO Air	2	2	6			4	12	0	0	0				
	Actuador Vàlvula Air	2		1	1	1	0	2	2	2	2				
	Smart Socket Air	2	1	1	1	3	2	2	2	6	0				
							6	24	4	9	0				
Aula Tipus 1	Detector moviment/luxometria Air	3		1		1	0	3	0	3	0				
	Contacte porta i finestra Air	21		1			0	21	0	0	0				
	Nano IO Air	18	2	6			36	108	0	0	0				
	Actuador Vàlvula Air	9		1	1	1	0	9	9	9	0				
	Sensor Confort Tree	3				3	0	0	0	9	0				
	Smart Socket Air	6	1	1	1	3	6	6	6	18	0				
							42	147	15	39	0				
Aula Tipus 2	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1	0	1	0	1	0				
	Contacte porta i finestra Air	5		1			0	5	0	0	0				
	Nano IO Air	3	2	6			6	18	0	0	0				
	Sensor Confort Tree	1				3	0	0	0	3	0				
	Actuador Vàlvula Air	3		1	1	1	0	3	3	3	0				
	Smart Socket Air	1	1	1	1	3	1	1	1	3	0				
							7	28	4	10	0				
Aula Tipus 3	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1	0	1	0	1	0				
	Contacte porta i finestra Air	14		1			0	14	0	0	0				
	Nano IO Air	6	2	6			12	36	0	0	0				
	Sensor Confort Tree	1				3	0	0	0	3	0				
	Actuador Vàlvula Air	3		1	1	1	0	3	3	3	0				
	Smart Socket Air	1	1	1	1	3	1	1	1	3	0				
							13	55	4	10	0				
Vestuari	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1	0	1	0	1	0				
	Nano IO Air	1	2	6			2	6	0	0	0				
	Sensor Confort Air	1				2	0	0	0	2	0				
	Actuador Vàlvula Air	1		1	1	1	0	1	1	1	0				
	Sonda Inundació	1		1			0	1	0	0	0				
							2	9	1	4	0				
Cuina	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1	0	1	0	1	0				
	Contacte porta i finestra Air	6		1			0	6	0	0	0				
	Nano IO Air	1	2	6			2	6	0	0	0				
	Sensor Confort Air	1				2	0	0	0	2	0				
	Actuador Vàlvula Air	2		1	1	1	0	2	2	2	2				
	Smart Socket Air	2	1	1	1	3	2	2	2	6	0				
	Sonda Inundació	1		1			0	1	0	0	0				
							4	18	4	11	0				
Lavabo	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1	0	1	0	1	0				
	Nano IO Air	1	2	6			2	6	0	0	0				
	Sensor Confort Air	0				2	0	0	0	2	0				
	Actuador Vàlvula Air	1		1	1	1	0	1	1	1	0				
	Sonda Inundació	1		1			0	1	0	0	0				
							2	9	1	4	0				
Passadissos	Detector moviment/luxometria Air	2		1		1	0	2	0	2	0				
	Contacte porta i finestra Air	1		1			0	1	0	0	0				
	Sensor Confort Air	2				2	0	0	0	4	0				
	Actuador Vàlvula Air	3		1	1	1	0	3	3	3	0				
							0	6	3	9	0				
Solar Termica/FV	Comptador Modbus Trifàsic	1					0	0	0	0	0			1	0
	Bombes	2	1				2	0	0	0	0			0	0
	Pressòstat	1		1			0	1	0	0	0			0	0
	Sonda 1-Wire	2				1	0	0	0	2	0			2	0
							2	1	0	2	1				
Sala Reunions	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1	0	1	0	1	0				
	Nano IO Air	1	2	6			2	6	0	0	0				
	Sensor Confort Air	1				2	0	0	0	2	0				
	Actuador Vàlvula Air	1		1	1	1	0	1	1	1	0				
	Smart Socket Air	2	1	1	1	3	2	2	2	6	0				
							4	10	3	10	0				
Coberts	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1	0	1	0	1	0				
	Nano IO Air	1	2	6			2	6	0	0	0				
							2	7	0	1	0				
Dormitori	Actuador Vàlvula	1		1	1	1	0	1	1	1	1			0	0
	Sensor Confort Air	1				2	0	0	0	2	0			0	0
							0	1	1	3	0				

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 6921483DF5D1DD531D91482FA90FE795E93E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



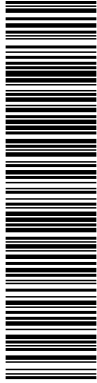
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

8.3.2. Llistat de senyals escola Arraona

Espai	Elements	Unitats	Senyals					Totals					
			SD	ED	SA	EA	Modbus	SD	ED	SA	EA	Modbus	
General	Estació Meteorologica Tree	1		3		3			0	3	0	3	0
									0	3	0	3	0
Quadre General	Nano IO Air	1	2	6					2	6	0	0	0
	Comptador Modbus Trifasic	4					1		0	0	0	0	4
									2	6	0	0	4
Recepció	Actuador Vàlvula Air	1		1	1				0	1	1	1	0
	Nano IO Air	2	2	6					4	12	0	0	0
	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1			0	1	0	1	0
									4	14	1	2	0
Passadissos	Contacte porta i finestra Air	4		1					0	4	0	0	0
	Actuador Vàlvula Air	6		1	1		1		0	6	6	6	0
	Sensor Confort Air	3				2			0	0	0	6	0
	Detector moviment/luxometria Air	3		1		1			0	3	0	3	0
									0	13	6	15	0
Direcció	Detector moviment/luxometria Air	1		1			1		0	1	0	1	0
	Nano IO Air	1	2	6					2	6	0	0	0
	Sensor Confort Air	1				2			0	0	0	2	0
	Actuador Vàlvula Air	1		1	1	1			0	1	1	1	0
	Smart Socket Air	1	1	1	1	3			1	1	1	3	0
									3	9	2	7	0
Mestres	Detector moviment/luxometria Air	1		1			1		0	1	0	1	0
	Nano IO Air	1	2	6					2	6	0	0	0
	Sensor Confort Air	1				2			0	0	0	2	0
	Actuador Vàlvula Air	1		1	1	1			0	1	1	1	0
	Smart Socket Air	1	1	1	1	3			1	1	1	3	0
									3	9	2	7	0
Sala Calderes	Sensor de temperatura 1-Wire	0				1			0	0	0	0	0
	Bombes	5	1						5	0	0	0	0
	Caldera	1							0	0	0	0	0
	Resistència	1	1						1	0	0	0	0
	Vàlvula gas	1	1	1					1	1	0	0	0
	Comptador gas	1		1					0	1	0	0	0
	Centraleta alarmes	1		1					0	1	0	0	0
	Pressostat	1		1					0	1	0	0	0
Vàlvula 3 vies	3			1				0	0	3	0	0	
									7	4	3	0	0
Distribuidor	Detector moviment/luxometria Air	1		1			1		0	1	0	1	0
	Contacte porta i finestra Air	9		1					0	9	0	0	0
	Nano IO Air	6	2	6					12	36	0	0	0
	Sensor Confort Air	1							0	0	0	0	0
	Actuador Valvula Air	3		1	1	1			0	3	3	3	0
									12	49	3	4	0
Aules	Detector moviment/luxometria Air	8		1			1		0	8	0	8	0
	Contacte porta i finestra Air	52		1					0	52	0	0	0
	Nano IO Air	28	2	6					56	168	0	0	0
	Actuador Valvula Air	17		1	1	1			0	17	17	17	0
	Sensor Confort Air	8				3			0	0	0	24	0
	Smart Socket Air	16	1	1	1	3			16	16	16	48	0
									72	261	33	97	0
Dormitori	Nano IO Air	3	2	6					6	18	0	0	0
	Actuador Valvula Air	2		1	1	1			0	2	2	2	0
	Sensor Confort Air	1				3			0	0	0	3	0
	Smart Socket Air	2	1	1	1	3			2	2	2	6	0
									8	22	4	11	0
Foscor	Contacte porta i finestra Air	1		1					0	1	0	0	0
	Nano IO Air	1	2	6					2	6	0	0	0
	Sensor Confort Air	1				2			0	0	0	2	0
	Actuador Valvula Air	1		1	1	1			0	1	1	1	0
	Smart Socket Air	1	1	1	1	3			1	1	1	3	0
									3	9	2	6	0
Bebeteca	Contacte porta i finestra Air	2		1					0	2	0	0	0
	Nano IO Air	2	2	6					4	12	0	0	0
	Sensor Confort Air	1				2			0	0	0	2	0
	Actuador Valvula Air	1		1	1	1			0	1	1	1	0
	Smart Socket Air	1	1	1	1	3			1	1	1	3	0
									5	16	2	6	0
Vestuari	Detector moviment/luxometria Air	1		1			1		0	1	0	1	0
	Contacte porta i finestra Air	2		1					0	2	0	0	0
	Nano IO Air	1	2	6					2	6	0	0	0
	Sensor Confort Air	1				2			0	0	0	2	0
	Actuador Valvula Air	1		1	1	1			0	1	1	1	0
	Sonda Inundació	1		1		1			0	1	0	0	0
									2	11	1	4	0
Cuina	Detector moviment/luxometria Air	1		1			1		0	1	0	1	0
	Nano IO Air	2	2	6					4	12	0	0	0
	Sonda Inundació	1		1					0	1	0	0	0
										4	14	0	1
Lavabo	Detector moviment/luxometria Air	1		1			1		0	1	0	1	0
	Nano IO Air	1	2	6					2	6	0	0	0
	Sensor Confort Air	1				2			0	0	0	2	0
	Actuador Valvula Air	1		1	1	1			0	1	1	1	0
	Sonda Inundació	1		1					0	1	0	0	0
									2	9	1	4	0
Cotxets	Nano IO Air	1	2	6					2	6	0	0	0
	Detector moviment/luxometria Air	1		1			1		0	1	0	1	0
									2	7	0	1	0

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

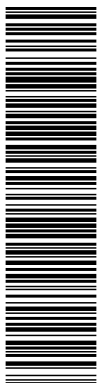
8.3.3. Llistat de senyals escola Can Llong

Espai	Elements	Unitats	Senyals				Totals							
			SD	ED	SA	EA	Modbus	SD	ED	SA	EA	Modbus		
General	Estació Meteorologica Tree	1		3		3				0	3	0	3	0
										0	3	0	3	0
Quadre General	Nano IO Air	2	2	6						4	12	0	0	0
	Comptador Modbus Trifàsic	2					2			0	0	0	0	4
										4	12	0	0	4
Racó Família	Actuador Vàlvula Air	3		1	1	1				0	3	3	3	0
	Nano IO Air	2	2	6						4	12	0	0	0
	Sensor Confort Air	1				3				0	0	0	3	0
	Contacte porta i finestra Air	1		1						0	1	0	1	0
	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1				0	1	0	1	0
										4	16	3	7	0
Passadissos	Contacte porta i finestra Air	6		1		1				0	6	0	0	0
	Actuador Vàlvula Air	8		1	1	1				0	8	8	8	0
	Sensor Confort Air	2				2				0	0	0	4	0
	Nano IO Air	6	2	6						0	2	0	2	0
	Detector moviment/luxometria Air	2		1		1				0	2	0	2	0
										0	16	8	14	0
Direcció	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1				0	1	0	1	0
	Contacte porta i finestra Air	1		1						0	1	0	0	0
	Nano IO Air	1	2	6						2	6	0	0	0
	Sensor Confort Air	1				2				0	0	0	2	0
	Actuador Vàlvula Air	1		1	1	1				0	1	1	1	0
	Smart Socket Air	1	1	1	1	3				1	1	1	3	0
										3	10	2	7	0
Lleons	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1				0	1	0	1	0
	Contacte porta i finestra Air	7		1						0	7	0	0	0
	Nano IO Air	2	2	6						4	12	0	0	0
	Actuador Vàlvula Air	3		1	1	1				0	3	3	3	0
	Sensor Confort Tree	1				3				0	0	0	3	0
	Smart Socket Air	3	1	1	1	3				3	3	3	9	0
										7	26	6	16	0
Sala Calderes	Sensor de temperatura 1-Wire	14				1				0	0	0	14	0
	Bombes	8	1							8	0	0	0	0
	Caldera	2	1							2	0	0	0	0
	Vàlvula gas	1	1	1						1	1	0	0	0
	Comptador gas	1		1						0	1	0	0	0
	Centralita alarmes			1						0	0	0	0	0
	Pressòstat			1						0	0	0	0	0
	Vàlvula 3 vies	2				1				0	0	2	0	0
										11	2	2	14	0
Sala de Llums	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1				0	1	0	1	0
	Contacte porta i finestra Air	1		1						0	1	0	0	0
	Nano IO Air	1	2	6						2	6	0	0	0
	Sensor Confort Air	1								0	0	0	0	0
	Actuador Valvula Air	1		1	1	1				0	1	1	1	0
										2	9	1	2	0
Aules	Detector moviment/luxometria Air	7		1		1				0	7	0	7	0
	Contacte porta i finestra Air	21		1						0	21	0	0	0
	Nano IO Air	11	2	6						22	66	0	0	0
	Sensor Confort Air	1				2				0	0	0	2	0
	Actuador Valvula Air	18		1	1	1				0	18	18	18	0
	Sensor Confort Tree	7				3				0	0	0	21	0
	Smart Socket Air	15	1	1	1	3				15	15	15	45	0
										37	127	33	93	0
Dormitori	Nano IO Air	5	2	6						10	30	0	0	0
	Actuador Valvula Air	8		1	1	1				0	8	8	8	0
	Smart Socket Air	3	1	1	1	3				3	3	3	9	0
	Sensor Confort Tree	2				3				0	0	0	6	0
										13	41	11	23	0
Vestuari	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1				0	1	0	1	0
	Contacte porta i finestra Air	4		1						0	4	0	0	0
	Nano IO Air	1	2	6						2	6	0	0	0
	Sensor Confort Air	1				2				0	0	0	2	0
	Actuador Valvula Air	1		1	1	1				0	1	1	1	0
	Sonda Inundació	1		1						0	1	0	0	0
										2	13	1	4	0
Cuina	Nano IO Air	1	2	6						2	6	0	0	0
	Sonda Inundació	1		1						0	1	0	0	0
										2	7	0	0	0
Lavabo	Detector moviment/luxometria Air	1		1		1				0	1	0	1	0
	Nano IO Air	1	2	6						2	6	0	0	0
	Sensor Confort Air	1				2				0	0	0	2	0
	Actuador Valvula Air	1		1	1	1				0	1	1	1	0
	Sonda Inundació	1		1						0	1	0	0	0
										2	9	1	4	0

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 73 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

8.4. CABLEJAT

En aquest apartat es descriu i s'argumenta el cablejat que s'emprarà per a la instal·lació i la normativa que compleix.

Es distingirà el cablejat en dos grups:

8.4.1. Cablejat per a la comunicació de dades:

Les diferents tecnologies cablejades de dades a implementar són:

- Loxone Link
- Loxone Tree
- Modbus RTU

Per a aquestes tres tecnologies s'utilitzarà un cable de comunicacions CAT7, a diferència del cable CAT6, el qual té només té un apantallament extern, el cable de CAT7 incorpora tres parells apantallats individualment, permetent utilitzar en una sola mànega diferents tecnologies de dades i senyal de potència.

El cable CAT7 proporciona major protecció en front a les interferències electromagnètiques (EMI)

Loxone distribueix un cable amb aquesta especificació, el cable Loxone Tree, la descripció del qual ve donada a la Taula 7.

Utilitzar un mateix cable per a Modbus RTU i Loxone Link permetrà distribuir ambdós tecnologies en una sola mànega.

Pel que fa a Loxone Tree, aquest mateix cable és el més adequat per a implementar-la ja que tant l'alimentació de les sondes de temperatura com la comunicació de les mateixes estaran integrades en una mateixa mànega de cable.

- 1-Wire

Aquesta tecnologia s'utilitzarà per a la comunicació de les sondes de temperatura 1-Wire dins la sala de calderes. Com que les dades no han de recórrer grans distàncies, el cable seleccionat serà un de CAT6, apantallat lliure d'halògens.

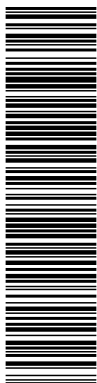
- Connexió amb els sensors i actuadors dins la sala de calderes.

Per a tota la comunicació d'entrades i sortides digitals des de l'armari de control fins als sensors i actuadors el cable que s'utilitzarà serà una mànega flexible lliure d'halògens de 2 conductors amb 1,5 mm de secció cadascun.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 74 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

8.4.2. Cablejat de potència:

El cablejat d'instal·lació habitual és el cable de tipus RZ1-K (**norma UNE 21123-4**) amb aquestes característiques: Cable no propagador de l'incendi, de tensió assignada 0,6/1 kW, amb conductor de coure classe 5, aïllament de polietilè reticulat i coberta de compost termoplàstic a base de poliolefina amb baixa emissió de fums i gasos corrosius.

- Cablejat DC

Per a tot el cablejat de corrent continu el cable que s'utilitzarà serà una mànega flexible lliure d'halògens de 2 conductors.

- Cablejat AC

Per a tota la instal·lació de corrent altern el cable utilitzat serà un cable flexible de potència lliure d'halògens, la instal·lació del qual és d'ús obligat en locals de pública concurrència com hospitals, escoles, museus, etc.

- Cablejat armaris

Dins dels armaris de control el cable utilitzat serà un cable flexible lliure d'halògens.

El cablejat d'instal·lació habitual dins dels armaris és un cable de tipus H07Z1-K (**norma UNE 21123-4**), amb aquestes característiques:

Cable no propagador de l'incendi, unipolar aïllat de tensió assignada 450/750 V, conductor de coure classe 5, aïllament de compost termoplàstic a base de poliolefina amb baixa emissió de fums i gases corrosius.

El codi de colors i etiquetat del cablejat vindrà donat per la **norma IEC 60446** serà el següent:

- DC:

Vermell: DC positiu

Negre: DC negatiu

- AC trifàsic:

Marró: primera fase activa, s'etiqueta com "L1".

Negre: segona fase activa, s'etiqueta com "L2".

Gris: tercera fase activa, s'etiqueta com "L3".

Blau: Neutre, s'etiqueta com "N".

Verd-groc: Conductor de protecció, no s'etiqueta.

- AC monofàsic:

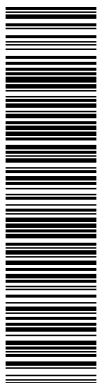
Marró: Fase Activa, s'etiqueta com "L"

Blau: Neutre, s'etiqueta com "L"

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 75 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

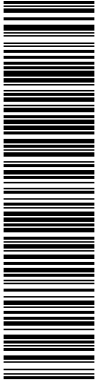


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Tecnologia	Cablejat	Característiques cablejat	Normativa de referència
Loxone Link	CAT7	2x1,5mm2	EN50575:2014
Loxone Tree		(Taronja/Blanc), 2x0,6mm2	
Modbus RTU		(Taronja/Blanc) 2x0,6mm2(verd/blanc)	
1-Wire	CAT6	Manguera apantallada lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm2	IEC 60502-1/UNE 21123-4
Cablejat corrent altern trifàsic	RZ1-K	Manguera lliure d'halògens de	IEC 60502-1/UNE 21123-4
Cablejat corrent altern monofàsic	RZ1-K	5 x 1,5 mm2	
	RZ1-K	Manguera lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm2	
Cablejat corrent continu		Manguera lliure d'halògens de 2 x 1,5 mm2	
Cablejat armaris	H07Z1-K	Cable flexible lliure d'halògens de 1 x 1,5 mm2	UNE-EN 50525-3-31/UNE 211002

Taula 7: Resum cablejat

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 76 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

9. FUNCIONAMENT DEL SISTEMA DE CONTROL I MONITORATGE

El sistema de control, el cervell del qual serà el Miniserver de Loxone instal·lat a cada edifici, funcionarà de forma automàtica gestionant l'edifici 24 hores, 7 dies a la setmana.

Alguns sistemes integrats al control podran controlar-se manualment, a part del control automàtic. Això permetrà als usuaris adaptar l'ús de les instal·lacions a les seves necessitats reals. Les instal·lacions que es podran controlar manualment són les següents:

- Enllumenat: Es mantindran els interruptors, de manera que durant l'horari de treball els usuaris podran encendre i apagar llums.
- Ventiladors: Igual que en el cas de l'enllumenat
- Finestres: Les finestres es podran controlar manualment mitjançant una consola de control que correrà sobre una petita pantalla. Les usuàries podran obrir i tancar finestres en funció de les seves necessitats.
- Tendals i estors: Controlats manualment a través la consola de control de petita pantalla.
- Calefacció: Igualment, a través la consola de control de petita pantalla. Es permetrà una modificació de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ en la temperatura de consigna, per adaptar l'espai a les condicions o necessitats dels nens.

El sistema permetrà realitzar una configuració completa del control realitzat, a través de diferents paràmetres de configuració, com ara horaris, consignes, temporitzacions, etc. Aquesta configuració es realitzarà des de la consola de control.

En quant al monitoratge, es realitzarà automàticament i de manera contínua per a totes les variables definides al punt 7. El període de registre de dades serà definit a la consola de control.

Les dades es registraran localment a la targeta SD del Miniserver. Podran ser consultades a través la consola de control.

9.1. FUNCIONAMENT MANUAL – AUTOMÀTIC

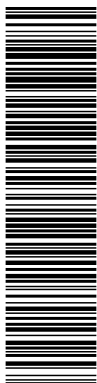
En tots els armaris satèl·lits distribuïts per a tots els espais de l'escola, hi haurà un interruptor de comandament, que permetrà a l'usuari de l'espai, en cas d'alguna fallada o incidència amb el control, posar en manual tot el control de l'espai.

No es contempla el fet de poder posar de forma remota el sistema en manual, ja que l'usuari remot no pot conèixer l'estat de l'edifici.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 77 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

9.2. ALGORITMES DE CONTROL

La intel·ligència que permetrà gestionar de manera automàtica i eficient les instal·lacions energètiques de l'edifici estarà inclosa als algoritmes de control que corren al Centre de Control. Aquests algoritmes permetran un funcionament totalment autònom de l'edifici. L'usuari (usuari avançat o tècnic) podrà gestionar paràmetres i ajustos en cas de que sigui necessari.

Aquest apartat defineix les línies que hauran de complir els algoritmes programats al Centre de Control que s'instal·larà a l'edifici. Els algoritmes podran incorporar més funcionalitats o funcionalitats més avançades que les indicades en aquest apartat si el client ho requereix, però al menys han de complir i incorporar el marc de control especificat amb els algoritmes exposats a continuació.

Alguns d'aquests algoritmes ja estan implementats per Loxone dins del software de configuració i programació **Loxone Config**, amb el qual es programa el funcionament del Miniserver.

Es defineixen els algoritmes de control per tipus d'instal·lació.

9.2.1. Algoritmes generals

Control per horari

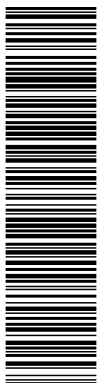
El control per horari permet l'encès i apagat automàtic de la instal·lació seguint un horari programat. Característiques del control per horari a programar:

- Ha de permetre discriminar dies laborables i dies no laborables (consola de configuració)
- Ha de permetre programar dies festius (consola de configuració)

Paràmetres de configuració	<ul style="list-style-type: none"> - Hora d'encesa (Hon) - Hora d'apagada (Hoff) - Dia de la setmana (Ds) - Dia del any (Dany)
Variables / senyals d'entrada – sortida	<ul style="list-style-type: none"> - Sortida digital per encendre/apagar equip

El funcionament serà el de un control per horari típic. S'avaluarà si el dia és un dia festiu i si és un dia de cada dia o de cap de setmana. En cas de no ser festiu ni cap de setmana, el control encendrà o habilitarà l'equip si la hora es troba entre l'hora d'encesa i l'hora d'apagada. Quan l'hora sigui igual o major a l'hora d'apagada, s'apagarà l'equip.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 78 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Control per presència amb temporització

Permet l'encès i apagat d'instal·lacions per presència en un espai. Està basat en la detecció de presència mitjançant detectors de moviment.

Característiques del control a programar:

- Ha de permetre configurar la temporització d'apagada (consola de configuració)
- El control per presència ha de proporcionar una resposta ràpida (< 1s).

Paràmetres de configuració	- Temporització d'apagada (Tempspres)
Variables / senyals d'entrada - sortida	- Detector moviment (DM) - Sortida digital per encendre/apagar equip

El funcionament bàsic serà encendre la instal·lació quan es detecti presència i mantenir-la encesa mentre la presència continuï. Al finalitzar la detecció de presència, es deixarà un temps d'espera, adequat a l'espai, i si no es detecta presència de nou durant aquest temps, la instal·lació s'apaga.

9.2.2. Algoritmes control il·luminació

El control d'il·luminació automàtic es realitzarà en sèrie amb el control manual que podran fer els usuaris mitjançant els interruptors. El control automàtic serà de major prioritat (físicament estarà situat abans que els interruptors) que el control manual. Per tant, els controls descrits a continuació habilitaran i apagaran els llums, però no els encendran si els interruptors estan apagats.

El control d'il·luminació sempre implica un espai. Està controlat pels sensors del espai i actua sobre els llums de l'espai.

A l'enllumenat s'aplicarà l'algoritme de control per horari. A alguns espais s'aplicarà també el control de presència temporitzada.

A part, els algoritmes específics per il·luminació són els següents:

Control per luxometria (o intensitat de llum exterior)

El control per intensitat de llum exterior permet gestionar la il·luminació d'un espai mitjançant la lectura d'un luxímetre instal·lat al espai. La idea és apagar o encendre els llums en funció de la intensitat de llum exterior que rep l'espai.

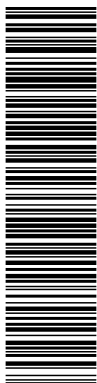
Característiques del control a programar:

- Es podrà configurar el nivell llindar d'il·luminació interior per espai (consola de configuració)

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 79 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

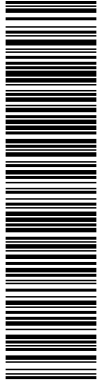
- Es realitzarà lectura contínua dels luxímetres per realitzar una regulació contínua. L'interval ha de ser suficientment curt per poder seguir canvis ràpids d'il·luminació exterior, i suficientment gran per no generar enceses apagades freqüents.
- S'haurà de calibrar la influència de la il·luminació interior sobre les lectures del luxímetre (consola de configuració)
- S'ha de permetre habilitar / deshabilitar el control per luxometria (consola de configuració)

Paràmetres de configuració	- Llíndar d'intensitat (luxes) (LLlux) - Període de lectura (Plux) - Offset generat per il·luminació interior (Offlux) - Control habilitat (Hablux)
Variables / senyals d'entrada - sortida	- Luxímetre (LUX) - Sortida digital llums

El funcionament de l'algorisme consistirà en mesurar contínuament el valor del luxímetre. Quan aquest valor sigui major que el líndar definit, tenint en compte l'offset provocat per la il·luminació interior, els llums de l'espai s'apagaran. Quan el valor del luxímetre sigui menor que el líndar, s'encendran.

S'ha d'aplicar una histèresi adequada al líndar per evitar enceses apagades contínues.

<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 80 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

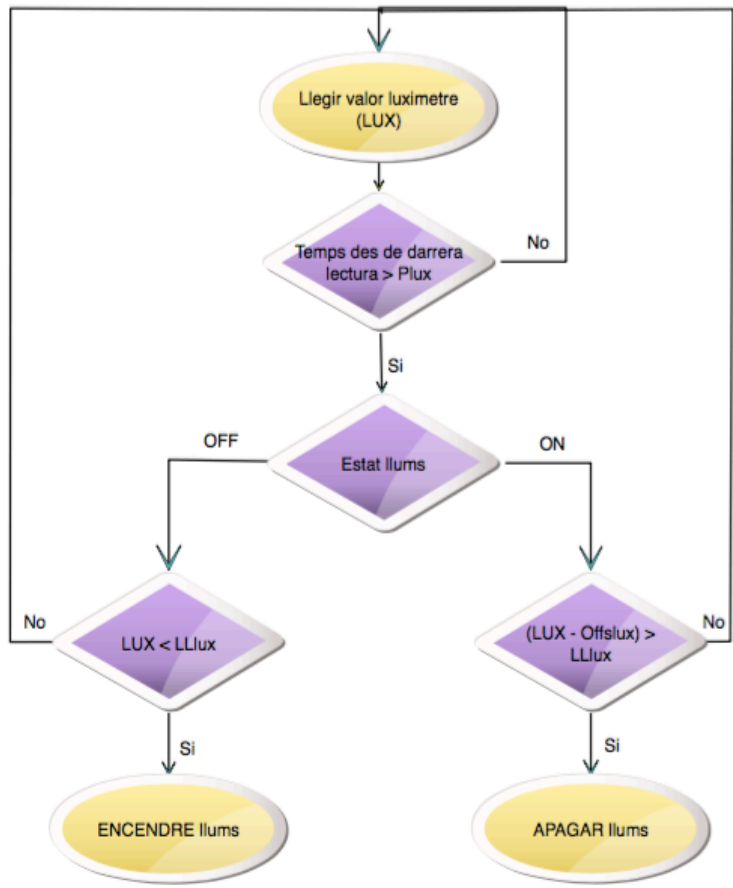
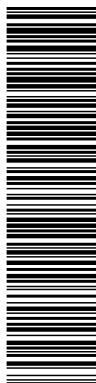


Figura 1: Algorisme control per luxometria

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 81 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3D9F51DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

9.2.3. Algoritmes control calefacció

Al control de calefacció distingim dues parts del sistema:

- **Espais amb radiadors:** El control automàtic regularà la temperatura a partir d'una consigna. Es permetrà un control manual limitat per part dels usuaris, per poder modificar la consigna en $\pm 2^{\circ}\text{C}$, de manera que es pugui ajustar el confort en funció de les necessitats del espai o els usuaris. Cada espai es controlarà per separat. L'obertura de finestres actua com variable al control.
- **Sala de calderes:** Control automàtic típic d'un sistema de calefacció amb calderes, amb algoritmes en funció de la demanda, rampa de temperatura, anti-gel, anticondensació, etc. La sala de calderes incorpora control per horari, que activarà un indicador booleà (**SalaCalOn**).

L'escola Can Llong presenta una configuració de la sala de calderes diferent a les altres dues escoles. Can Llong te un circuit primari de calderes, amb un circuit d'inèrcia (d'agulla). Aquesta configuració fa que el control de calefacció de Can Llong difereixi lleugerament respecte a Andreu Castells i Arraona.

Aquests controls es realitzaran només si el sistema de calefacció està encès. Un paràmetre booleà del sistema (**CalOn**) indicarà si la calefacció està encesa o no, a la consola de configuració.

S'aplicarà l'algoritme de control per horari com algoritme de base. A part, els algoritmes específics per la calefacció són els següents:

Control d'espais amb radiadors

El control per consigna de temperatura permet configurar i mantenir temperatures ambient eficients als diferents espais. Evita el control manual de temperatura i els problemes per diferents sensibilitats a la percepció de la temperatura del ocupants. Està basat en la utilització de vàlvules telegestionades que obren o tanquen l'entrada d'aigua als radiadors.

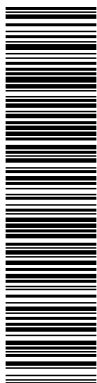
Característiques del control a programar:

- La consigna de cada espai es defineix a la consola de configuració. El sistema permetrà variar la consigna programada per espai, per adaptar-se a diferents necessitats tèrmiques.
- El control de la temperatura ambient de cada espai es realitza amb el control de les vàlvules telegestionades dels radiadors corresponents. Aquestes vàlvules permeten controlar la seva obertura del 0% al 100% .

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 82 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

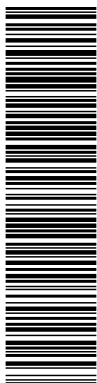
- S'establirà una rampa que gestioni l'obertura de les vàlvules en funció de la diferència entre la consigna i la temperatura ambient. Aquesta rampa vindrà donada pel diferencial de temperatura respecte a la temperatura de consigna pel qual la vàlvula ha d'obrir-se al 100%,
- Es definirà el període d'actuació del control, temps entre lectura i lectura de temperatura ambient i actuació en funció del valor llegit.
- Integrarà un **control per finestra oberta**. En cas de que una finestra de l'espai estigui oberta, el o els radiadors es tanquen (vàlvula al 0%). Aquest control s'ha de poder habilitar i deshabilitar. La finestra oberta ha de generar una alarma o notificació a la consola de control de l'aula.
- El **control manual** permetrà modificar la consigna d'un espai en un rang de $\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Paràmetres de configuració	<ul style="list-style-type: none"> - Calefacció encesa (CalOn) - Sala calderes encesa (SalaCalOn) - Temperatura consigna (Tconsig) - Diferencial de temperatura ambient amb consigna per obertura vàlvula al 100% (DTvalv) - Període actuació (Prad) - Control finestra oberta habilitat (Habfinob)
Variables / senyals d'entrada - sortida	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura ambient (TAMB) - Estat obertura vàlvula (VT) - Finestra oberta (FINOB)

El funcionament de l'algorisme consistirà en mesurar contínuament el valor de la sonda de temperatura ambient de l'espai. En funció de la diferència amb la consigna, es variarà el grau d'obertura de la vàlvula. Quan la temperatura ambient sigui igual o superior a la consigna, la vàlvula es tancarà totalment. En cas de finestra oberta, la o les vàlvules es tanquen i es genera un avís.

S'ha d'aplicar una petita histèresi per evitar enceses apagades contínues.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 83 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

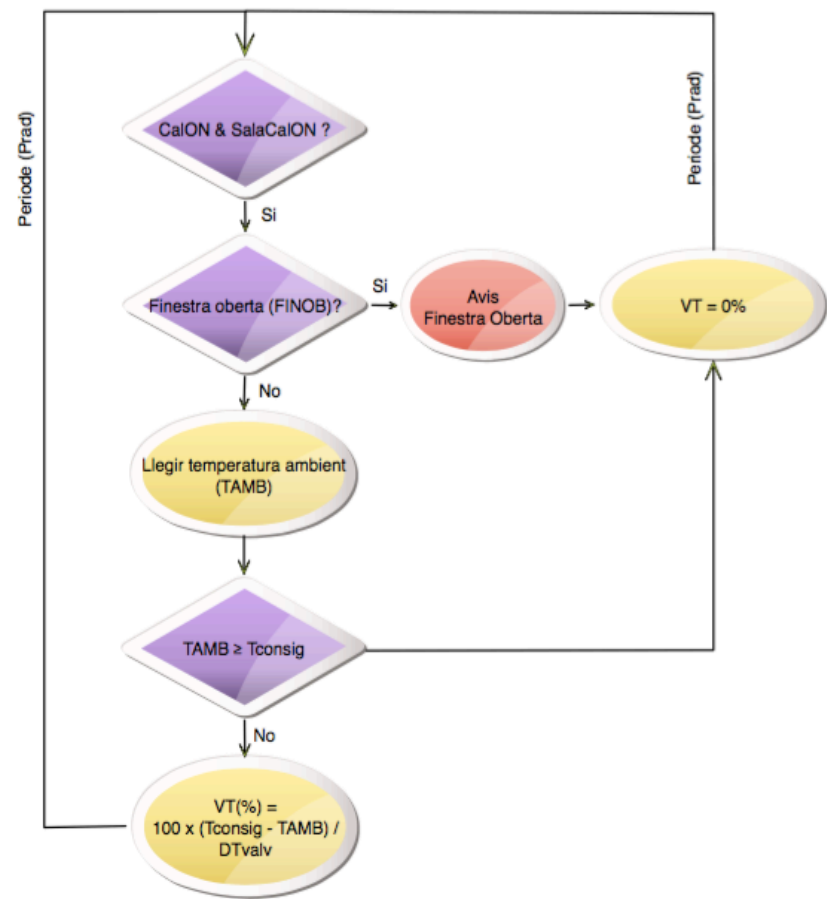


Figura 2: Algoritme control per consigna de temperatura

MOLT IMPORTANT: Es necessari instal·lar vàlvules de pressió diferencial a la sortida de les bombes d'impulsió dels circuits de calefacció. Aquestes vàlvules protegeixen a bombes i calderes quan un gran número de vàlvules estiguin tancades.

Control de la sala de calderes

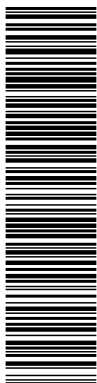
El control de la sala de calderes integra diferents algoritmes de control, que treballen conjuntament:

- **Control per horari:** Els equips de la sala de calderes s'encenen per horari.
- **Control per demanda:**

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 84 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

- Les bombes d'impulsió i caldera funcionen sempre que hi hagi demanda. Quan no hi ha demanda, s'apaguen.
- L'encès de la caldera depèn també del control per rampa de temperatura (pot haver-hi demanda però estar apagada per rampa de temperatura).
- La demanda vindrà marcada o per temperatura de retorn, o per estat de les vàlvules dels radiadors.
- En el cas de Can Llong, quan no hi hagi demanda, s'apagaran primer les bombes d'impulsió. Posteriorment les calderes, i finalment les bombes de primari.
- En Can Llong, quan hi hagi demanda d'ACS, es posarà el circuit primari (dipòsit d'inèrcia) a la temperatura d'escalfament d'ACS (**TescACS**), 75°C per defecte.
- **Pre-escalfament:** L'edifici es posarà a temperatura de pre-escalfament (a definir amb el paràmetre **Tpreesc**) un temps abans de l'horari de funcionament. Aquest temps ve marcat pel paràmetre **Tempspreesc**)
- **Control anti-gel:** Aquest control posarà en marxa les bombes si la temperatura exterior baixa per sota del paràmetre **Tgel**.
- **Rampa de temperatura d'impulsió:** Per tal d'obtenir un funcionament eficient de les calderes, es configurarà una rampa en la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior (**Text**). En funció de la temperatura exterior, es mantindrà un valor determinat de la temperatura de retorn a la caldera, apagant i encenent la caldera. La rampa vindrà donada per 4 valors:
 - **Text_max** i la corresponent **Tretorn_min**
 - **Text_min** i la corresponent **Tretorn_max**
- **Control anti-condensació:** Te com objectiu evitar la condensació dins de la caldera al treballar amb temperatures d'aigua de retorn baixes. Aquest control només és possible a Can Llong, ja que compta amb bombes de primari.

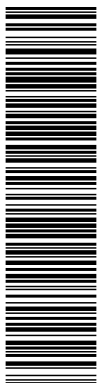
Característiques del control a programar:

- Tot el control vindrà habilitat o deshabilitat per el paràmetre de calefacció encesa **CalOn**, configurable en la consola de control.
- L'encès per horari (o per Pre-escalfament) activa el flag de sala de calderes encesa **SalaCalOn**.
- Els controls de Pre-escalfament, Anti-gel, rampa de temperatura i anticcondensació es podran habilitar i deshabilitar amb els seus corresponents flags: **Habpreesc**, **Habantigel**, **Habrampa**, **Habcondens**.
- El control per demanda es realitzarà per cada circuit de calefacció per separat.
- El control es realitzarà amb un període **Psalacal**.
- Es definirà la temperatura mínima per evitar condensació (**Tcondens**)
- Les vàlvules de 3 vies romanen obertes sempre al 100%.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 85 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

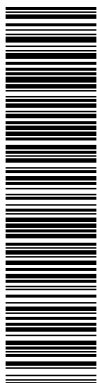


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

- S'aplicarà histèresi a tots els llindars o paràmetres que impliquin l'encesa / apagada d'equips.

Paràmetres de configuració	<ul style="list-style-type: none"> - Calefacció encesa (CalOn) - Sala calderes encesa (SalaCalOn) - Demanda de calefacció circuit 1 (DemCal1) - Demanda de calefacció circuit 2 (DemCal2) - Temperatura preescalfament (Tpreesc) - Temps preescalfament (Tempspreesc) - Temperatura control anti-gel (Tgel) - Temperatura escalfament ACS (TescACS) - Temperatura de condensació (Tcondens) - Rampa T^a exterior màxima (Text_max) - Rampa T^a retorn mínima (Tretorn_min) - Rampa T^a exterior mínima (Text_min) - Rampa T^a retorn màxima (Tretorn_max) - T^a retorno marcada por la rampa (Tretorn_ramp) - Període actuació (Psalacal) - Control pre-escalfament habilitat (Habpreesc) - Control antigel habilitat (Habantigel) - Control rampa temperatura habilitat (Habrampa)
Variables / senyals d'entrada - sortida	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura impulsió circuit 1 (TI1) - Temperatura impulsió circuit 2 (TI2) - Temperatura retorn (TR) - Temperatures de retorn del primari (TRP1 i TRP2) - Estat ON/OFF caldera (CALD) - Estat ON/OFF caldera 2 (CALD2) - Estat ON/OFF bomba primario 1 (BOMP1) - Estat ON/OFF bomba primario 2 (BOMP2) - Estat ON/OFF bomba circuit 1 (BOM1) - Estat ON/OFF bomba circuit 2 (BOM2) - Estat (%) vàlvula circuit 1 (VAL1) - Estat (%) vàlvula circuit 2 (VAL2) - Temperatura exterior (TEXT)

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 86 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



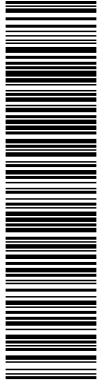
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

L'algoritme de pre-escalfament verifica si l'hora es troba dins del horari de pre-escalfament, entre (Hon – Tempspreesc) i Hon. Si és així, activa la sala de calderes i posa com consigna de radiadors la temperatura Tpreesc. Activa un avís a la consola de control.



Figura 3: Algoritme de control de pre-escalfament

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 87 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91492FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Miltjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

El control de les bombes d'impulsió ve donat per l'horari de funcionament, si hi ha pre-escalfament, si hi ha demanda al circuit, o si es activa la consigna anti-gel:

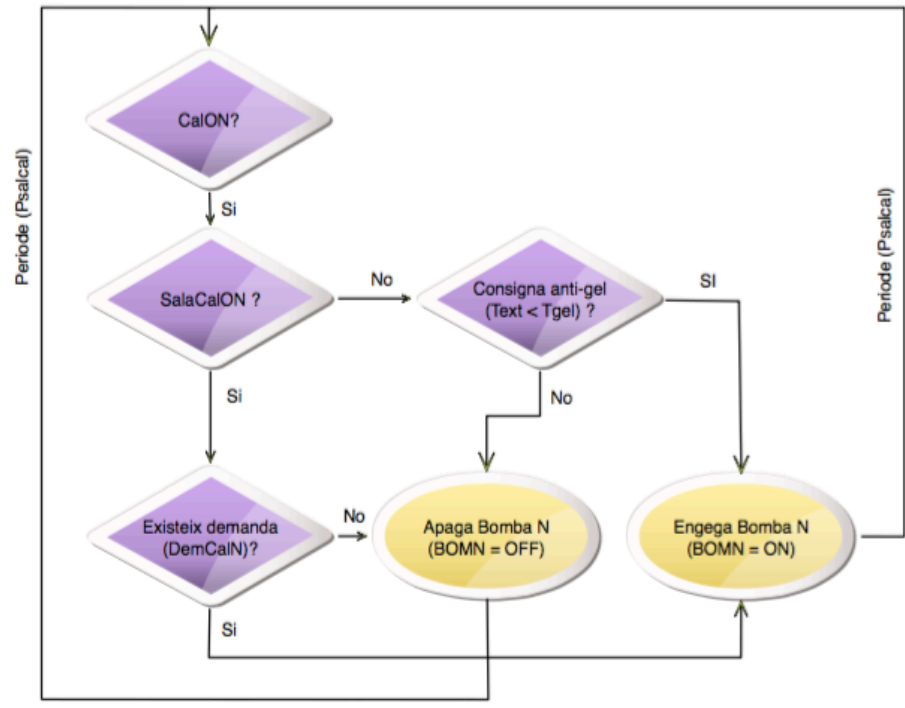
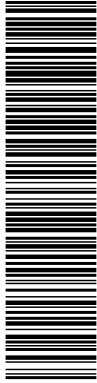


Figura 4: Algorisme de control de bombes d'impulsió

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 88 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

El control de l'encesa / apagada de la caldera en Andreu Castells i Arraona ve donat per l'horari, si hi ha pre-escalfament, la demanda a algun dels circuits, i la rampa de temperatura. La rampa marca una temperatura de retorn en funció de la temperatura exterior. Si la temperatura de retorn és major que la marcada per la rampa, la caldera s'apaga:

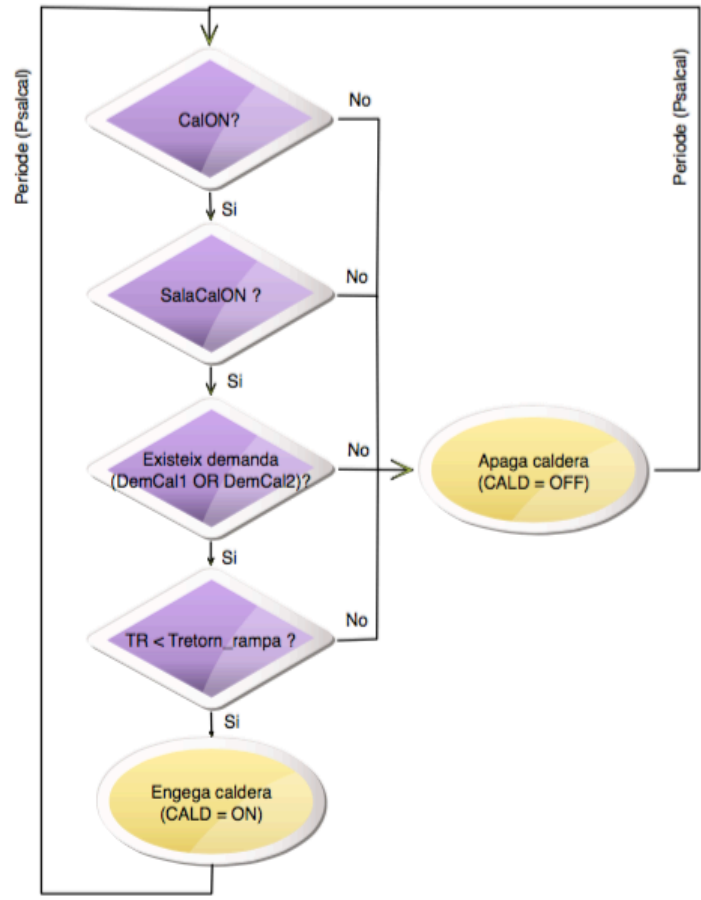
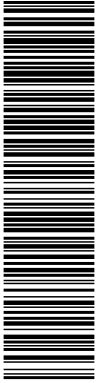


Figura 5: Algorisme de control de caldera en Andreu Castells i Arraona

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 89 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Miltjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



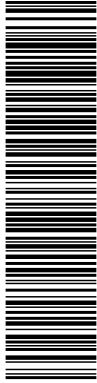
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

El control de l'encesa / apagada de calderes i bombes de primari en Can Llong és lleugerament diferent, ja que les calderes escalfen ACS també i a més a més la calefacció d'aquesta escola compta amb circuit primari. L'algoritme ve donat per l'horari, si hi ha pre-escalfament, si hi ha demanda a algun dels circuits, amb la rampa de temperatura i si hi ha demanda d'ACS.

En el cas de demanda d'ACS es posarà el circuit primari (dipòsit d'inèrcia) a la Temperatura d'escalfament d'ACS, 75°C per defecte. Aquesta temperatura tindrà prioritat sobre la rampa de temperatura.

Si només hi ha demanda de calefacció, s'utilitzarà una rampa de temperatura de retorn en funció de la temperatura exterior. Si la temperatura de retorn és major que la marcada per la rampa, la caldera i bombes s'apaguen, sempre seguint l'ordre: caldera primer, bombes de primari després.

Si no hi ha demanda, caldera i bombes s'apaguen, sempre seguint l'ordre: caldera primer, bombes de primari després.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91492FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

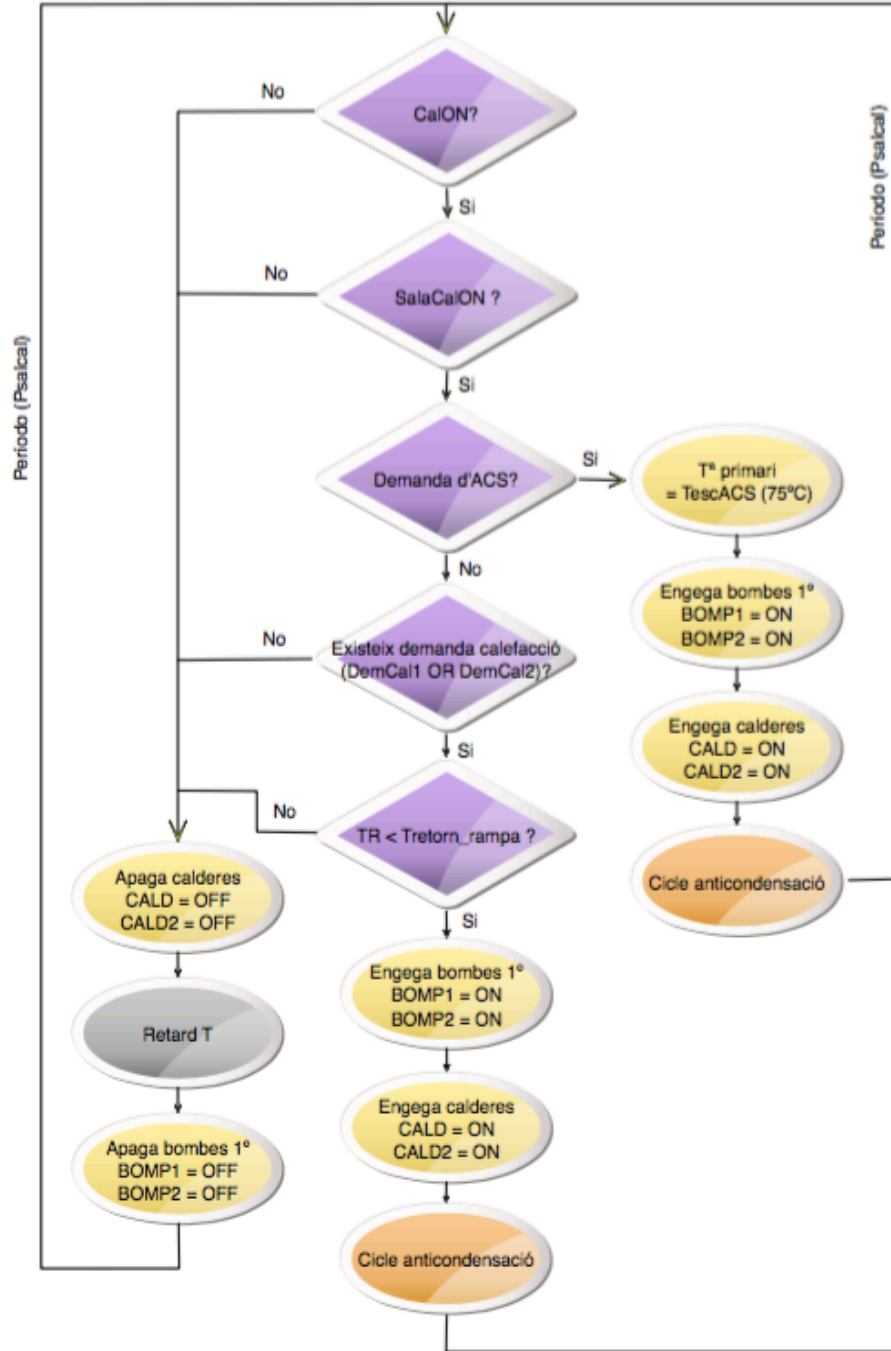
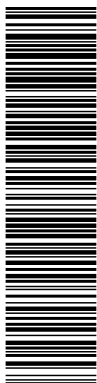


Figura 6: Algorisme de control de calderes i bombes primari en Can Llong

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 91 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

L'algoritme anti-condensació, aplicable només a Can Llong, redueix al màxim el temps en el que les calderes poden condensar. Sempre que les calderes s'engeguin, s'avaluarà la temperatura de retorn a les mateixes. Si aquesta està per sota del llindar de condensació, s'engegarà el cicle de condensació, en el qual només funciona el primari (bombes de primari enceses, bombes d'impulsió aturades). Quan la temperatura del primari pugi fins la temperatura necessària en funció de demanda d'ACS, demanda de calefacció i rampa de temperatura, s'engeguen les bombes d'impulsió.

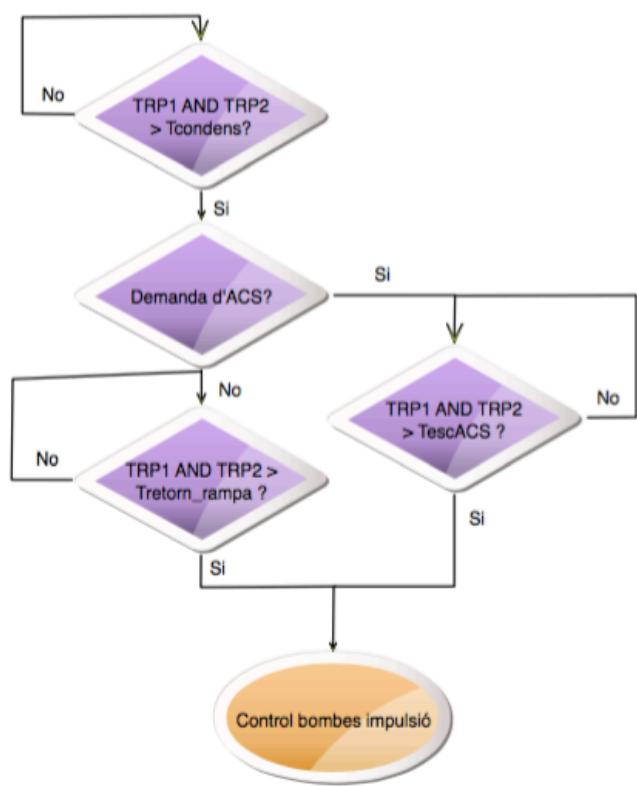
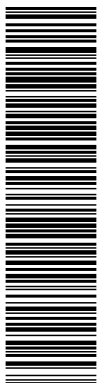


Figura 7: Algoritme anti-condensació en Can Llong



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

9.2.4. Algoritmes control ACS i solar tèrmica

Els algoritmes de control d'ACS i solar tèrmica es basen en mantenir una temperatura adequada als dos dipòsits que componen el sistema. Existeixen algoritmes addicionals per aportar altres funcionalitats necessàries:

- **Control sobre-escalfament:** Evita problemes als captadors solars per sobrepressions lligades a sobre-escalfaments. Si la temperatura de captadors (**TCAP**) és superior a un valor (**Tcapmax**) s'engega el circuit solar.
- **Control anti-gel:** Evita problemes per generació de gel al circuit solar. Si la temperatura exterior és inferior a un valor (**Tgelsolar**) s'engega la bomba de primari solar.
- **Control anti-legionel·la:** Permet realitzar un tractament de xoc tèrmic, engenant l'escalfament del dipòsit d'ACS fins 70°C i activant la bomba anti-legionel·la durant el temps de duració del tractament.

Característiques del control a programar:

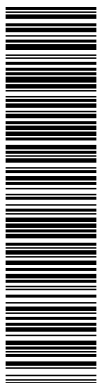
- Els algoritmes d'ACS i solar tèrmica s'activen amb els flags **ACSON** i **SolarOn** respectivament.
- Els controls de sobre-escalfament, anti-gel i anti-legionel·la es podran habilitar i deshabilitar amb els seus corresponents flags: **Habsobreesc**, **Habantigelsolar**, **Habantileg**.
- El control per demanda es realitzarà per cada circuit de calefacció per separat.
- El control es realitzarà amb un període **PACSolar**.
- S'aplicarà histèresi a tots els llimars o paràmetres que impliquin l'encesa / apagada d'equips.

Paràmetres de configuració	<ul style="list-style-type: none"> - ACS encesa (ACSON) - Solar tèrmica encesa (SolarOn) - Temperatura mínima dipòsit ACS (TminACS) - Diferència temperatura escalfament solar (DTsolar) - Temperatura sobreescalfament (Tcapmax) - Temperatura control anti-gel (Tgelsolar) - Flag activació tractament antilegionel·la (LegOn) - Temps tractament antilegionel·la (Tempsleg) - Període actuació (PACSolar) - Control sobre-escalfament habilitat (Habsobreesc) - Control antigel habilitat (Habantigelsolar) - Control anti-legionel·la habilitat (Habantileg)
Variables / senyals d'entrada - sortida	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura captadors (TCAP) - Temperatura dipòsit ACS (TDACS) - Temperatura dipòsit solar (TDSOLAR) - Temperatura impulsió ACS (TIACS)

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 93 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

- Temperatura retorn ACS (**TRACS**)
- Estat ON/OFF bomba primari solar (**BOM1SOL**)
- Estat ON/OFF bomba secundari solar (**BOM2SOL**)
- Estat ON/OFF bomba recirculació (**BOMREC**)
- Estat ON/OFF bomba anti-legionel·la (**BOMLEG**)
- Estat ON/OFF bomba escalfament ACS (**BOMACS**)
- Estat resistència dipòsit ACS (**RES**)
- Temperatura exterior (**TEXT**)

L'algoritme de control de temperatura del dipòsit d'ACS verifica la temperatura del dipòsit, engegant el sistema d'escalfament (resistència o bomba) si la temperatura baixa d'un llindar.

En el cas de les escoles Andreu Castells i Arraona, el dipòsit presenta un sistema d'escalfament automàtic, que controla la resistència interna. No seria necessari realitzar control d'escalfament del dipòsit.

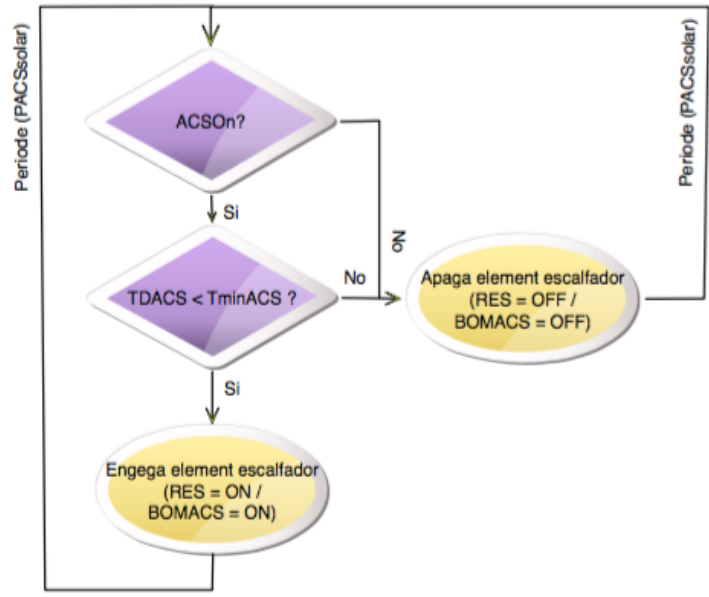
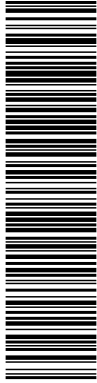


Figura 8: Algoritme escalfament ACS

L'algoritme de control de temperatura de solar tèrmica engega el circuit solar (bomba o bombes) si la diferència de temperatura entre els captadors i el dipòsit és major que un diferencial (normalment 7°C).

La protecció contra sobre-escalfament engega el circuit solar quan la temperatura de captadors excedeix un llindar, per tal de realitzar l'intercanvi de calor amb el dipòsit.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Igualment la protecció anti-gel engega la bomba de primari solar si la temperatura exterior baixa per sota d'un llindar, per evitar la formació de gel.

Ambdues proteccions actuen inclús si el sistema solar està apagat (flag SolarOn = OFF).

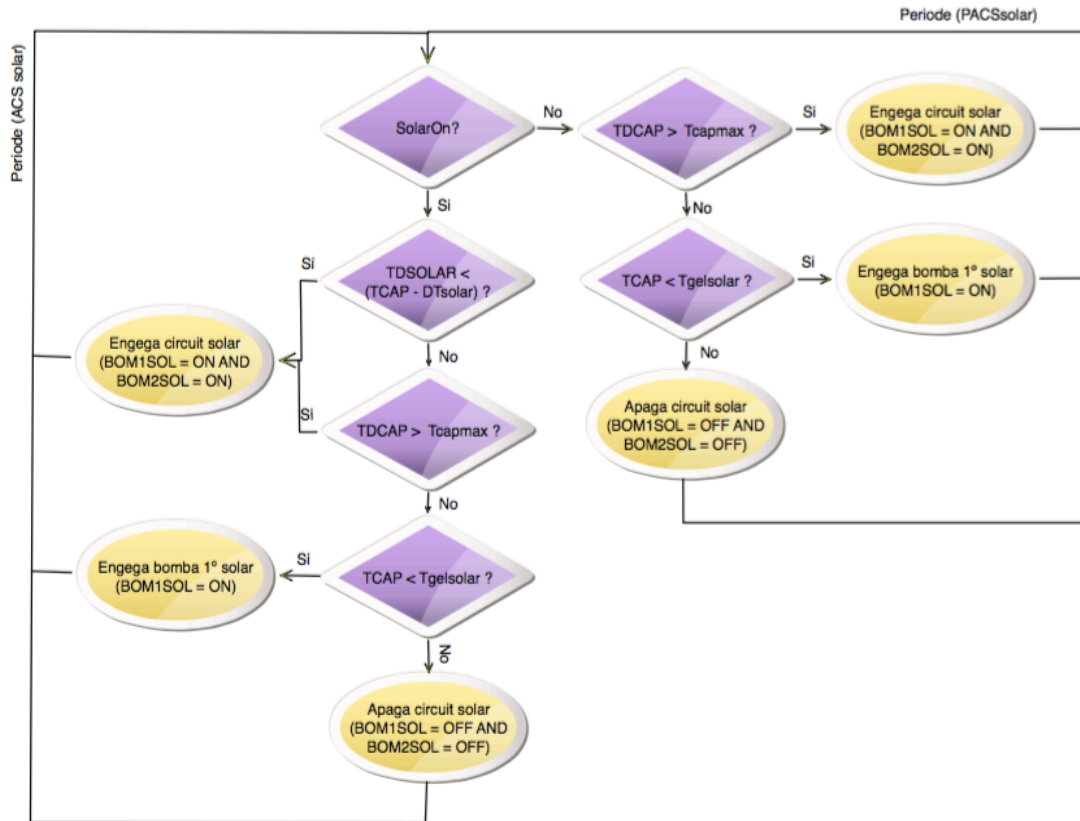
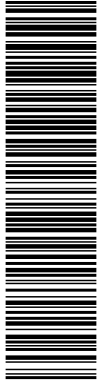


Figura 9: Algorisme escalfament solar

Per últim, l'algorisme anti-legionel·la provoca l'escalfament del dipòsit d'ACS fins 70°C, mitjançant la resistència o la bomba d'ACS, i activa la bomba anti-legionel·la per escalfar tot el circuit.

<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 95 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

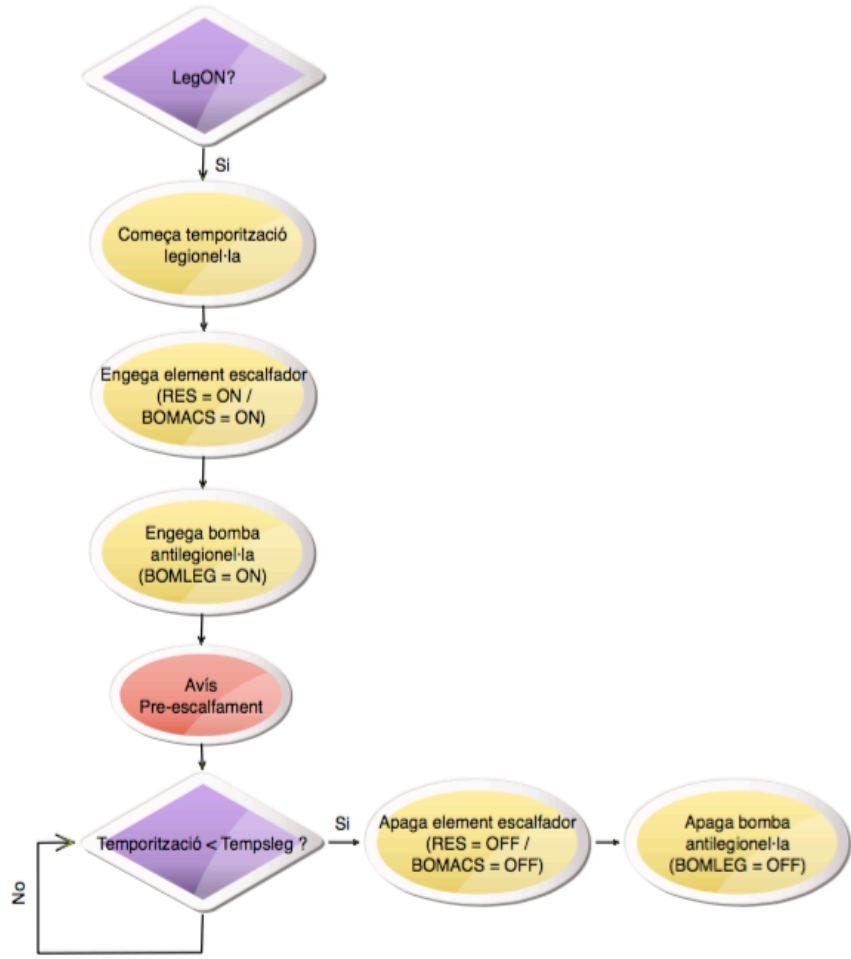
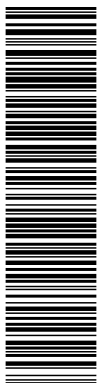


Figura 10: Algorisme tractament legionel·la



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

9.2.5. Algoritmes control de ventiladors

Els ventiladors es controlaran per horari.

El control automàtic es realitzarà en sèrie amb el control manual que podran fer els usuaris mitjançant els interruptors. El control automàtic serà de major prioritat (físicament estarà situat abans que els interruptors) que el control manual. Per tant, el control per horari habilitarà i apagarà els ventiladors.

Variables / senyals d'entrada - sortida	- Sortida digital ventiladors
--	-------------------------------

9.2.6. Algoritmes control de finestres

Les finestres motoritzades tindran com algoritme principal el Control de *freecooling*: Control per horari que obrirà les finestres dels diferents espais en època càlida en horari nocturn o primera hora del matí, per tal de ventilar i refrescar l'edifici.

Existirà també control manual, que es realitzarà mitjançant la consola de control de aula.

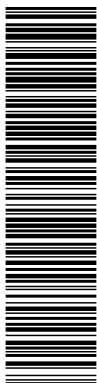
Per últim, existirà un control per pluja, que tancarà les finestres en cas de que estiguin obertes.

Característiques del control a programar:

- Les finestres es movilitzen mitjançant un motor. Existirà una sortida digital per obrir i una per tancar.
- Els horaris de *freecooling* seran configurables amb la consola de configuració.
- El *freecooling* tindrà en compte la temperatura exterior.
- El control de *freecooling* i per pluja es podran habilitar i deshabilitar amb els seus corresponents flags: **Habfreec**, **Habpluja**.

Paràmetres de configuració	- Hora inici freecooling (HOnfreec) - Hora fi freecooling (HOfffreec) - Període evaluació freecooling (Pfreec) - Control freecooling habilitat (Habfreec) - Control pluja habilitat (Habpluja)
Variables / senyals d'entrada - sortida	- Sortida digital finestres - Sensor de pluja (PLUJA) - Temperatura exterior (TEXT) - Temperatura ambient (TAMB)

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 97 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90EF7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

L'algoritme del control de *freecooling* s'exposa a continuació. Realitzarà un control per horari, tenint també en compte la relació entre temperatures exterior i interior. Si la temperatura exterior no és menor que la interior, no s'obriran les finestres.

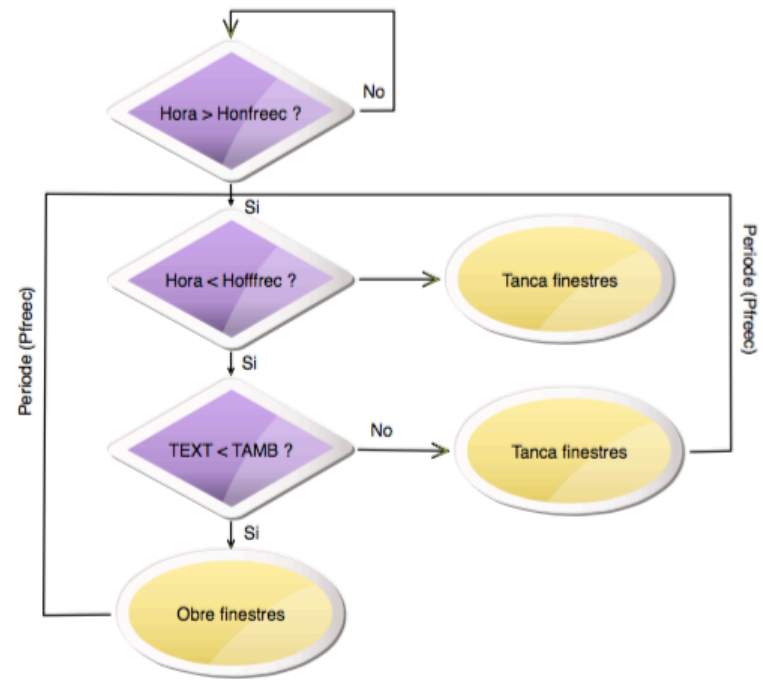
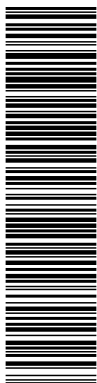


Figura 11: Algoritmo de control de freecooling

El control per pluja avaluarà constantment el sensor de pluja. Si plou, tancarà les finestres que estiguin obertes i inhabilitarà el control per freecooling.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 98 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

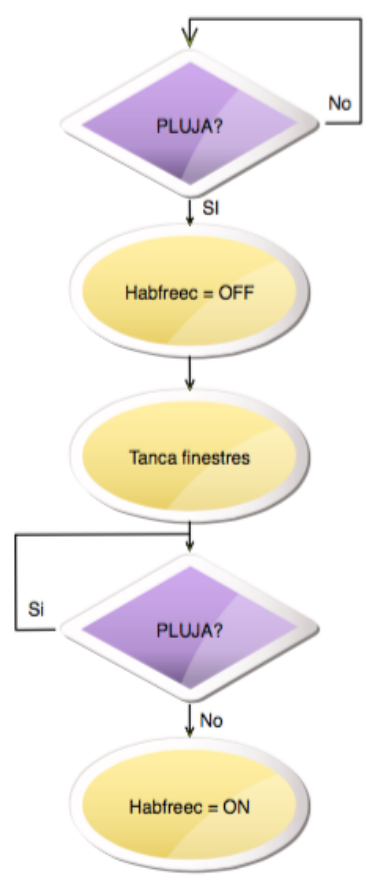


Figura 12: Algorisme control per pluja

9.2.7. Algoritmes control de proteccions solars

Es preveuen els següents algoritmes:

- **Incidència solar** (tendals): Algorisme enfocat a protegir els espais interiors de la radiació del sol en la època càlida, assegurant al mateix temps la màxima il·luminació . Els tendals s’obren i tanquen en funció de la posició del sol (azimut i inclinació). El control
- **Vent** (tendals): En cas de vent per sobre d’un llindar (**LLvent**), els tendals es recullen.

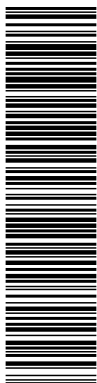
Les persianes només es tanquen a la nit i s’obren en horari de funcionament de l’edifici.

A més, es permetrà el control manual dels tendals mitjançant la consola de control de l’aula o passadís corresponent.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 99 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Com aspecte important, cada element tindrà un temps d'obertura / tancament, que s'haurà de mesurar i participarà com paràmetre important als algoritmes.

Loxone Config incorpora funcionalitats específiques per la programació i control de elements d'ombregat (persianes i tendals). Per tant, és molt aconsellable utilitzar aquestes funcionalitats ja programades.

Característiques del control a programar:

- Existirà una sortida digital per obrir i una per tancar. Al mantenir activa la sortida, l'element fa el seu recorregut d'obertura o tancament. El temps d'obertura o tancament total és un paràmetre de configuració del sistema (**Tobert**, **Ttanc**).
- El llindar de vent es programable amb la consola de configuració (**LLvent**).
- El control de cada tendal es realitzarà amb la funció automàtica "Persiana automàtica" de Loxone Config. Aquesta funció automàtica proporciona les funcionalitats necessàries per moure els elements d'ombregat en funció de la posició del sol.
- El control d'incidència solar i per vent es podran habilitar i deshabilitar amb els seus corresponents flags: **Habincisol**, **Habvent**.

Paràmetres de configuració	- Temps d'obertura total de l'element (Tobert) - Temps de tancament total de l'element (Ttanc) - Llindar de vent per tancament per seguretat (LLvent) - Control incidència solar habilitat (Habincisol) - Control vent habilitat (Habvent)
Variables / senyals d'entrada - sortida	- Sortides digitals tendals i persianes - Sensor de velocitat del vent (VELVENT)

El control per incidència solar pre-programat a Loxone Config, que incorpora el tancament de seguretat per vent, es pot consultar a la següent adreça web:

<https://www.loxone.com/eses/kb/loxone-config-persianas-automaticas/>

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 101 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa



BOM1	Estat ON/OFF de la bomba del circuit 1 de calefacció	B3	B1	B1
BOM2	Estat ON/OFF de la bomba del circuit 2 de calefacció	B4	B2	B2
VAL1	Estat (%) de la vàlvula del circuit 1 de calefacció	V1	V1	V1
VAL2	Estat (%) de la vàlvula del circuit 2 de calefacció	V2	V2	V2
TEXT	Temperatura exterior	EM1.T	EM1.T	EM1.T
TCAP	Temperatura de captadors solars	T10	T5	T7
TDACS	Temperatura del dipòsit ACS	T12	T7	T9
TDSOLAR	Temperatura del dipòsit solar	T11	T6	T8
TIACS	Temperatura d'impulsió ACS	T13	T8	T11
TRACS	Temperatura de retorn ACS	T14	T9	T12
BOM1SOL	Estat ON/OFF de la bomba de primari solar	B6	B3	B4
BOM2SOL	Estat ON/OFF de la bomba de secundari solar	-	B4	-
BOMREC	Estat ON/OFF de la bomba de recirculació	B7	B5	B5
BOMLEG	Estat ON/OFF de la bomba anti-legionel·la	B8	-	B6
BOMACS	Estat ON/OFF de la bomba d'escalfament ACS	B5	-	-
TEACS	Temperatura del circuit d'escalfament ACS	T9	-	-
RES	Estat de la resistència del dipòsit ACS	-	Rd1	Rd1
PLUJA	Sensor de pluja	EM1.P	EM1.P	EM1.P
VELVENT	Velocitat del vent	EM1.V	EM1.V	EM1.V
SDT	Sortides digitals tendals	Nano IO	Nano IO	Nano IO
SDP	Sortides digitals persianes	Nano IO	Nano IO	Nano IO
SDF	Sortides digitals finestres	Nano IO	Nano IO	Nano IO
SDV	Sortides digitals ventiladors	Nano IO	Nano IO	Nano IO

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona

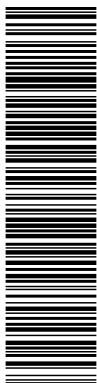


101 de 378



Aquesta còpia impresa del document electrònic té validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document. El document està SIGNAT. Miljançant el codi de verificació podem comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 102 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'autència web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.




Ajuntament de Sabadell

Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**

Una manera de fer Europa





Unió Europea

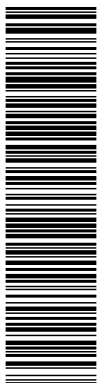
SDI	Sortides digitals i il·luminació	Nano IO	Nano IO	Nano IO
-----	----------------------------------	---------	---------	---------

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



102 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 103 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

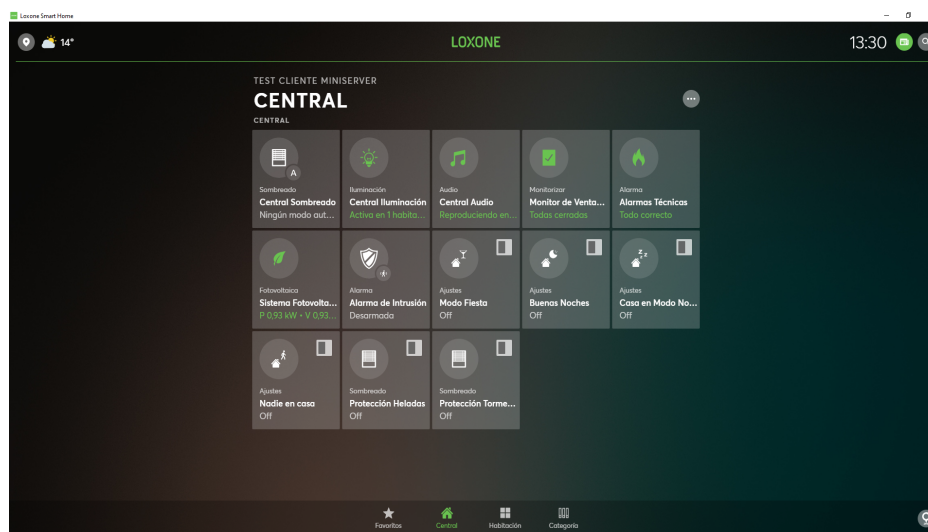


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

9.3. CONSOLA DE CONTROL

9.3.1. Consola general

El sistema de control comptarà amb una consola de control, que constituirà el “front-end” del sistema. Aquesta consola permetrà als usuaris tècnics i administradors del sistema varies funcions fonamentals:



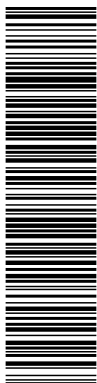
Imatge 35: Exemple de consola de control general

- Configuració de tots els paràmetres del sistema de control
- Visualització de l'estat de variables i equips
- Control remot
- Gestió d'alarmes

La definició i descripció d'aquesta consola de control no entra dins de l'abast del present projecte, tot i que si queda contemplada una partida d'enginyeria per a la seva creació i programació.

La consola haurà de ser definida per l'ajuntament de Sabadell en el moment de l'execució de l'obra.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 104 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-2V79E-QJU6Y-2V79E-QJU6Y-2V79E-QJU6Y) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

9.3.2. Consola control aules

Per tal de poder dotar als usuaris del edificis de control manual de algunes de les instal·lacions de aules principalment, com ara tendals, finestres i consigna de calefacció, s'implantarà a cada espai (aules i passadissos) una pantalleta de tipus tablet sobre la que correrà una consola de control per l'espai.



Imatge 36: Exemple de consola de control aules

Aquesta consola permetrà un accés limitat:

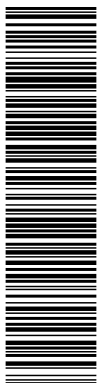
- Accés limitat al control de les instal·lacions indicades: consigna de calefacció ($\pm 2^{\circ}\text{C}$ respecte a la consigna general), tendals i finestres.
- Accés limitat al espai en el qual es troba la consola.

La programació de la consola es farà amb Loxone Config al Miniserver, creant una pantalla de control per cada espai. La consola accedirà a la pantalla de control corresponent a l'espai. La visualització de la consola pot ser configurada a posteriori, especificant controls favorits i prioritaris.

La consola haurà de ser definida per l'ajuntament de Sabadell en el moment de l'execució de l'obra.

Aquesta feina estarà contemplada en la partida d'enginyeria esmentada a dalt.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 105 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

II. Pressupost

EL TITULAR:

AJUNTAMENT DE SABADELL

EL TÈCNIC:

Carlos Alonso Castro

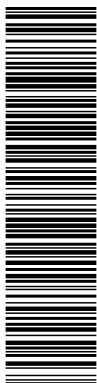
Colegiat nº 20156

CEFINER SL

B-65993834

Sabadell, desembre de 2019

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 106 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sígnat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

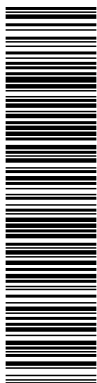
INDEX:

Pressupost Can Llong107

Pressupost Andreu Castells155

Pressupost Arraona203

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 107 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

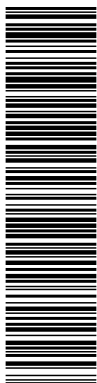


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

1. CAN LLONG

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADDES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 108 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90FE795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

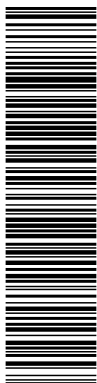
1.1. CAN LLONG – AMIDAMENTS

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQ		Equipament			
EQAC		Armaris de control			
EQACG	u	Armari general de control			
EQACG01	u	Armari mural ABB 500x700x250mm Caixa mural de dimensions 500x700x250mm amb porta realitzada en xapa d'acer d'espessor 1,5mm. Placa de muntatge realitzada en xapa d'hacer galvanitzat d'espessor 2,5mm. Grau de protecció IP66 segons la norma IEC EN62208; EN60529	1	1	1
EQACG02	u	Loxone Miniserver o equivalent 8x entrades digitals 8 VDC – 24 Vdc 4x entrades analògiques 0-10 V 4x sortides analògiques 0-10 V (max. 20 mA) 8x sortides digitals 250 V/5 A Ranura per a targetes SD Port LAN Port KNX/EIB Loxone Link Alimentació a 24 Vdc (font a part)	1	1	1
EQACG03	u	Passarel·la 9Hnet o equivalent Servidor intermig per a la comunicació externa de Loxone (o equivalent) amb altres protocols	1	1	1
EQACG04	u	Loxone Extension o equivalent Extensió de Loxone o equivalent amb entrades i sortides addicionals Alimentació externa: 24 Vdc Potència de dissipació màxima: 7,8 W Sortides digitals: 8 sortides digitals (relés) 250 Vac 5 A Entrades digitals: 12 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Sortides analògiques: 4 Sortides analògiques 0..10 Vdc Entrades analògiques: 4 entrades analògiques 0..10 Vdc o 4 entrades digitals 24 Vdc Connexió amb Loxone Link o equivalent Dimensions: 156x88x57 Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..50 °C	1	1	1

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 109 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

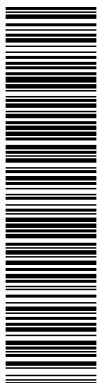
Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACG05	u	Loxone 1-Wire Extension o equivalent Extensió amb tecnologia 1-Wire Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Temperatura ambient: 0..50 °C Interfície 1-Wire: 16,3 kbit/s (S'hi poden connectar fins a 20 sensors)	1	1	1
EQACG06	u	Loxone Modbus Extension o equivalent Extensió per al protocol Modbus Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Comunicació: Loxone Link, Modbus RTU Velocitat de comunicació ajustable Disseny per a muntatge en carril DIN Dimensions 35,5x88x57 mm Protecció IP20 Temperatura ambient 0... 50 °C Paritat Ajustable Bits de Stop Ajustable (1 a 2) Rang de direccions Extès (0 a 65535) Màxim número de dispositius: 32 dispositius Modbus RTU esclaus Màxim número de registres de lectura: 253 registres Modbus (16 bits)	1	1	1
EQACG07	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1	1	1
EQACG08	u	Bornes de doble pis seccionables Borna interrompible per ganiveta Phoenix Contact 3044775, tipus de connexió: connexió per cargol, secció: 0,14 mm ² - 6 mm ² , AWG:26-10, amplada: 6,2 mm, color gris, classe de muntatge: NS 35/7,5 NS 35/17	30	1	30

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD51D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 110 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



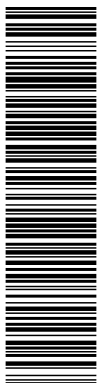
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACG09	u	Interruptor diferencial 1P+N, 10 A, amb sensibilitat de 30 mA	1	1	1
EQACG010	u	Magnetotèrmic de dos pols SH202C 10A ABB	1	1	1
EQACG011	u	Preses schuko Preses de corrent modular, estàndard de 16 A i 250 Vac	1	1	1
EQACG012	u	Bornes terra	1	1	1
EQACG013	u	Selectors manual/remot per a cada sortida digital Compostos per: Cap de selector maneta curta ZB4BD3 de 22 mm de diàmetre i 3 posicions fixes. Cos Complet ZB4BZ101 Bloc de contacte 1NA ZBE101 per a cap de 22 mm de diàmetre	11	1	11
EQACG014	u	2 m.l.Safata canal UNEX de 40x60x77	1	1	1
EQACG015	u	1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	1	1	1
EQACG016	u	Material fungible Inclou tot el cablejat d'interior d'armari: Cablejat d'alimentació Vdc de 1,5 mm de secció de colors vermell i negre, manguera lliure d'halògens de 3 x 2,5 mm de secció, loxone link per a comunicació amb les extensions de dins l'armari. Inclou també tots els marcadors de cablejat. Inclou punteres, brides, etc.	1	1	1
EQACS		Armaris satèl·lits			
EQACST1		Armari satèl·lit tipus 1 (tecnologia Air i Tree)			
EQACST101	u	Armari de 12 mòduls Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 12 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 297x262x114 mm	1	9	9

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 111 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



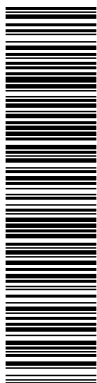
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACST102	u	Loxone Tree Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia Loxone Tree o equivalent Connexió a través de Loxone Link o equivalent Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm	1	9	9
EQACST103	u	Loxone Air Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia Loxone Connexió amb Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)	1	9	9
EQACST104	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1	9	9
EQACST105	u	Interruptor Manual/Remot Interruptor de comandament E211-16-10 16A 1 NA. Tensió nominal: 250/415 V Nombre de contactes principals NO: 1 Pèrdua de potència: 0,82 W Normes: EN60669-1, EN60669-2-4	1	9	9

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 112 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



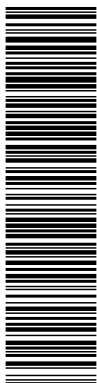
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACST106	u	Relé 2 Circuits 220 V,5A Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	1	9	9
EQACST107	u	Sòcol de relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	1	9	9
EQACST2	u	Armari satèl·lit tipus 2 (tecnologia Air)			
EQACST201	u	Armari ABB Mistral 41 W, 8 M de 206,5 x 262 x 118 mm Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 12 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 297x262x114 mm	1	8	8
EQACST202	u	Loxone Air Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia Loxone Air Connexió amb Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)	1	8	8
EQACST203	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1	8	8

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 113 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



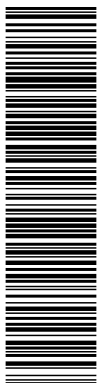
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90EF7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACST204	u	Interruptor Manual/Remot Interruptor de comandament E211-16-10 16A 1 NA. Tensió nominal: 250/415 V Nombre de contactes principals NO: 1 Pèrdua de potència: 0,82 W Normes: EN60669-1, EN60669-2-4	1	8	8
EQACST205	u	Relé 2 Circuits 220 V, 5A Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	1	8	8
EQACST206	u	Sòcol de Relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	1	8	8
EQC		Equipament de camp			
EQCLOX		Equipament perifèric Loxone			
EQCLOX01	u	Contacte de porta i finestra Loxone Air o equivalent Alimentació amb pila de liti de botó CR2032 Adaptat a la tecnologia Loxone Air Freqüència: 868 MHz (SRD Band Europe), 915 MHz (ISM Band Region 2) LED d'estat Duració aproximada de la bateria: 2 anys Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Protecció IP20 Contacte magnètic autoadhesiu	41	1	41
EQCLOX02	u	Actuadors de vàlvula de radiador Loxone Air o equivalent Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa 24 VDC Consum d'energia: màx. 1,1 W amb piles, màx. 1,2 W a 24 VDC Rang moviment: 5 mm Sensor de temperatura integrat Freqüència: 868MHz (SRD band Europe) / 915MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..55 °C Humitat relativa màxima 95% H.r. Dimensions: 73x46x53 mm	49	1	49

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 114 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



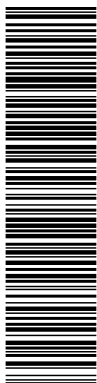
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DF5D1DD531D91482FA90EF795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCLOX03	u	Adaptadors de vàlvula VA78 Adaptador per a vàlvula adequat per a actuadors tèrmics 0-10V i actuadors tèrmics 230 V. Adequat per al fabricant de vàlvules Danfoss RA. De tipus Brida i color blanc pur.			
			49	1	49
EQCLOX04	u	Estació meteorològica Loxone Tree o equivalent Alimentació: 10..30 Vdc SELV Consum: 0,06 W, màx. 1,1 W (amb l'escalfament de la superfície del sensor de pluja activat). Escalfament de la superfície del sensor de pluja: Si. Protecció: IP44 Temperatura ambient: -30..85 °C Rang de mesura del sensor de vent: 9..145 km/h Rang de mesura del sensor de lluminositat: 0..188 kLux Rang de mesura del sensor de temperatura: -40..125 °C Muntatge: Paret/màstil Dimensions: 90x120x262 mm			
			1	1	1
EQCLOX05	u	Sensors Loxone Confort Air o equivalent Sonda mixta amb tecnologia sense fils, mesura temperatura i humitat en interiors. Alimentació: 2x Piles 1.5 V AAA o alimentació externa 9..28 Vdc Consum d'energia: màx. 50 mW amb piles, màx. 85 mW amb alimentació externa. Duració de la bateria: >2 anys Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Temperatura de treball: -20..55 °C Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc			
			8	1	8

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 115 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

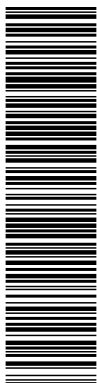


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCLOX06	u	Sensor Loxone Confort Tree o equivalent Sonda mixta amb tecnologia cablejada mesura temperatura, humitat i CO2 en interiors. Alimentació: 9..28 Vdc SELV Consum d'energia: tipus 150 mW, màx. 160 mW Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Rang de mesura del CO2: 400 ppm - 10.000 ppm (+/- 80 ppm) Temperatura de treball: -20..55 °C Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	10	1	10
EQCLOX07	u	Comptadors d'energia Modbus trifàsics Comptador d'energia de 3 fases, 3x 230/400 Vac 50 Hz Mesura directa fins a 65 A Visualització de la potència activa, tensió i corrent per fase Visualització de la potència activa per a totes les fases Interfície Modbus (RTU) per a consultar totes les dades Pantalla LCD de 7 dígitos Precisió Classe B segons EN 50470-3 Precisió Classe C segons IEC 62053-21 Bidireccional Temperatura de treball: -20..+55 °C	2	1	2
EQCLOX08	u	Sensors de temperatura 1-Wire metàl·lic Sensor de temperatura: Dallas DS18B20 Diàmetre del sensor: 6 mm Longitud del sensor: 50 mm Longitud del cable: 2 m Cable de silicona que pot suportar temperatures de fins a 180 °C Precisió: +/- 0,5 °C (-10..+85 °C) Rang de mesura: -55..125 °C	14	1	14



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91492FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.

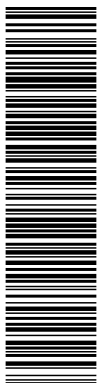


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCLOX09	u	Detectors de moviment/Luxometria Loxone Air o equivalent Alimentació: 2x Piles AA o alimentacio externa via 24 Vdc Consum d'energia: Amb bateria: ~150 µW Amb alimentació externa: ~85 mW Rang de detecció: Àrea de detecció 360° amb angle de visió de 110°. Diametre de deteccio: 8m a una alçada de 3 a 5 m. Sensor de lluminositat: 0,045 - 188.000 Lux Sensibilitat ajustable a 4 nivells Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Humitat relativa: 95% H.r. Alçada: 18 mm sense la lent Alçada d'instal·lació recomenada: 2,5 m - 3,5 m Alçada m'axima d'instal·lació: 5 m	15	1	15
EQCLOX010	u	Sensor d'inundació Loxone Air o equivalent Alimentació: 1x Pila botó CR2032 Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Duració de la bateria: >2 anys LED d'estat: 2 colors Dimensions: 13,5x28,5x75 mm	0	1	0
EQCLOX011	u	Loxone Smart Socket Air o equivalent Adequat per a tensió 110/230 Vac Relé de potència: Tipus E+F/ G: 13 A; Tipus J: 10 A Temperatura ambient: -20° C..3 5°C Mesurador de potència integrat: kW Mesurador d'energira integrat: kWh Consum d'energia: <0,5 W Protecció: IP20 Tipus de connectors: E+F (Espanya), G, J	9	1	9
EQCCR		Caixes de registre amb SD sense fils			
EQCCR01	u	Caixa de 86x140x180 mm Caixa de connexions de muntatge en paret de plàstic, de color gris de 86 mm de longitud, 140 mm d'amplada i 180 mm d'alçada de color gris amb 10 vies i índex de protecció IP55.	30	1	30



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 117 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



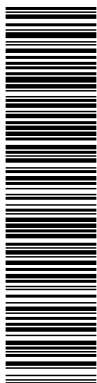
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCCR02	u	Loxone Nano IO Air o equivalent Mòdul d'entrades i sortides amb tecnologia sense fils Alimentació: 110-230 Vac, 50/60 Hz, 10 A màx. Sortides digitals: 2 sortides digitals 230 V, 5 A a cosp Entrades digitals: 6 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Consum d'energia: 0,5 W Dimensions: 53x53x31 mm Temperatura ambient: 0..35 °C Humitat relativa màxima: 95% Protecció IP20	33	1	33
EQCCR03	u	Relé de 2 circuits 5A 220 Vac Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	66	1	66
EQCCR04	u	Sòcols de relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	66	1	66
EQCCR05	u	Carril DIN 1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	1	1	1
EQCCR06	u	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable. Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 3 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C	90	1	90
EQCCR07	u	Connectors de borna de 5 vies de muntatge en cable, 32 A Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 5 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C	30	1	30
EQCCE		Caixa exterior			
EQCCE01	u	Caixa de connexions de 100 x 100 x 80 amb IP65 Caixa de connexions ABB 00851 de termoplàstic gris, amb dimensions 100 x 100 x 80 i índex de protecció IP65	1	1	1

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 118 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



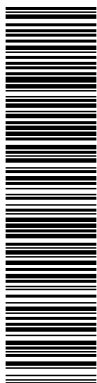
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCCE02	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm			
			1	1	1
EQCCE03	u	Loxone Tree Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia cablejada Connexió a través de Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm			
			1	1	1
EQCCE04	u	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable. Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 3 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C			
			5	1	5
EQCAD		Equipament de camp Addicional			
EQCAD01	u	Tablet PC de 7" Subministrament de tablet PC de 7" i 8 gb Dimensions: 198,5 x 111 x 9,15 mm Pes: 245 g Pantalla TFT de 7" de resolució 1024 x 600 Memòria: 8 gb de ROM + 1 gb de RAM Connectivitat Wi-Fi 802.11 b/g/n Wi-Fi Direct, Bluetooth 4.2 Bateria de 2580 mAh, temps d'espera: 430 hores			
			9	1	9

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 119 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



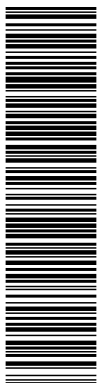
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCAD02	u	Suport de paret per a tablet Suport de paret per a tablet Vogels TMS 1010 Mida mínima 7" Pes màxim: 2 kg Distància mínima a la paret: 5mm Distància màxima a la paret: 5 mm	9	1	9
		EQCOM Equipament de comunicacions externes			
EQCOM01	u	Router Subministrament de router DLINK DSR-250 8-Port Gigabit VPN Router	2	1	2
		EQL Equipament de lampisteria			
EQLVT01	u	Vàlvules termostàtiques en angle Subministrament de vàlvules termoestatitzables Danfoss RA-FN 15 (013G0023) en angle per a instal·lacions bitub. Pressió màxima de treball 10 bar Mida de la connexió: 1/2" Temperatura màxima del fluid 120°C Valor de kv=0,73 m³/h Valor de kvs=0.9 m3/h	49	1	49
EQLCAL01	u	Comptador de calories per a un cabal de 10 m3/h Subministrament de Comptador tèrmic Kamstrup Modbus RTU Model Multical 603 S'inclou: Integrador independent Multical 603-E Cabalímetre de Brides PN25 MODEL 65-3-CMCH qp 40,0 m3/h, 300 mm x DN80, PN 25 d'acer inoxidable amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 m. Alimentació 2 Sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m Port òptic per a la lectura de registres històrics Suport pla per a la instal·lació de l'integrador a la paret Placa metàl·lica incorporada per al capçal de lectura òptica	1	1	1
EQLVP	u	Subministrament i muntatge de vàlvules de pressió diferencial			
EQLVP01	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de pressió diferencial Caleffi DN40 roscada PN16, amb regulació de 250 a 600 mbar	1	2	2
EQLVP02	u	Brocs de connexió a conduccions existents, mitjançant soldadura elèctrica	2	2	4

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 120 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



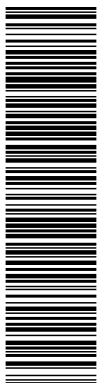
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQLVP03	u	m.l de tub inoxidable DN40 premsat i accessoris de muntatge	3	2	6
EQLVP04	u	m.l. d'aïllament tèrmic mitjançant coquilla Armaflex o similar més accessoris de muntatge.	3	2	6
EQEL		Equipament elèctric			
EQEL01	u	Bornes portafusibles Subministrament de bornes portafusibles Weidmüller per a protecció de 24 V Per a fusible de tipus C Pack de 25 unitats Tipus ZSI 6-2/FC Secció nominal 6mm ²	1	1	1
EQEL02	u	Fusible tipus C de 2 A Subministrament de 100 unitats de fusibles tipus C, 2A	1	1	1
EQEL03	m	Canal de distribució de 40 x 60 mm Subministrament de 3 m de canal de distribució de PVC UNEX U23X de 40 x 60 mm de color blanc, s'inclou un pont per a cada 0,5 m.	70	1	70
EQEL04	u	Contactor control calderes Subministrament Contactor ESB 24-407 230V	2	1	2
CAB		Cablejat			
CABC		Cablejat de camp			
CABC01	m	Cablejat Loxone Link (o equivalent) + Modbus RTU Subministrament del cablejat per a les tecnologies Loxone Link i Modbus RTU Ambdós busos de comunicació s'implementaran amb cable Loxone Tree 2x1,5mm ² (Taronja/Blanc), 2x0,6mm ² (Taronja/Blanc) 2x0,6mm ² (verd/blanc)	100	1	100
CABC02	m	Cablejat Loxone Tree o equivalent Subministrament del cablejat per a la tecnologia, s'implementarà el cable Tree Cable amb les següents característiques: 2x1,5mm ² (Taronja/Blanc), 2x0,6mm ² (Taronja/Blanc) 2x0,6mm ² (verd/blanc)	100	1	100

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 121 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



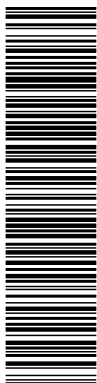
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7351E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
CABC03	m	Cablejat 1-Wire Cable apantallat lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm de secció	50	1	50
CABC04	m	Tub rígid per a la implementació i aïllament del cablejat de comunicació Subministrament de tub rígid lliure d'halògens de 16 mm de secció	150	1	150
CABC05	m	Cablejat AC Manguera lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm ² de tipus RZ1-K. Normativa aplicable IEC 60502-1/UNE 21123-4	340	1	340
MEC Mecanitzat i muntatge armaris					
MEC01	u	Mecanitzat i muntatge de l'armari principal de control El mecanitzat d'aquest armari consisteix en el muntatge de tot el hardware de l'armari en el carril DIN, mecanitzat dels canals de cablejat, el propi cablejat i etiquetat del mateix.	1	1	1
MEC02	u	Muntatge dels armaris satèl·lits (inclou el de la sala de fotovoltaica) El mecanitzat d'aquests armaris consisteix en el muntatge en carril DIN i cablejat de tot el hardware.	1	17	17
MEC03	u	Mecanitzat i muntatge de les caixes de registre (inclou la caixa exterior) El mecanitzat inclou la instal·lació del carril DIN, el muntatge dels diferents elements de hardware en aquest, l'adhesió del Nano IO i cablejat entre els elements.	1	30	30
INST Instal·lació					
INSTEL Instal·lació elèctrica					
INSTELO1	u	Instal·lació dels armaris satèl·lits Muntatge dels armaris satèl·lits a les parets dels diferents espais.	1	17	17
INSTELO2	u	Instal·lació elèctrica de les aules Instal·lació dins les aules, inclou: traçat del cable tree des de l'armari satèl·lit fins al sensor Confort Tree, inclou també l'escomesa de 220V dels tendals i finestres fins a les caixes de registre que contenen els Nano IO i inclou també la instal·lació de les caixes de registre.	1	19	19

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 122 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DPED1DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



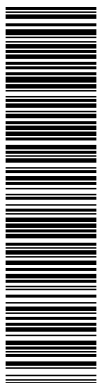
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
INSTELO3	u	Instal·lació comunicacions Inclou la instal·lació del tub rígid al llarg de tot l'edifici gratat i passar-hi el cablejat de comunicacions (comunicacions Link + Modbus RTU amb cable Loxone Tree)	1	1	1
INSTELO4	u	Instal·lació contactors calderes Instal·lació dels contactors al subquadre de calderes per a comandar de forma individual cadascuna de les calderes	1	2	2
INSTL Instal·lació lampisteria					
INSTLO1	u	Instal·lació sondes temperatura 1-Wire metàl·liques La instal·lació d'aquestes sondes de contacte de canonada requereix l'obertura de l'aïllant tèrmic, instal·lació de la sonda i recol·locació de l'aïllant. S'inclou el material fungible necessari per al seu connexionat elèctric.	1	14	14
INSTLO2	u	Instal·lació calorímetre La instal·lació del calorímetre consisteix en el tall de canonada, col·locació del calorímetre, soldadura de la canonada, connexionat amb l'integrador modbus i connexió d'aquest amb el miniserver.	1	1	1
INSTLO3	u	Instal·lació de vàlvules termostàtiques Instal·lació de vàlvules termostàtiques a cadascun dels radiadors juntament amb els adaptadors de vàlvules VA78.	1	49	49
INSTLOX Instal·lació Loxone o equivalent					
INSTLOX01	u	Instal·lació perifèrics Instal·lació de tots els perifèrics de Loxone (o equivalents), segons codi EQCLOX, en aquesta instal·lació no s'hi compten els perifèrics de tipus Endolls Intel·ligents, els quals són dispositius plug & play. Aquests es compten a la posada en funcionament	1	179	179
INSTAD Elements de camp addicionals					
INSTAD01	u	Instal·lació elements de camp addicionals Muntatge del suport de les tablets PC i instal·lació d'aquesta a totes les aules i despatx de direcció.	1	9	9

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 123 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD51D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



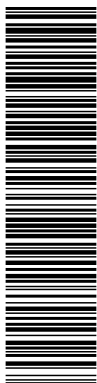
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
INSTRE Sistema de Refredament Evaporatiu					
INSTRE01		Integració del sistema de Refredament Evaporatiu			
		Partida a mà alçada per a la integració dels sistemes de refredament evaporatiu. Inclou el subministrament del material de control necessari, instal·lació i la programació dels algoritmes necessaris per a la seva integració en el sistema.	1	1	1
FUS Fusteria					
FUS01	u	Modificació gàbia protecció radiadors			
		Separació d'uns centímetres de la gàbia de protecció de fusta ja existent dels radiadors per a encabir-hi la vàlvula termostàtica	1	47	47
MOT Motorització finestres i tendals					
MOT01	u	Subministrament emissor Somfy KIT Interface.			
		Convertidor de motors RTS existents dels tendals mecànics per al nou control	1	8	8
ENG Enginyeria					
ENGSOFT Enginyeria de software					
ENGSOFT01	u	Treball d'enginyeria i desenvolupament			
		Disseny i implementació dels algoritmes de control segons especificacions del projecte i de les consoles de control segons especificacions de l'ajuntament de Sabadell. - Replanteig del sistema - Definició completa i final dels algoritmes a implementar - Programació del Miniserver: perifèrics, comunicacions, algoritmes - Programació de la passarel·la 9Hnet segons especificacions de l'IAS de l'ajuntament - Generació de les consoles de control especificades per l'ajuntament - Verificació i proves	1	1	1
ENGSOFT02	u	Revisió i manteniment del software			
		Revisió i manteniment del software consistent en realització d'una visita a l'escola per a revisar el funcionament i reprogramar el software en cas necessari. Visita cada 6 mesos durant el primer any, en total dues visites, la duració de les quals s'estima de 5 hores. Visita un cop l'any durant els 4 anys següents, en total quatre visites, la duració de les quals s'estima de 2 hores.	1	1	1

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 124 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

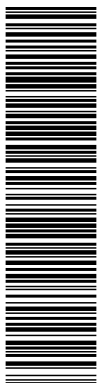


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
ENGPF Posada en funcionament					
ENGPF01	u	Posada en funcionament Proves in situ per la posada en funcionament del sistema S'inclouen les dietes i el desplaçament	1	1	1
FO Formació					
FO01	u	Formació sistema Formació sobre el sistema de control per al personal de l'escola, amb durada de mig dia	1	1	1
IMP Imprevistos					
IMP01	u	Imprevistos Partida a mà alçada per a possibles imprevistos d'obra	1	1	1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 125 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

1.2. CAN LLONG – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

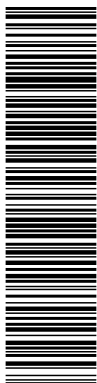
Equipament

Codi	Unitat	Descripció	Preu
EQACG01	u	Armari mural 500x700x250mm	139.30 €
EQACG02	u	Loxone Miniserver o equivalent	340.44 €
EQACG03	u	Passarel·la 9Hnet o equivalent	450.00 €
EQACG04	u	Loxone Extension o equivalent	272.09 €
EQACST103	u	Loxone Air Base Extension o equivalent	67.68 €
EQACST202			
EQACG05	u	Loxone 1-Wire Extension o equivalent	115.54 €
EQACG06	u	Loxone Modbus Extension o equivalent	155.86 €
EQACG07	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC	14.00 €
EQACST104			
EQACST203			
EQCCE02			
EQACG08	u	Bornes de doble pis seccionables Phoenix Contact 3044775	4.11 €
EQACG09	u	Interruptor diferencial 1P+N	132.22 €
EQACG10	u	Magnetotèrmic de dos pols SH202C 10A ABB	10.92 €
EQACG11	u	Presa schuko	8.39 €
EQACG12	u	Presa terra	2.48 €
EQACG13	u	Selectors manual/remot per a cada sortida digital	27.68 €
EQACG14	u	2 m.l.Safata canal UNEX de 40x60x77	3.85 €
EQACG15	u	1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	2.98 €
EQACG16	u	Material fungible	150.00 €
EQACST101	u	Armari de 12 mòduls	14.43 €
EQACST102	u	Loxone Tree Base Extension o equivalent	67.68 €
EQCCE03			
EQACST105	u	Interruptor de comandament	8.76 €
EQACST204			
EQACST106	u	Relé 2 Circuits 220 V,5A	7.74 €
EQACST205			
EQCCR03			
EQACST107	u	Sòcol de relé per a carril DIN de 8 pins	5.65 €
EQACST206			
EQCCR04			
EQACST201	u	Armari de 8 mòduls	13.96 €
EQCLOX01	u	Contacte de porta i finestra Loxone Air o equivalent	44.30 €
EQCLOX02	u	Actuador de vàlvula de radiador Loxone Air o equivalent	63.98 €
EQCLOX03	u	Adaptador de vàlvula VA78	0.98 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 126 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Unitat	Descripció	Preu
EQCLOX04	u	Estació meteorològica Loxone Tree o equivalent	319.10 €
EQCLOX05	u	Sensor Loxone Confort Air o equivalent	56.60 €
EQCLOX06	u	Sensor Loxone Confort Tree o equivalent	153.73 €
EQCLOX07	u	Comptador d'energia Modbus trifàsic	204.26 €
EQCLOX08	u	Sensor de temperatura 1-Wire	9.35 €
EQCLOX09	u	Detector de moviment/Luxometria Loxone Air o equivalent	68.30 €
EQCLOX10	u	Sensor d'inundació Loxone Air o equivalent	44.30 €
EQCLOX11	u	Loxone Smart Socket Air o equivalent	47.78 €
EQCCR01	u	Caixa de connexions de 86x140x180	25.77 €
EQCCR02	u	Loxone Nano IO Air o equivalent	75.47 €
EQCCR05	u	Carril DIN	2.98 €
EQCCR06	u	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable, 32 A	0.34 €
EQCCE04			
EQCCE01	u	Caixa de connexions de 100 x 100 x 80 mm	3.45 €
EQCCR07	u	Connector de borna de 5 vies de muntatge en cable, 32 A	0.55 €
EQLVT01	u	Vàlvula termostàtica Danfoss RA-FN	17.59 €
EQLCAL01	u	Comptador tèrmic Kamstrup Modbus RTU Model Multical 603	1,396.50 €
EQLVP01	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de pressió diferencial Caleffi DN40	460.60 €
EQLVP02	u	Brocs de connexió a conduccions existents, mitjançant soldadura elèctrica	122.12 €
EQLVP03	u	m.l de tub inoxidable DN40 premsat i accessoris de muntatge	60.21 €
EQLVP04	u	m.l. d'aïllament tèrmic mitjançant coquilla Armaflex o similar més accessoris de muntatge.	12.84 €
EQEL01	u	Bornes portafusibles (pack de 25 unitats)	98.44 €
EQEL02	u	Fusible tipus C de 2 A	7.38 €
EQEL03	m	Canal de distribució de PVC UNEX U23X de 40 x 60 "blanco nieve", inclou un pont per a cada 0,5 m.	2.30 €
EQEL04	u	Contactador control caldera	49.30 €
CABC01	m	Cable Loxone Link (o equivalent) + Modbus RTU	0.73 €
CABC02	m	Cable Loxone Tree (o equivalent)	0.73 €
CABC03	m	Cable 1-Wire	0.64 €
CABC04	m	Tub rígid lliure d'halògens de 16 mm de secció	1.07 €
CABC05	m	Cablejat AC	0.61 €
EQCAD01	u	Tablet PC de 7"	53.56 €
EQCAD02	u	Suport de paret per a tablet	33.89 €
EACOM01	U	Router DLINK DSR-250 8-Port Gigabit VPN Router	174.34 €

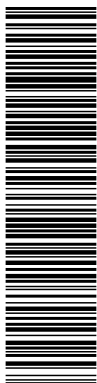
Mà d'obra

Codi	Unitat	Descripció	Preu
------	--------	------------	------

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 127 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

MOEL01	h	Oficial 1a electricista	19.10 €
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	17.20 €
MOAJM	h	Ajudant muntador	16.50 €
MOMES	h	Manobre especialista	20.20 €
MOENGD	h	Enginyer desenvolupament	50.00 €
MOENGV	h	Enginyer verificació	35.00 €

Material

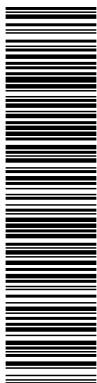
Codi	Unitat	Descripció	Preu
MAT01	u	Material fungible de instal·lació elèctrica	5.00 €
MAT02	u	Llistó de fusta per a augmentar l'espai de la gàbia de la paret	5.00 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 128 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

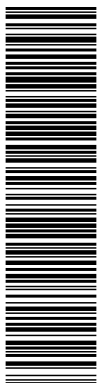
Partides d'obra

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
Mecanització i muntatge d'armaris					
MEC01	u	Mecanitzat i muntatge de l'armari principal de control			
		El mecanitzat d'aquest armari consisteix en el muntatge de tot el hardware de l'armari en el carril DIN, mecanitzat dels canals de cablejat, el propi cablejat i etiquetat del mateix.			
Mà d'obra					
MOAJM	h	Ajudant muntador	16.00	16.50 €	264.00 €
			Cost d'execució		264.00 €
MEC02	u	Muntatge dels armaris satèl·lits (inclou el de la sala de fotovoltaica)			
		El mecanitzat d'aquests armaris consisteix en el muntatge en carril DIN i cablejat de tot el hardware.			
Mà d'obra					
MOAJM	h	Ajudant muntador	0.17	16.50 €	2.81 €
			Cost d'execució		2.81 €
MEC03	u	Mecanitzat i muntatge de les caixes de registre (inclou la caixa exterior)			
		El mecanitzat inclou la instal·lació del carril DIN, el muntatge dels diferents elements de hardware en aquest, l'adhesió del Nano IO i cablejat entre els elements.			
Material					
MAT01	u	Material fungible per a la instal·lació elèctrica	0.50	5.00 €	2.50 €
Mà d'obra					
MOAJM	h	Ajudant muntador	1.00	16.50 €	16.50 €
			Cost d'execució		19.00 €
Instal·lació elèctrica					
INTELO1	u	Instal·lació dels armaris satèl·lits			
		Muntatge dels armaris satèl·lits a les parets dels diferents espais.			
Mà d'obra					
MOEL01	h	Oficial 1a electricista	0.05	19.00 €	0.95 €
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	0.12	17.20 €	2.06 €
			Cost d'execució		3.01 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 129 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y_69214B3DPED1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



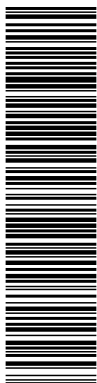
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
INSTELO2	u	Instal·lació elèctrica de les aules			
		Instal·lació dins les aules, inclou: traçat del cable tree des de l'armari satèl·lit fins al sensor Comfort Tree, inclou també l'escomesa de 220V dels tendals i finestres fins a les caixes de registre que contenen els Nano IO i inclou també la instal·lació de les caixes de registre.			
Mà d'obra					
MOEL01	h	Oficial 1a electricista	1.00	19.00 €	19.00 €
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	2.00	17.20 €	34.40 €
Cost d'execució					53.40 €
INSTELO3	u	instal·lació comunicacions			
		Inclou la instal·lació del tub rígid al llarg de tot l'edifici i passar-hi el cablejat de comunicacions (comunicacions Link + Modbus RTU amb cable Loxone Tree)			
Mà d'obra					
MOEL01	h	Oficial 1a electricista	8.00	19.00 €	152.00 €
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	8.00	17.20 €	137.60 €
Cost d'execució					289.60 €
INSTELO4		Instal·lació contactors calderes			
		Instal·lació dels contactors al subquadre de calderes per a comandar de forma individual cadascuna de les calderes			
Mà d'obra					
MOEL01	h	Oficial 1a electricista	1.00	19.00 €	19.00 €
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	1.00	17.20 €	17.20 €
Cost d'execució					36.20 €
Instal·lació lampisteria					
INSTL01	u	Instal·lació sondes temperatura 1-Wire metàl·liques			
		La instal·lació d'aquestes sondes de contacte de canonada requereix l'obertura de l'aïllant tèrmic, instal·lació de la sonda i recol·locació de l'aïllant.			
Material					
MAT01	u	Material fungible per a la instal·lació	1.00	5.00 €	5.00 €
Mà d'obra					
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	0.33	17.20 €	5.68 €
Cost d'execució					10.68 €
INSTL02	u	Instal·lació calorímetre			
		Partida alçada per a la instal·lació del calorímetre.	1.00	518.00 €	518.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 130 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



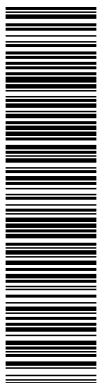
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
					518.00 €
INSTL03	u	Instal·lació de vàlvules termostàtiques Instal·lació de vàlvules termostàtiques a cadascun dels radiadors juntament amb els adaptadors de vàlvules VA78.			
Mà d'obra					
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	0.50	17.20 €	8.60 €
					8.60 €
Loxone					
INSTLOX01	u	Instal·lació perifèrics Instal·lació de tots els perifèrics de Loxone (o equivalents), segons codi EQCLOX, en aquesta instal·lació no s'hi compten els perifèrics de tipus Endoll Intel·ligent, els quals són dispositius plug & play.			
Mà d'obra					
MOEL01	h	Oficial 1a electricista	0.05	19.00 €	0.95 €
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	0.12	17.20 €	2.06 €
					3.01 €
Material addicional					
INSTAD01	u	Instal·lació elements de camp addicionals Muntatge del suport de les tablets PC i instal·lació d'aquesta a totes les aules i despatx de direcció.			
Mà d'obra					
MOAJM	h	Ajudant muntador	0.17	16.50 €	2.81 €
					2.81 €
Refredament Evaporatiu					
INSTRE01		Integració del sistema de refredament evaporatiu			
			1.00	400.00 €	400.00 €
					400.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 131 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



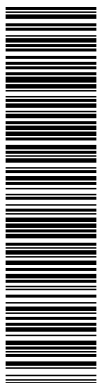
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
Fusteria					
FUS01	u	Modificació gàbia protecció radiadors			
		Separació d'uns centímetres de la gàbia de protecció de fusta ja existent dels radiadors per a encabir-hi la vàlvula termostàtica			
Material					
MAT02	u	Llistó de fusta per a augmentar l'espai de la gàbia de la paret	1.00	5.00 €	5.00 €
Mà d'obra					
MOMES	h	Manobre especialista	0.50	20.20 €	10.10 €
Cost d'execució					15.10 €
Enginyeria					
ENGSOFO1		Treball d'enginyeria i desenvolupament			
		Disseny dels algoritmes i de les consoles de control			
Mà d'obra					
MOENGD	h	Enginyer desenvolupament	60.00	50.00 €	3,000.00 €
Cost d'execució					3,000.00 €
ENGSOFO2		Revisió i manteniment del software			
		Revisió i reprogramació del software. 5 hores les dues primeres visites i 2 hores les visites següents			
Mà d'obra					
MOENGD	h	Enginyer desenvolupament	18.00	50.00 €	900.00 €
	u	Dietes i desplaçament	6.00	37.40 €	224.40 €
Cost Revisió i manteniment					1,124.40 €
ENGPF01		Posada en funcionament			
		Proves in situ per la posada en funcionament del sistema			
Mà d'obra					
MOENGV	h	Enginyer verificació	8.00	35.00 €	280.00 €
	u	Dietes i desplaçament	1.00	37.40 €	37.40 €
Cost d'execució					317.40 €
Formació					
FO01		Formació			
		Formació sobre el sistema de control per al personal de l'escola			
Mà d'obra					
MOENGV	h	Enginyer verificació	4.00	35.00 €	140.00 €
	h	Formació IAS i manteniment	4.00	35.00 €	140.00 €
Cost d'execució					280.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 132 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

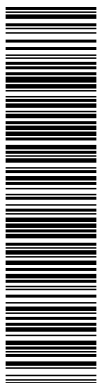


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
Imprevistos					
IMP01	u	Partida d'imprevistos			
		Partida a mà alçada corresponent a possibles imprevistos d'obra			
		Partida a mà alçada	1.00	800.00 €	800.00 €
Cost d'execució					800.00 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 133 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

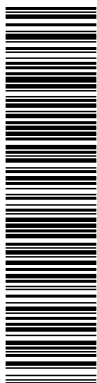


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

1.3. CAN LLONG – PRESSUPOST

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQ	Equipament			
EQAC	Armaris de control			
EQACG	Armari general de control			
EQACG01	Armari mural ABB 500x700x250mm Caixa mural de dimensions 500x700x250mm amb porta realitzada en xapa d'acer d'espessor 1,5mm. Placa de muntatge realitzada en xapa d'hacer galvanitzat d'espessor 2,5mm. Grau de protecció IP66 segons la norma IEC EN62208; EN60529			
		1.00	139.30 €	139.30 €
EQACG02	Loxone Miniserver o equivalent 8x entrades digitals 8 VDC – 24 Vdc 4x entrades analògiques 0-10 V 4x sortides analògiques 0-10 V (max. 20 mA) 8x sortides digitals 250 V/5 A Ranura per a targetes SD Port LAN Port KNX/EIB Loxone Link Alimentació a 24 Vdc (font a part)			
		1.00	340.44 €	340.44 €
EQACG03	Passarel·la 9Hnet o equivalent Servidor intermig per a la comunicació externa de Loxone (o equivalent) amb altres protocols			
		1.00	450.00 €	450.00 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 134 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91492FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



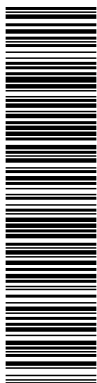
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACG04	Loxone Extension o equivalent Extensió de Loxone o equivalent amb entrades i sortides addicionals Alimentació externa: 24 Vdc Potència de dissipació màxima: 7,8 W Sortides digitals: 8 sortides digitals (relés) 250 Vac 5 A Entrades digitals: 12 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Sortides analògiques: 4 Sortides analògiques 0..10 Vdc Entrades analògiques: 4 entrades analògiques 0..10 Vdc o 4 entrades digitals 24 Vdc Connexió amb Loxone Link o equivalent Dimensions: 156x88x57 Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..50 °C	1.00	272.09 €	272.09 €
EQACG05	Loxone 1-Wire Extension o equivalent Extensió amb tecnologia 1-Wire Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Temperatura ambient: 0..50 °C Interfície 1-Wire: 16,3 kbit/s (S'hi poden connectar fins a 20 sensors)	1.00	115.54 €	115.54 €
EQACG06	Loxone Modbus Extension (o equivalent) Extensió per al protocol Modbus Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Comunicació: Loxone Link, Modbus RTU Velocitat de comunicació ajustable Disseny per a muntatge en carril DIN Dimensions 35,5x88x57 mm Protecció IP20 Temperatura ambient 0... 50 °C Paritat Ajustable Bits de Stop Ajustable (1 a 2) Rang de direccions Extès (0 a 65535) Màxim número de dispositius: 32 dispositius Modbus RTU esclaus Màxim número de registres de lectura: 253 registres Modbus (16 bits)	1.00	155.86 €	155.86 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 135 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



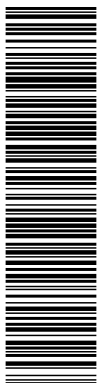
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACG07	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1.00	14.00 €	14.00 €
EQACG08	Bornes de doble pis seccionables Phoenix Contact 3044775 Borna interruptible per ganiveta, tipus de connexió: conexió per cargol, secció: 0,14 mm ² - 6 mm ² , AWG:26-10, amplada: 6,2 mm, color gris, classe de muntatge: NS 35/7,5 NS 35/17	30.00	4.11 €	123.44 €
EQACG09	Interruptor diferencial 1P+N, 10 A, amb sensibilitat de 30 mA	1.00	132.22 €	132.22 €
EQACG10	Magnetotèrmic de dos pols SH202C 10A ABB	1.00	10.92 €	10.92 €
EQACG011	Preses schuko Preses de corrent modular, estàndard de 16 A i 250 Vac	1.00	8.39 €	8.39 €
EQACG012	Borna terra	1.00	2.48 €	2.48 €
EQACG013	Selectors manual/remot per a cada sortida digital Compostos per: Cap de selector maneta curta ZB4BD3 de 22 mm de diàmetre i 3 posicions fixes. Cos Complet ZB4BZ101 Bloc de contacte 1NA ZBE101 per a cap de 22 mm de diàmetre	11.00	27.68 €	304.48 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 136 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signed 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

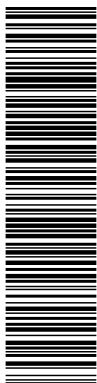
Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACG014	2 m.l.Safata canal UNEX de 40x60x77	1.00	3.85 €	3.85 €
EQACG015	1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	1.00	2.98 €	2.98 €
EQACG016	Material fungible Inclou tot el cablejat d'interior d'armari: Cablejat d'alimentació Vdc de 1,5 mm de secció de colors vermell i negre, manguera lliure d'halògens de 3 x 2,5 mm de secció, loxone link per a comunicació amb les extensions de dins l'armari. Inclou també tots els marcadors de cablejat. Inclou punteres, brides, etc.	1.00	150.00 €	150.00 €
Cost armari general control				2,225.98 €

EQACS	Armaris satèl·lits			
EQACST1	Armari satèl·lit tipus 1 (tecnologia Air i Tree)			
EQACST101	Armari de 12 mòduls Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 12 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 297x262x114 mm	9.00	14.43 €	129.83 €
EQACST102	Loxone Tree Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia cablejada Connexió a través de Loxone Link o equivalent Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm	9.00	67.68 €	609.12 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 137 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y_69214B3DPE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



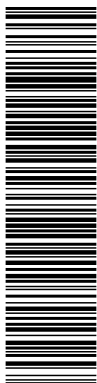
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACST103	Loxone Air Base o equivalent Extensió base de la tecnologia sense fils Connexió amb Loxone Link (o equivalent) Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)			
		9.00	67.68 €	609.14 €
EQACST104	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm			
		9.00	14.00 €	126.00 €
EQACST105	Interruptor de comandament Interruptor de comandament E211-16-10 16A 1 NA. Tensió nominal: 250/415 V Nombre de contactes principals NO: 1 Pèrdua de potència: 0,82 W Normes: EN60669-1, EN60669-2-4			
		9.00	8.76 €	78.80 €
EQACST106	Relé 2 Circuits 220 V,5A Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40			
		9.00	7.74 €	69.68 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 138 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



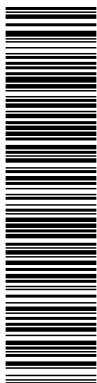
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90EF7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACST107	Sòcol de relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V			
		9.00	5.65 €	50.85 €
	Cost armari satèl·lit tipus1			1,673.41 €
EQACST2	Armari satèl·lit tipus 2 (tecnologia Air)			
EQACST201	Armari ABB Mistral 41 W, 8 M de 206,5 x 262 x 118 mm Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 12 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 297x262x114 mm			
		8.00	13.96 €	111.68 €
EQACST202	Loxone Air Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia sense fils Connexió amb Loxone Link o equivalent Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)			
		8.00	67.68 €	541.46 €
EQACST203	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm			
		8.00	14.00 €	112.00 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 139 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

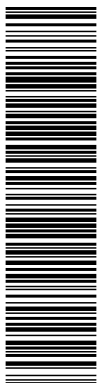
Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACST204	Interruptor Manual/Remot Interruptor de comandament E211-16-10 16A 1 NA. Tensió nominal: 250/415 V Nombre de contactes principals NO: 1 Pèrdua de potència: 0,82 W Normes: EN60669-1, EN60669-2-4	8.00	8.76 €	70.04 €
EQACST205	Relé 2 Circuits 220 V, 5A Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	8.00	7.74 €	61.94 €
EQACST206	Sòcol de Relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	8.00	5.65 €	45.20 €
Cost armaris satèl·lit tipus 2				942.31 €

EQC	Equipament de camp			
EQCLOX	Equipament perifèric Loxone o equivalent			
EQCLOX01	Contacte de porta i finestra Loxone Air o equivalent Alimentació amb pila de liti de botó CR2032 Adaptat a la tecnologia sense fils Freqüència: 868 MHz (SRD Band Europe), 915 MHz (ISM Band Region 2) LED d'estat Duració aproximada de la bateria: 2 anys Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Protecció IP20 Contacte magnètic autoadhesiu	41.00	44.30 €	1,816.40 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 140 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



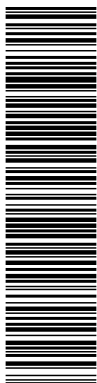
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCLOX02	Actuadors de vàlvula de radiador Loxone Air o equivalent Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa 24 VDC Consum d'energia: màx. 1,1 W amb piles, màx. 1,2 W a 24 VDC Rang moviment: 5 mm Sensor de temperatura integrat Freqüència: 868MHz (SRD band Europe) / 915MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..55 °C Humitat relativa màxima 95% H.r. Dimensions: 73x46x53 mm			
		49.00	63.98 €	3,135.14 €
EQCLOX03	Adaptadors de vàlvula VA78 Adaptador per a vàlvula adequat per a actuadors tèrmics 0-10V i actuadors tèrmics 230 V. Adequat per al fabricant de vàlvules Danfoss RA. De tipus Brida i color blanc pur.			
		49.00	0.98 €	47.78 €
EQCLOX04	Estació meteorològica Loxone Tree o equivalent Alimentació: 10..30 Vdc SELV Consum: 0,06 W, màx. 1,1 W (amb l'escalfament de lla superfície del sensor de pluja activat). Escalfament de la superfície del sensor de pluja: Si. Protecció: IP44 Temperatura ambient: -30..85 °C Rang de mesura del sensor de vent: 9..145 km/h Rang de mesura del sensor de lluminositat: 0..188 kLux Rang de mesura del sensor de temperatura: -40..125 °C Muntatge: Paret/màstil Dimensions: 90x120x262 mm			
		1.00	319.10 €	319.10 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 141 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



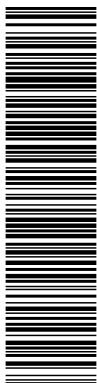
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCLOX05	<p>Sensors Loxone Confort Air o equivalent</p> <p>Sonda mixta amb tecnologia sense fils, mesura temperatura i humitat en interiors.</p> <p>Alimentació: 2x Piles 1.5 V AAA o alimentació externa 9..28 Vdc</p> <p>Consum d'energia: màx. 50 mW amb piles, màx. 85 mW amb alimentació externa.</p> <p>Duració de la bateria: >2 anys</p> <p>Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C</p> <p>Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació)</p> <p>Temperatura de treball: -20..55 °C</p> <p>Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2)</p> <p>Protecció IP20</p> <p>Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc, 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc</p>			
		8.00	56.60 €	452.82 €
EQCLOX06	<p>Sensor Loxone Confort Tree o equivalent</p> <p>Sonda mixta amb tecnologia Loxone Tree, mesura temperatura, humitat i CO2 en interiors.</p> <p>Alimentació: 9..28 Vdc SELV</p> <p>Consum d'energia: tipus 150 mW, màx. 160 mW</p> <p>Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C</p> <p>Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació)</p> <p>Rang de mesura del CO₂: 400 ppm - 10.000 ppm (+/- 80 ppm)</p> <p>Temperatura de treball: -20..55 °C</p> <p>Protecció IP20</p> <p>Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc</p>			
		10.00	153.73 €	1,537.28 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 143 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



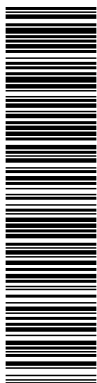
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCLOX010	Sensors d'inundació Loxone Air o equivalent Alimentació: 1x Pila botó CR2032 Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Duració de la bateria: >2 anys LED d'estat: 2 colors Dimensions: 13,5x28,5x75 mm			
		0.00	44.30 €	0.00 €
EQCLOX011	Loxone Smart Socket Air o equivalent Adequat per a tensió 110/230 Vac Relé de potència: Tipus E+F/ G: 13 A; Tipus J: 10 A Temperatura ambient: -20° C..3 5°C Mesurador de potència integrat: kW Mesurador d'energira integrat: kWh Consum d'energia: <0,5 W Protecció: IP20 Tipus de connectors: E+F (Espanya), G, J			
		9.00	47.78 €	430.04 €
	Cost perifèrics Loxone			9,302.43 €
EQCCR	Caixes de registre amb SD sense fils			
EQCCR01	Caixa de 86x140x180 Caixa de connexions de muntatge en paret de plàstic, de color gris de 86 mm de longitud, 140 mm d'amplada i 180 mm d'alçada de color gris amb 10 vies i índex de protecció IP55.			
		30.00	25.77 €	773.10 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 144 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



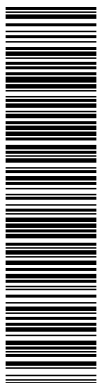
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-20210324-101509) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCCR02	Loxone Nano IO Air o equivalent Mòdul d'entrades i sortides amb tecnologia sense fils Loxone Air Alimentació: 110-230 Vac, 50/60 Hz, 10 A màx. Sortides digitals: 2 sortides digitals 230 V, 5 A a cosφ Entrades digitals: 6 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Frequència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Consum d'energia: 0,5 W Dimensions: 53x53x31 mm Temperatura ambient: 0..35 °C Humitat relativa màxima: 95% Protecció IP20			
		33.00	75.47 €	2,490.35 €
EQCCR03	Relé de 2 circuits 5A 220 Vac Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40			
		66.00	7.74 €	510.97 €
EQCCR04	Sòcols de relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V			
		66.00	5.65 €	372.90 €
EQCCR05	Carril DIN 1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm			
		1.00	2.98 €	2.98 €
EQCCR06	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable. Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 3 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C			
		90.00	0.34 €	30.60 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 145 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



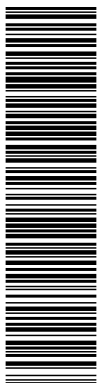
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCCR07	Connectors de borna de 5 vies de muntatge en cable, 32 A Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 5 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C			
		30.00	0.55 €	16.38 €
	Cost caixes de registre			4,197.28 €
EQCCE	Caixa exterior			
EQCCE01	Caixa de connexions de 100 x 100 x 80 amb IP65 Caixa de connexions ABB 00851 de termoplàstic gris, amb dimensions 100 x 100 x 80 i índex de protecció IP65			
		1.00	3.45 €	3.45 €
EQCCE02	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm			
		1.00	14.00 €	14.00 €
EQCCE03	Loxone Tree Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia Loxone Tree o equivalent. Connexió a través de Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm			
		1.00	67.68 €	67.68 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 146 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signed 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCCE04	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable. Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 3 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C			
		5.00	0.34 €	1.70 €
	Cost caixa exterior			86.83 €

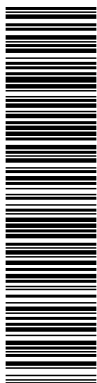
EQCAD Equipament de camp Adicional

EQCAD01	Tablet PC de 7" Subministrament de tablet PC de 7" i 8 gb Dimensions: 198,5 x 111 x 9,15 mm Pes: 245 g Pantalla TFT de 7" de resolució 1024 x 600 Memoria: 8 gb de ROM + 1 gb de RAM Connectivitat Wi-Fi 802.11 b/g/n Wi-Fi Direct, Bluetooth 4.2 Bateria de 2580 mAh, temps d'espera: 430 hores			
		9.00	53.56	482.04 €
EQCAD02	Suport de paret per a tablet Suport de paret per a tablet Vogels TMS 1010 Mida mínima 7" Pes màxim: 2 kg Distància mínima a la paret: 5mm Distància màxima a la paret: 5 mm			
		9.00	33.89	305.01
	Cost equipament de camp adicional			787.05 €

EQCOM Equipament de comunicacions externes

EQCOM01	Router Subministrament de router DLINK DSR-250 8-Port Gigabit VPN Router			
		2.00	174.34 €	348.68 €
	Cost equipament de comunicacions externes			348.68 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 147 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signed 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y_69214B3DFED1DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



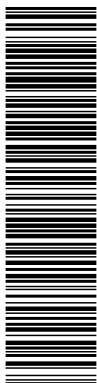
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQL	Equipament de lampisteria			
EQLVT01	Vàlvules termostàtiques en angle Subministrament de vàlvules termoestatitzables Danfoss RA-FN 15 (013G0023) en angle per a instal·lacions bitub. Pressió màxima de treball 10 bar Mida de la connexió: 1/2" Temperatura màxima del fluid 120°C Valor de kv=0,73 m³/h Valor de kvs=0.9 m3/h			
		49.00	17.59 €	861.91 €
EQLCAL01	Subministrament de 1 Comptador tèrmic Kamstrup Modbus RTU Model Multical 603 Subministrament de Comptador tèrmic Kamstrup Modbus RTU Model Multical 603 S'inclou: Integrador independent Multical 603-E Cabalímetre de Brides PN25 MODEL 65-3-CMCH qp 40,0 m3/h, 300 mm x DN80, PN 25 d'acer inoxidable amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 m. Alimentació 2 Sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m Port òptic per a la lectura de registres històrics Suport pla per a la instal·lació de l'integrador a la paret Placa metàl·lica incorporada per al capçal de lectura òptica			
		1.00	1,396.50 €	1,396.50 €
	Subministrament i muntatge de vàlvules de pressió diferencial			
EQLVP01	Subministrament i muntatge de vàlvula de pressió diferencial Caleffi DN40 roscada PN16, amb regulació de 250 a 600 mbar			
		2.00	460.60 €	921.20 €
EQLVP02	Brocs de connexió a conduccions existents, mitjançant soldadura elèctrica			
		4.00	122.12 €	488.48 €
EQLVP03	m.l de tub inoxidable DN40 premsat i accessoris de muntatge			
		6.00	60.21 €	361.26 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 148 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQLVP04	m.l. d'aïllament tèrmic mitjançant coquilla Armaflex o similar més accessoris de muntatge.			
		6.00	12.84 €	77.04 €
Cost equipament lampisteria				4,106.39 €

EQEL Equipament elèctric

EQEL01	Bornes portafusibles			
	Subministrament de bornes portafusibles Weidmüller per a protecció de 24 V Per a fusible de tipus C Pack de 25 unitats Tipus ZSI 6-2/FC Secció nominal 6mm ²			
		1.00	98.44 €	98.44 €

EQEL02	Fusibles tipus C de 2 A			
	Subministrament de 100 unitats de fusibles tipus C, 2A			
		1.00	7.38 €	7.38 €

EQEL03	Canal de distribució de 40 x 60 mm			
	Subministrament de 3 m de canal de distribució de PVC UNEX U23X de 40 x 60 mm de color blanc, s'inclou un pont per a cada 0,5 m.			
		70.00	2.30 €	161.00 €

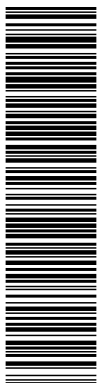
EQEL04	Contactador control calderes			
	Subministrament Contactador ESB 24-407 230V			
		2.00	49.30 €	98.60 €
Cost equipament elèctric				365.42 €

CAB Cablejat

CABC Cablejat de camp

CABC01	Loxone Link (o equivalent)+ Modbus RTU			
	Ambdós busos de comunicació s'implementaran amb cable Loxone Tree 2x1,5mm ² (Taronja/Blanc), 2x0,6mm ² (Taronja/Blanc) 2x0,6mm ² (verd/blanc)			
		100.00	0.73 €	73.39 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 149 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



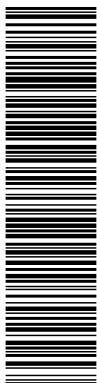
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
CABC02	Loxone Tree o equivalent Tree Cable (o equivalent) de: 2x1,5mm2 (Taronja/Blanc), 2x0,6mm2 (Taronja/Blanc) 2x0,6mm2(verd/blanc)	100.00	0.73 €	73.39 €
CABC03	1-Wire Cable apantallat lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm de secció	50.00	0.64 €	32.00 €
CABC04	Tub rígid per a la implementació i aïllament del cablejat de comunicació Subministrament de tub rígid lliure d'halògens de 16 mm de secció	150.00	1.07 €	160.50 €
CABC05	Cablejat AC Manguera lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm ² de tipus RZ1-K. Normativa aplicable IEC 60502-1/UNE 21123-4	340.00	0.61 €	207.40 €
	Cost cablejat			546.69 €

MEC Mecanitzat i muntatge armaris

MEC01	Mecanitzat i muntatge de l'armari principal de control El mecanitzat d'aquest armari consisteix en el muntatge de tot el hardware de l'armari en el carril DIN, mecanitzat dels canals de cablejat, el propi cablejat i etiquetat del mateix. S'inclou el material fungible necessari per al seu connexionat elèctric.	1.00	264.00 €	264.00 €
MEC02	Muntatge dels Armaris satèl·lits (inclou el de la sala de fotovoltaica) El mecanitzat d'aquests armaris consisteix en el muntatge en carril DIN i cablejat de tot el hardware.	17.00	2.81 €	47.69 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 150 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



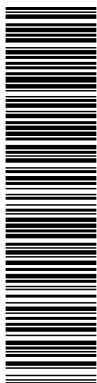
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
MEC03	Mecanitzat i muntatge de la caixa de registre (inclou la caixa exterior) El mecanitzat inclou la instal·lació del carril DIN, el muntatge dels diferents elements de hardware en aquest, l'adhesió del Nano IO i cablejat entre els elements.			
		30.00	19.00 €	570.00 €
	Cost mecanitzat armaris			881.69 €
INST	Instal·lació			
INTEL	Instal·lació elèctrica			
INTELO1	Instal·lació dels armaris satèl·lits Muntatge dels armaris satèl·lits a les parets dels diferents espais.			
		17.00	3.01 €	51.24 €
INTELO2	Instal·lació elèctrica de les aules Instal·lació dins les aules, inclou: traçat del cable tree des de l'armari satèl·lit fins al sensor Confort Tree, inclou també l'escomesa de 220V dels tendals i finestres fins a les caixes de registre que contenen els Nano IO i inclou també la instal·lació de les caixes de registre.			
		19.00	53.40 €	1,014.60 €
INTELO3	Instal·lació comunicacions Inclou la instal·lació del tub rígid al llarg de tot l'edifici grapat i passar-hi el cablejat de comunicacions (comunicacions Link + Modbus RTU amb cable Loxone Tree)			
		1.00	289.60 €	289.60 €
INTELO4	Instal·lació contactors calderes Instal·lació dels contactors al subquadre de calderes per a comandar de forma individual cadascuna de les calderes			
		2.00	36.20 €	72.40 €
	Cost instal·lació elèctrica			1,427.84 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 151 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

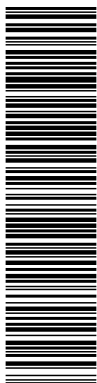


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y_69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
INSTL Instal·lació lampisteria				
INSTL01	Instal·lació sondes temperatura 1-Wire metàl·liques La instal·lació d'aquestes sondes de contacte de canonada requereix l'obertura de l'aïllant tèrmic, instal·lació de la sonda i recol·locació de l'aïllant.	14.00	10.68 €	149.46 €
INSTL02	Instal·lació calorímetre La instal·lació del calorímetre consisteix en el tall de canonada, col·locació del calorímetre, soldadura de la canonada, connexionat amb l'integrador modbus i connexió d'aquest amb el miniserver.	1.00	518.00 €	518.00 €
INSTL03	Instal·lació de vàlvules termostàtiques Instal·lació de vàlvules termostàtiques a cadascun dels radiadors juntament amb els adaptadors de vàlvules VA78.	49.00	8.60 €	421.40 €
Cost instal·lació lampisteria				1,088.86 €
INSTLOX Loxone o equivalent				
INSTLOX01	Instal·lació perifèrics Instal·lació de tots els perifèrics de Loxone (o equivalents), segons codi EQCLOX, en aquesta instal·lació no s'hi compten els perifèrics de tipus Smart Socket Air, els quals són dispositius plug & play. Aquests es compten a la posada en funcionament	179.00	3.01 €	539.51 €
Cost instal·lació perifèrics				539.51 €
INSTAD Elements de camp addicionals				
INSTAD01	Instal·lació elements de camp addicionals Muntatge del suport de les tablets PC i instal·lació d'aquesta a totes les aules i despatx de direcció.	9.00	2.81 €	25.25 €
Cost instal·lació equipament addicional				25.25 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

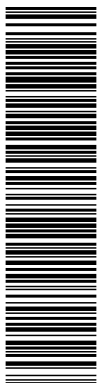
Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
INSTRE01	Sistema de Refredament Evaporatiu Partida a mà alçada per a la integració dels sistemes de refredament evaporatiu. Inclou el subministrament del material de control necessari, instal·lació i la programació dels algorismes necessaris per a la seva integració en el sistema.			
		1.00	400.00 €	400.00 €
	Cost integració sistema de Refredament Evaporatiu			400.00 €

FUS Fusteria				
FUS01	Modificació gàbia radiadors Separació d'uns centímetres de la gàbia de protecció de fusta ja existent dels radiadors per a encabir-hi la vàlvula termostàtica			
		47.00	15.10 €	709.70 €
	Cost fusteria			709.70 €

MOT Motorització finestres i tendals				
MOT01	Subministrament emissor Somfy KIT Interface. Convertidor de motors RTS existents dels tendals mecànics per al nou control			
		8.00	112.42 €	899.36 €
	Cost motorització finestres i control tendals			899.36 €

ENG Enginyeria				
ENGSOFO1	Enginyeria de software Treball d'enginyeria i desenvolupament Disseny i implementació dels algorismes de control segons especificacions del projecte i de les consoles de control segons especificacions de l'ajuntament de Sabadell. - Replanteig del sistema - Definició completa i final dels algorismes a implementar - Programació del Miniserver: perifèrics, comunicacions, algorismes - Programació de la passarel·la 9Hnet segons especificacions de l'IAS de l'ajuntament - Generació de les consoles de control especificades per l'ajuntament - Verificació i proves			
		1.00	3,000.00 €	3,000.00 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 153 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



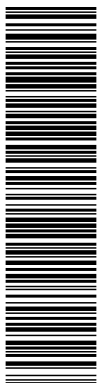
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
ENGSOFO2	Revisió i manteniment del software			
	Revisió i manteniment del software consistent en realització d'una visita a l'escola per a revisar el funcionament i reprogramar el software en cas necessari. Visita cada 6 mesos durant el primer any, en total dues visites, la duració de les quals s'estima de 5 hores. Visita un cop l'any durant els 4 anys següents, en total quatre visites, la duració de les quals s'estima de 2 hores.			
		1.00	1,124.40 €	1,124.40 €
	Cost enginyeria de software			4,124.40 €
ENGPFO	Posada en funcionament			
ENGPFO1	Posada en funcionament			
	Proves in situ per la posada en funcionament del sistema S'inclouen les dietes i el desplaçament			
		1.00	317.40 €	317.40 €
	Cost posada en funcionament			317.40 €
FO	Formació			
FO01	Formació sistema			
	Formació sobre el sistema de control per al personal de l'escola, amb durada de mig dia			
		1.00	280.00 €	280.00 €
	Cost formació			280.00 €
IMP	Partida d'imprevistos			
IMP01	Imprevistos			
	Partida a mà alçada per a possibles imprevistos d'obra			
		1	800.00 €	800.00 €
	Cost imprevistos			800.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 154 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



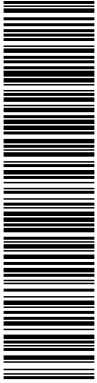
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
	PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL			36,076.46 €
	DESPESES GENERALS	13%		4,689.94 €
	BENEFICI INDUSTRIAL	6%		2,164.59 €
VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE				42,930.99 €
	IVA	21%		9,015.51 €
PRESSUPOST DE LICITACIÓ DEL CONTRACTE				51,946.49 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 155 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa



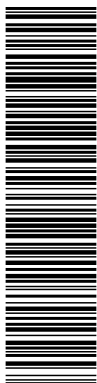
2. ANDREU CASTELLS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 156 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DP5D1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

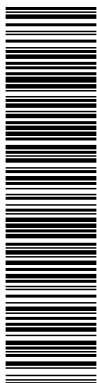


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

2.1. ANDREU CASTELLS - AMIDAMENTS

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQ		Equipament			
EQAC		Armaris de control			
EQACG	u	Armari general de control			
EQACG01	u	Armari mural ABB 500x700x250mm Caixa mural de dimensions 500x700x250mm amb porta realitzada en xapa d'acer d'espessor 1,5mm. Placa de muntatge realitzada en xapa d'acer galvanitzat d'espessor 2,5mm. Grau de protecció IP66 segons la norma IEC EN62208; EN60529	1	1	1
EQACG02	u	Loxone Miniserver o equivalent 8x entrades digitals 8 VDC – 24 Vdc 4x entrades analògiques 0-10 V 4x sortides analògiques 0-10 V (max. 20 mA) 8x sortides digitals 250 V/5 A Ranura per a targetes SD Port LAN Port KNX/EIB Loxone Link Alimentació a 24 Vdc (font a part)	1	1	1
EQACG03	u	Passarel·la 9Hnet o equivalent Servidor intermig per a la comunicació externa de Loxone (o equivalent) amb altres protocols	1	1	1
EQACG04	u	Loxone 1-Wire Extension o equivalent Extensió amb tecnologia 1-Wire Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Temperatura ambient: 0..50 °C Interfície 1-Wire: 16,3 kbit/s (S'hi poden connectar fins a 20 sensors)	1	1	1

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 157 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y_69214B3DPEFD1DD531D91482FA90EF7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



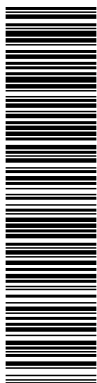
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACG05	u	Loxone Modbus Extension o equivaInt Extensió per al protocol Modbus Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Comunicació: Loxone Link, Modbus RTU Velocitat de comunicació ajustable Disseny per a muntatge en carril DIN Dimensions 35,5x88x57 mm Protecció IP20 Temperatura ambient 0... 50 °C Paritat Ajustable Bits de Stop Ajustable (1 a 2) Rang de direccions Extès (0 a 65535) Màxim número de dispositius: 32 dispositius Modbus RTU esclaus Màxim número de registres de lectura: 253 registres Modbus (16 bits)	1	1	1
EQACG06	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1	1	1
EQACG07	u	Bornes de doble pis seccionables Borna interrompible per ganiveta Phoenix Contact 3044775, tipus de connexió: connexió per cargol, secció: 0,14 mm ² - 6 mm ² , AWG:26-10, amplada: 6,2 mm, color gris, classe de muntatge: NS 35/7,5 NS 35/17	30	1	30
EQACG08	u	Interruptor diferencial 1P+N, 10 A, amb sensibilitat de 30 mA	1	1	1
EQACG09	u	Magnetotèrmic de dos pols SH202C 10A ABB	1	1	1
EQACG010	u	Presca schuko Presca de corrent modular, estàndard de 16 A i 250 Vac	1	1	1

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 158 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



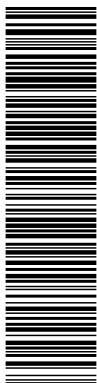
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACG011	u	Borna terra	1	1	1
EQACG012	u	Selectors manual/remot per a cada sortida digital Compostos per: Cap de selector maneta curta ZB4BD3 de 22 mm de diàmetre i 3 posicions fixes. Cos Complet ZB4BZ101 Bloc de contacte 1NA ZBE101 per a cap de 22 mm de diàmetre	8	1	8
EQACG013	u	2 m.l.Safata canal UNEX de 40x60x77	1	1	1
EQACG014	u	1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	1	1	1
EQACG015	u	Material fungible Inclou tot el cablejat d'interior d'armari: Cablejat d'alimentació Vdc de 1,5 mm de secció de colors vermell i negre, manguera lliure d'halògens de 3 x 2,5 mm de secció, loxone link per a comunicació amb les extensions de dins l'armari. Inclou també tots els marcadors de cablejat. Inclou punteres, brides, etc.	1	1	1
EQACS		Armaris satèl·lits			
EQACST1		Armari satèl·lit tipus 1 (tecnologia Air i Tree)			
EQACST101	u	Armari de 12 mòduls Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 12 Mòduls amb grau de protecció IP41 Lliure d'halògens de dimensions 297x262x114 mm	1	6	6
EQACST102	u	Loxone Tree Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia Loxone Tree o equivalent Connexió a través de Loxone Link o equivalent Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm	1	6	6

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 159 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91492FA90E7915E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



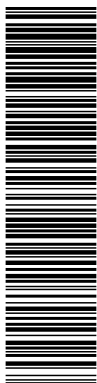
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACST103	u	Loxone Air Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia Loxone Connexió amb Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)	1	6	6
EQACST104	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1	6	6
EQACST105	u	Interruptor Manual/Remot Interruptor de comandament E211-16-10 16A 1 NA. Tensió nominal: 250/415 V Nombre de contactes principals NO: 1 Pèrdua de potència: 0,82 W Normes: EN60669-1, EN60669-2-4	1	6	6
EQACST106	u	Relé 2 Circuits 220 V,5A Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	1	6	6
EQACST107	u	Sòcol de relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	1	6	6

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 160 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sígnat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



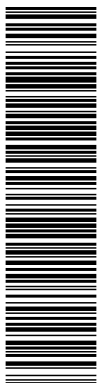
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACST2	u	Armari satèl·lit tipus 2 (tecnologia Air)			
EQACST201	u	Armari ABB Mistral 41 W, 8 M de 206,5 x 262 x 118 mm Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 12 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 297x262x114 mm			
			1	7	7
EQACST202	u	Loxone Air Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia Loxone Air Connexió amb Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)			
			1	7	7
EQACST203	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm			
			1	7	7
EQACST204	u	Interruptor Manual/Remot Interruptor de comandament E211-16-10 16A 1 NA. Tensió nominal: 250/415 V Nombre de contactes principals NO: 1 Pèrdua de potència: 0,82 W Normes: EN60669-1, EN60669-2-4			
			1	7	7
EQACST205	u	Relé 2 Circuits 220 V, 5A Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40			
			1	7	7

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 161 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



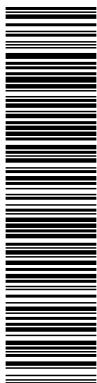
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91492FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACST206	u	Sòcol de Relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	1	7	7
EQACFV Armari Sala Fotovoltaica					
EQACFV01	u	Armari de 18 mòduls Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 18 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 382x257x120 mm	1	1	1
EQACFV02	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1	1	1
EQACFV03	u	Loxone Extension o equivalent Extensió amb entrades i sortides addicionals Alimentació externa: 24 Vdc Potència de dissipació màxima: 7,8 W Sortides digitals: 8 sortides digitals (relés) 250 Vac 5 A Entrades digitals: 12 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Sortides analògiques: 4 Sortides analògiques 0..10 Vdc Entrades analògiques: 4 entrades analògiques 0..10 Vdc o 4 entrades digitals 24 Vdc Connexió amb Loxone Link Dimensions: 156x88x57 Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..50 °C	1	1	1

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 162 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



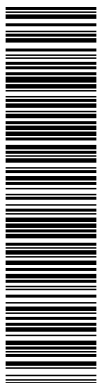
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACFV04	u	Loxone 1-Wire Extension o equivalent Extensio amb tecnologia 1-Wire Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Temperatura ambient: 0..50 °C Interfície 1-Wire: 16,3 kbit/s (S'hi poden connectar fins a 20 sensors)	1	1	1
EQC		Equipament de camp			
EQCLOX		Equipament perifèric Loxone			
EQCLOX01	u	Contacte de porta i finestra Loxone Air o equivalent Alimentació amb pila de liti de botó CR2032 Adaptat a la tecnologia Loxone Air Freqüència: 868 MHz (SRD Band Europe), 915 MHz (ISM Band Region 2) LED d'estat Duració aproximada de la batera: 2 anys Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Protecció IP20 Contacte magnètic autoadhesiu	54	1	54
EQCLOX02	u	Actuadors de vàlvula de radiador Loxone Air o equivalent Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa 24 VDC Consum d'energia: màx. 1,1 W amb piles, màx. 1,2 W a 24 VDC Rang moviment: 5 mm Sensor de temperatura integrat Freqüència: 868MHz (SRD band Europe) / 915MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..55 °C Humitat relativa màxima 95% H.r. Dimensions: 73x46x53 mm	28	1	28
EQCLOX03	u	Adaptadors de vàlvula VA78 Adaptador per a vàlvula adequat per a actuadors tèrmics 0-10V i actuadors tèrmics 230 V. Adequat per al fabricant de vàlvules Danfoss RA. De tipus Brida i color blanc pur.	28	1	28

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 163 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



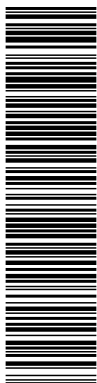
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCLOX04	u	Estació meteorològica Loxone Tree o equivalent Alimentació: 10..30 Vdc SELV Consum: 0,06 W, màx. 1,1 W (amb l'escalfament de la superfície del sensor de pluja activat). Escalfament de la superfície del sensor de pluja: Si. Protecció: IP44 Temperatura ambient: -30..85 °C Rang de mesura del sensor de vent: 9..145 km/h Rang de mesura del sensor de lluminositat: 0..188 kLux Rang de mesura del sensor de temperatura: -40..125 °C Muntatge: Paret/màstil Dimensions: 90x120x262 mm	1	1	1
EQCLOX05	u	Sensors Loxone Confort Air o equivalent Sonda mixta amb tecnologia sense fils, mesura temperatura i humitat en interiors. Alimentació: 2x Piles 1.5 V AAA o alimentació externa 9..28 Vdc Consum d'energia: màx. 50 mW amb piles, màx. 85 mW amb alimentació externa. Duració de la bateria: >2 anys Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Temperatura de treball: -20..55 °C Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	8	1	8
EQCLOX06	u	Sensor Loxone Confort Tree o equivalent Sonda mixta amb tecnologia cablejada mesura temperatura, humitat i CO2 en interiors. Alimentació: 9..28 Vdc SELV Consum d'energia: tipus 150 mW, màx. 160 mW Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Rang de mesura del CO ₂ : 400 ppm - 10.000 ppm (+/- 80 ppm) Temperatura de treball: -20..55 °C Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	6	1	6

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 164 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



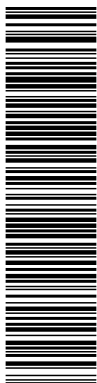
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCLOX07	u	Comptadors d'energia Modbus trifàsics Comptador d'energia de 3 fases, 3x 230/400 Vac 50 Hz Mesura directa fins a 65 A Visualització de la potència activa, tensió i corrent per fase Visualització de la potència activa per a totes les fases Interfície Modbus (RTU) per a consultar totes les dades Pantalla LCD de 7 dígit Precisió Classe B segons EN 50470-3 Precisió Classe C segons IEC 62053-21 Bidireccional Temperatura de treball: -20..+55 °C	5	1	5
EQCLOX08	u	Sensors de temperatura 1-Wire metàl·lic Sensor de temperatura: Dallas DS18B20 Diàmetre del sensor: 6 mm Longitud del sensor: 50 mm Longitud del cable: 2 m Cable de silicona que pot suportar temperatures de fins a 180 °C Precisió: +/- 0,5 °C (-10..+85 °C) Rang de mesura: -55..125 °C	9	1	9
EQCLOX09	u	Detectors de moviment/Luxometria Loxone Air o equivalent Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa via 24 Vdc Consum d'energia: Amb bateria: ~150 µW Amb alimentació externa: ~85 mW Rang de detecció: Àrea de detecció 360° amb angle de visió de 110°. Diàmetre de detecció: 8m a una alçada de 3 a 5 m. Sensor de lluminositat: 0,045 - 188.000 Lux Sensibilitat ajustable a 4 nivells Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Humitat relativa: 95% H.r. Alçada: 18 mm sense la lent Alçada d'instal·lació recomenada: 2,5 m - 3,5 m Alçada màxima d'instal·lació: 5 m	14	1	14

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 165 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



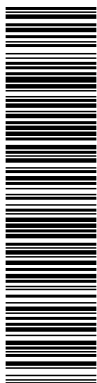
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCLOX010	u	Sensor d'inundació Loxone Air o equivalent Alimentació: 1x Pila botó CR2032 Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Duració de la bateria: >2 anys LED d'estat: 2 colors Dimensions: 13,5x28,5x75 mm	0	1	0
EQCLOX011	u	Loxone Smart Socket Air o equivalent Adequat per a tensió 110/230 Vac Relé de potència: Tipus E+F/ G: 13 A; Tipus J: 10 A Temperatura ambient: -20° C..3 5°C Mesurador de potència integrat: kW Mesurador d'energira integrat: kWh Consum d'energia: <0,5 W Protecció: IP20 Tipus de connectors: E+F (Espanya), G, J	6	1	6
EQCCR		Caixes de registre amb SD sense fils			
EQCCR01	u	Caixa de 86x140x180 mm Caixa de connexions de muntatge en paret de plàstic, de color gris de 86 mm de longitud, 140 mm d'amplada i 180 mm d'alçada de color gris amb 10 vies i índex de protecció IP55.	25	1	25
EQCCR02	u	Loxone Nano IO Air o equivalent Mòdul d'entrades i sortides amb tecnologia sense fils Alimentació: 110-230 Vac, 50/60 Hz, 10 A màx. Sortides digitals: 2 sortides digitals 230 V, 5 A a cosφ Entrades digitals: 6 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Consum d'energia: 0,5 W Dimensions: 53x53x31 mm Temperatura ambient: 0..35 °C Humitat relativa màxima: 95% Protecció IP20	45	1	45
EQCCR03	u	Relé de 2 circuits 5A 220 Vac Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	90	1	90

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 166 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



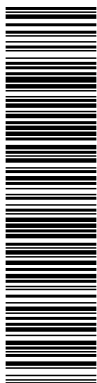
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCCR04	u	Sòcols de relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	90	1	90
EQCCR05	u	Carril DIN 1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	1	1	1
EQCCR06	u	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable. Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 3 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C	75	1	75
EQCCR07	u	Connectors de borna de 5 vies de muntatge en cable, 32 A Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 5 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C	25	1	25
EQCCE		Caixa exterior			
EQCCE01	u	Caixa de connexions de 100 x 100 x 80 amb IP65 Caixa de connexions ABB 00851 de termoplàstic gris, amb dimensions 100 x 100 x 80 i índex de protecció IP65	1	1	1
EQCCE02	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1	1	1
EQCCE03	u	Loxone Tree Base Extension o equivalent			

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 167 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



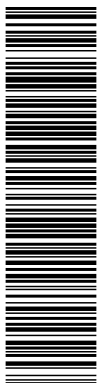
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
		Extensió base de la tecnologia cablejada Connexió a través de Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm			
			1	1	1
EQCCE04	u	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable. Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 3 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C			
			5	1	5
EQCAD Equipament de camp Addicional					
EQCAD01	u	Tablet PC de 7" Subministrament de tablet PC de 7" i 8 gb Dimensions: 198,5 x 111 x 9,15 mm Pes: 245 g Pantalla TFT de 7" de resolució 1024 x 600 Memoria: 8 gb de ROM + 1 gb de RAM Connectivitat Wi-Fi 802.11 b/g/n Wi-Fi Direct, Bluetooth 4.2 Bateria de 2580 mAh, temps d'espera: 430 hores			
			6	1	6
EQCAD02	u	Suport de paret per a tablet Suport de paret per a tablet Vogels TMS 1010 Mida mínima 7" Pes màxim: 2 kg Distància mínima a la paret: 5mm Distància màxima a la paret: 5 mm			
			6	1	6
EQCOM Equipament de comunicacions externes					
EQCOM01	u	Router Subministrament de router DLINK DSR-250 8-Port Gigabit VPN Router			
			1	1	1

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 168 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



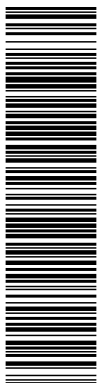
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQL		Equipament de lampisteria			
EQLVT01	u	Vàlvules termostàtiques en angle Subministrament de vàlvules termoestabilitzables Danfoss RA-FN 15 (013G0023) en angle per a instal·lacions bitub. Pressió màxima de treball 10 bar Mida de la connexió: 1/2" Temperatura màxima del fluid 120°C Valor de kv=0,73 m³/h Valor de kvs=0.9 m³/h	28	1	28
EQLCAL01	u	Comptador de calories per a un cabal de 10 m³/h Subministrament de Comptador tèrmic Kamstrup Modbus RTU Model Multical 603 Integrador independent Multical 603-E Cabalímetre de Brides PN25 MODEL 65-3-CJCD qp 10,0 m³/h, 300 mm x DN40, PN 25 d'acer inoxidable amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 m. Alimentació 2 Sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m Port òptic per a la lectura de registres històrics Suport pla per a la instal·lació de l'integrador a la paret Placa metàl·lica incorporada per al capçal de lectura òptica	1	1	1
EQLCALVP	u	Subministrament i muntatge de vàlvules de pressió diferencial			
EQLVP01	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de pressió diferencial Caleffi DN40 roscada PN16, amb regulació de 250 a 600 mbar	1	2	2
EQLVP02	u	Brocs de connexió a conduccions existents, mitjançant soldadura elèctrica	2	2	4
EQLVP03	u	m.l de tub inoxidable DN40 premat i accessoris de muntatge	3	2	6
EQLVP04	u	m.l. d'aïllament tèrmic mitjançant coquilla Armaflex o similar més accessoris de muntatge.	3	2	6

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 169 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



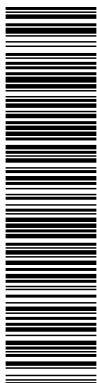
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQEL		Equipament elèctric			
EQEL01	u	Bornes portafusibles Subministrament de bornes portafusibles Weidmüller per a protecció de 24 V Per a fusible de tipus C Pack de 25 unitats Tipus ZSI 6-2/FC Secció nominal 6mm ²	1	1	1
EQEL02	u	Fusible tipus C de 2 A Subministrament de 100 unitats de fusibles tipus C, 2A	1	1	1
EQEL03	m	Canal de distribució de 40 x 60 mm Subministrament de 3 m de canal de distribució de PVC UNEX U23X de 40 x 60 mm de color blanc, s'inclou un pont per a cada 0,5 m.	42	1	42
CAB		Cablejat			
CABC		Cablejat de camp			
CABC01	m	Cablejat Loxone Link (o equivalent) + Modbus RTU Subministrament del cablejat per a les tecnologies Loxone Link i Modbus RTU Ambdós busos de comunicació s'implementaran amb cable Loxone Tree 2x1,5mm ² (Taronja/Blanc), 2x0,6mm ² (Taronja/Blanc) 2x0,6mm ² (verd/blanc)	100	1	100
CABC02	m	Cablejat Loxone Tree o equivalent Subministrament del cablejat per a la tecnologia, s'implementarà el cable Tree Cable amb les següents característiques: 2x1,5mm ² (Taronja/Blanc), 2x0,6mm ² (Taronja/Blanc) 2x0,6mm ² (verd/blanc)	100	1	100
CABC03	m	Cablejat 1-Wire Cable apantallat lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm de secció	50	1	50
CABC04	m	Tub rígid per a la implementació i aïllament del cablejat de comunicació Subministrament de tub rígid lliure d'halògens de 16 mm de secció	100	1	100

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 170 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

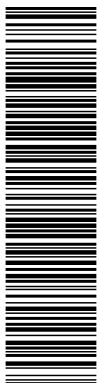
Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
CABC05	m	Cablejat AC Manguera lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm ² de tipus RZ1-K. Normativa aplicable IEC 60502-1/UNE 21123-4	230	1	230
MEC Mecanitzat i muntatge armaris					
MEC01	u	Mecanitzat i muntatge de l'armari principal de control El mecanitzat d'aquest armari consisteix en el muntatge de tot el hardware de l'armari en el carril DIN, mecanitzat dels canals de cablejat, el propi cablejat i etiquetat del mateix.	1	1	1
MEC02	u	Muntatge dels armaris satèl·lits (inclou el de la sala de fotovoltaica) El mecanitzat d'aquests armaris consisteix en el muntatge en carril DIN i cablejat de tot el hardware.	1	15	15
MEC03	u	Mecanitzat i muntatge de les caixes de registre (inclou la caixa exterior) El mecanitzat inclou la instal·lació del carril DIN, el muntatge dels diferents elements de hardware en aquest, l'adhesió del Nano IO i cablejat entre els elements.	1	24	24
INST Instal·lació					
INSTELEL Instal·lació elèctrica					
INSTELEL01	u	Instal·lació dels armaris satèl·lits Muntatge dels armaris satèl·lits a les parets dels diferents espais.	1	15	15
INSTELEL02	u	Instal·lació elèctrica de les aules Instal·lació dins les aules, inclou: traçat del cable tree des de l'armari satèl·lit fins al sensor Confort Tree, inclou també l'escomesa de 220V dels tendals i finestres fins a les caixes de registre que contenen els Nano IO i inclou també la instal·lació de les caixes de registre.	1	13	13
INSTELEL03	u	instal·lació comunicacions Inclou la instal·lació del tub rígida al llarg de tot l'edifici grapat i passar-hi el cablejat de comunicacions (comunicacions Link + Modbus RTU amb cable Loxone Tree)	1	1	1

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3D9F51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 171 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



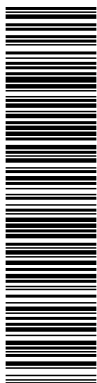
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
INSTL Instal·lació lampisteria					
INSTL01	u	Instal·lació sondes temperatura 1-Wire metàl·liques La instal·lació d'aquestes sondes de contacte de canonada requereix l'obertura de l'aïllant tèrmic, instal·lació de la sonda i recol·locació de l'aïllant. S'inclou el material fungible necessari per al seu connexionat elèctric.	1	9	9
INSTL02	u	Instal·lació calorímetre La instal·lació del calorímetre consisteix en el tall de canonada, col·locació del calorímetre, soldadura de la canonada, connexionat amb l'integrador modbus i connexió d'aquest amb el miniserver.	1	1	1
INSTL03	u	Instal·lació de vàlvules termostàtiques Instal·lació de vàlvules termostàtiques a cadascun dels radiadors juntament amb els adaptadors de vàlvules VA78.	1	28	28
INSTLOX Instal·lació Loxone o equivalent					
INSTLOX01	u	Instal·lació perifèrics Instal·lació de tots els perifèrics de Loxone (o equivalents), segons codi EQCLOX, en aquesta instal·lació no s'hi compten els perifèrics de tipus Endolls Intel·ligents, els quals són dispositius plug & play. Aquests es compten a la posada en funcionament	1	153	153
INSTAD Elements de camp addicionals					
INSTAD01	u	Instal·lació elements de camp addicionals Muntatge del suport de les tablets PC i instal·lació d'aquesta a totes les aules i despatx de direcció.	6	1	6
FUS Fusteria					
FUS01	u	Modificació gàbia protecció radiadors Separació d'uns centímetres de la gàbia de protecció de fusta ja existent dels radiadors per a encabir-hi la vàlvula termostàtica	1	23	23

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 172 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



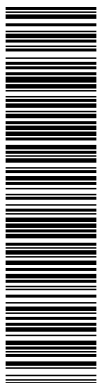
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
MOT Motorització finestres i tendals					
MOT01	u	Subministrament i col·locació de motors superiors mecànics amb braç extensible per a finestres alumini basculants existents.	1	15	15
MOT02	u	Subministrament emissor Somfy KIT Interface. Convertidor de motors RTS existents dels tendals mecànics per al nou control	1	4	4
ENG Enginyeria					
ENGSO Engenyria de software					
ENGSO01	u	Treball d'enginyeria i desenvolupament Disseny i implementació dels algoritmes de control segons especificacions del projecte i de les consoles de control segons especificacions de l'ajuntament de Sabadell. - Replanteig del sistema - Definició completa i final dels algoritmes a implementar - Programació del Miniserver: perifèrics, comunicacions, algoritmes - Generació de les consoles de control especificades per l'ajuntament - Verificació i proves	1	1	1
ENGSO02	u	Revisió i manteniment del software Revisió i manteniment del software consistent en realització d'una visita a l'escola per a revisar el funcionament i reprogramar el software en cas necessari. Visita cada 6 mesos durant el primer any, en total dues visites, la duració de les quals s'estima de 5 hores. Visita un cop l'any durant els 4 anys següents, en total quatre visites, la duració de les quals s'estima de 2 hores.	1	1	1
ENGP Posada en funcionament					
ENGP01	u	Posada en funcionament Proves in situ per la posada en funcionament del sistema S'inclouen les dietes i el desplaçament	1	1	1

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 173 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

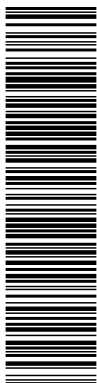


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
FO Formació					
FO01	u	Formació sistema			
		Formació sobre el sistema de control per al personal de l'escola, amb durada de mig dia			
			1	1	1
IMP Imprevistos					
IMP01	u	Imprevistos			
		Partida a mà alçada per a possibles imprevistos d'obra			
			1	1	1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 174 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3D9E51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

2.2. ANDREU CASTELLS – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

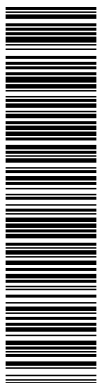
Equipament

Codi	Unitat	Descripció	Preu
EQACG01	u	Armari mural 500x700x250mm	139.30 €
EQACG02	u	Loxone Miniserver o equivalent	340.44 €
EQACG03	u	Passarel·la 9Hnet o equivalent	450.00 €
EQACST103	u	Loxone Air Base Extension o equivalent	67.68 €
EQACST202			
EQACG04	u	Loxone 1-Wire Extension o equivalent	115.54 €
EQACG05	u	Loxone Modbus Extension o equivalent	155.86 €
EQACG06	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC	14.00 €
EQACST104			
EQACST203			
EQACFV02			
EQCCE02			
EQACG07	u	Bornes de doble pis seccionables Phoenix Contact 3044775	4.11 €
EQACG08	u	Interruptor diferencial 1P+N	132.22 €
EQACG09	u	Magnetotèrmic de dos pols SH202C 10A ABB	10.92 €
EQACG10	u	Presa schuko	8.39 €
EQACG11	u	Presa terra	2.48 €
EQACG12	u	Selectors manual/remot per a cada sortida digital	27.68 €
EQACG13	u	2 m.l.Safata canal UNEX de 40x60x77	3.85 €
EQACG14	u	1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	2.98 €
EQACG15	u	Material fungible	150.00 €
EQACST101	u	Armari de 12 mòduls	14.43 €
EQACST102	u	Loxone Tree Base Extension o equivalent	67.68 €
EQCCE03			
EQACST105	u	Interruptor de comandament	8.76 €
EQACST204			
EQACST106	u	Relé 2 Circuits 220 V,5A	7.74 €
EQACST205			
EQCCR03			
EQACST107	u	Sòcol de relé per a carril DIN de 8 pins	5.65 €
EQACST206			
EQCCR04			
EQACST201	u	Armari de 8 mòduls	13.96 €
EQACFV01	u	Armari de 18 mòduls	17.57 €
EQACFV03	u	Loxone Extension o equivalent	272.09 €
EQACFV04	u	Loxone 1-Wire Extension o equivalent	115.54 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 175 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE1DD531D91482FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



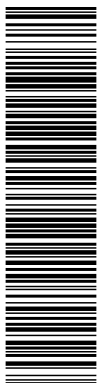
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Unitat	Descripció	Preu
EQCLOX01	u	Contacte de porta i finestra Loxone Air o equivalent	44.30 €
EQCLOX02	u	Actuador de vàlvula de radiador Loxone Air o equivalent	63.98 €
EQCLOX03	u	Adaptador de vàlvula VA78	0.98 €
EQCLOX04	u	Estació meteorològica Loxone Tree o equivalent	319.10 €
EQCLOX05	u	Sensor Loxone Confort Air o equivalent	56.60 €
EQCLOX06	u	Sensor Loxone Confort Tree o equivalent	153.73 €
EQCLOX07	u	Comptador d'energia Modbus trifàsic	204.26 €
EQCLOX08	u	Sensor de temperatura 1-Wire	9.35 €
EQCLOX09	u	Detector de moviment/Luxometria Loxone Air o equivalent	68.30 €
EQCLOX010	u	Sensor d'inundació Loxone Air o equivalent	44.30 €
EQCLOX011	u	Loxone Smart Socket Air o equivalent	47.78 €
EQCCR01	u	Caixa de connexions de 86x140x180	25.77 €
EQCCR02	u	Loxone Nano IO Air o equivalent	75.47 €
EQCCR05	u	Carril DIN	2.98 €
EQCCR06	u	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable, 32 A	0.34 €
EQCCE04	u	Caixa de connexions de 100 x 100 x 80 mm	3.45 €
EQCCE01	u	Caixa de connexions de 100 x 100 x 80 mm	3.45 €
EQCCR07	u	Connector de borna de 5 vies de muntatge en cable, 32 A	0.55 €
EQLVT01	u	Vàlvula termostàtica Danfoss RA-FN	17.59 €
EQLCAL01	u	Comptador tèrmic Kamstrup Modbus RTU Model Multical 603	1,069.50 €
EQLVP01	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de pressió diferencial Caleffi DN40	460.60 €
EQLVP02	u	Brocs de connexió a conduccions existents, mitjançant soldadura elèctrica	122.12 €
EQLVP03	u	m.l de tub inoxidable DN40 premat i accessoris de muntatge	60.21 €
EQLVP04	u	m.l. d'aïllament tèrmic mitjançant coquilla Armaflex o similar més accessoris de muntatge.	12.84 €
EQEL01	u	Bornes portafusibles (pack de 25 unitats)	98.44 €
EQEL02	u	Fusible tipus C de 2 A	7.38 €
EQEL03	m	Canal de distribució de PVC UNEX U23X de 40 x 60 "blanco nieve", inclou un pont per a cada 0,5 m.	2.30 €
CABC01	m	Cable Loxone Link (o equivalent) + Modbus RTU	0.73 €
CABC02	m	Cable Loxone Tree (o equivalent)	0.73 €
CABC03	m	Cable 1-Wire	0.64 €
CABC04	m	Tub rígid lliure d'halògens de 16 mm de secció	1.07 €
CABC05	m	Cablejat AC	0.61 €
EQCAD01	u	Tablet PC de 7"	53.56 €
EQCAD02	u	Suport de paret per a tablet	33.89 €
EACOM01	U	Router DLINK DSR-250 8-Port Gigabit VPN Router	174.34 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 176 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45
ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Unitat	Descripció	Preu
------	--------	------------	------

Mà d'obra

Codi	Unitat	Descripció	Preu
MOEL01	h	Oficial 1a electricista	19.10 €
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	17.20 €
MOAJM	h	Ajudant muntador	16.50 €
MOMES	h	Manobre especialista	20.20 €
MOENGD	h	Enginyer desenvolupament	50.00 €
MOENGV	h	Enginyer verificació	35.00 €

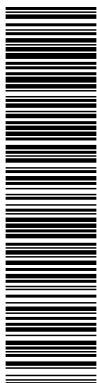
Material

Codi	Unitat	Descripció	Preu
MAT01	u	Material fungible de instal·lació elèctrica	5.00 €
MAT02	u	Listó de fusta per a augmentar l'espai de la gàbia de la paret	5.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 177 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-20210324_101509) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

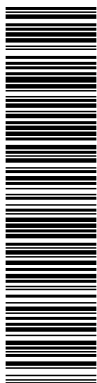
Partides d'obra

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
Mecanització i muntatge d'armaris					
MEC01	u	Mecanitzat i muntatge de l'armari principal de control			
		El mecanitzat d'aquest armari consisteix en el muntatge de tot el hardware de l'armari en el carril DIN, mecanitzat dels canals de cablejat, el propi cablejat i etiquetat del mateix.			
Mà d'obra					
MOAJM	h	Ajudant muntador	16.00	16.50 €	264.00 €
Cost d'execució					264.00 €
MEC02	u	Muntatge dels armaris satèl·lits (inclou el de la sala de fotovoltaica)			
		El mecanitzat d'aquests armaris consisteix en el muntatge en carril DIN i cablejat de tot el hardware.			
Mà d'obra					
MOAJM	h	Ajudant muntador	0.17	16.50 €	2.81 €
Cost d'execució					2.81 €
MEC03	u	Mecanitzat i muntatge de les caixes de registre (inclou la caixa exterior)			
		El mecanitzat inclou la instal·lació del carril DIN, el muntatge dels diferents elements de hardware en aquest, l'adhesió del Nano IO i cablejat entre els elements.			
Material					
MAT01	u	Material fungible per a la instal·lació elèctrica	0.50	5.00 €	2.50 €
Mà d'obra					
MOAJM	h	Ajudant muntador	1.00	16.50 €	16.50 €
Cost d'execució					19.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 178 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



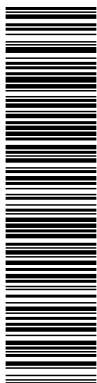
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
Instal·lació elèctrica					
INSTELO1	u	Instal·lació dels armaris satèl·lits Muntatge dels armaris satèl·lits a les parets dels diferents espais.			
Mà d'obra					
MOELO1	h	Oficial 1a electricista	0.05	19.00 €	0.95 €
MOELO2	h	Ajudant d'electricista	0.12	17.20 €	2.06 €
Cost d'execució					3.01 €
INSTELO2	u	Instal·lació elèctrica de les aules Instal·lació dins les aules, inclou: traçat del cable tree des de l'armari satèl·lit fins al sensor Comfort Tree, inclou també l'escomesa de 220V dels tendals i finestres fins a les caixes de registre que contenen els Nano IO i inclou també la instal·lació de les caixes de registre.			
Mà d'obra					
MOELO1	h	Oficial 1a electricista	1.00	19.00 €	19.00 €
MOELO2	h	Ajudant d'electricista	2.00	17.20 €	34.40 €
Cost d'execució					53.40 €
INSTELO3	u	instal·lació comunicacions Inclou la instal·lació del tub rígid al llarg de tot l'edifici i passar-hi el cablejat de comunicacions (comunicacions Link + Modbus RTU amb cable Loxone Tree)			
Mà d'obra					
MOELO1	h	Oficial 1a electricista	8.00	19.00 €	152.00 €
MOELO2	h	Ajudant d'electricista	8.00	17.20 €	137.60 €
Cost d'execució					289.60 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 179 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



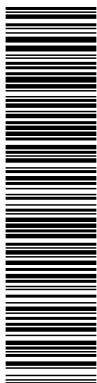
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
Instal·lació lampisteria					
INSTL01	u	Instal·lació sondes temperatura 1-Wire metàl·liques La instal·lació d'aquestes sondes de contacte de canonada requereix l'obertura de l'aïllant tèrmic, instal·lació de la sonda i recol·locació de l'aïllant.			
Material					
MAT01	u	Material fungible per a la instal·lació	1.00	5.00 €	5.00 €
Mà d'obra					
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	0.33	17.20 €	5.68 €
Cost d'execució					10.68 €
INSTL02	u	Instal·lació calorímetre Partida alçada per a la instal·lació del calorímetre.	1.00	518.00 €	518.00 €
Cost d'execució					518.00 €
INSTL03	u	Instal·lació de vàlvules termostàtiques Instal·lació de vàlvules termostàtiques a cadascun dels radiadors juntament amb els adaptadors de vàlvules VA78.			
Mà d'obra					
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	0.50	17.20 €	8.60 €
Cost d'execució					8.60 €
Loxone					
INSTLOX01	u	Instal·lació perifèrics Instal·lació de tots els perifèrics de Loxone (o equivalents), segons codi EQCLOX, en aquesta instal·lació no s'hi compten els perifèrics de tipus Endoll Intel·ligent, els quals són dispositius plug & play.			
Mà d'obra					
MOEL01	h	Oficial 1a electricista	0.05	19.00 €	0.95 €
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	0.12	17.20 €	2.06 €
Cost d'execució					3.01 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 180 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA30E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



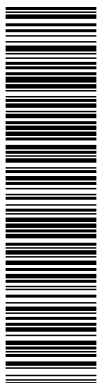
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
Material adicional					
INSTAD01	u	Instal·lació elements de camp addicionals Muntatge del suport de les tablets PC i instal·lació d'aquesta a totes les aules i despatx de direcció.			
Mà d'obra					
MOAJM	h	Ajudant muntador	0.17	16.50 €	2.81 €
Cost d'execució					2.81 €
Fusteria					
FUS01	u	Modificació gàbia protecció radiadors Separació d'uns centímetres de la gàbia de protecció de fusta ja existent dels radiadors per a encabir-hi la vàlvula termostàtica			
Material					
MAT02	u	Llistó de fusta per a augmentar l'espai de la gàbia de la paret	1.00	5.00 €	5.00 €
Mà d'obra					
MOMES	h	Manobre especialista	0.50	20.20 €	10.10 €
Cost d'execució					15.10 €
Enginyeria					
ENGSOFO1		Treball d'enginyeria i desenvolupament Disseny dels algorismes i de les consoles de control			
Mà d'obra					
MOENGD	h	Enginyer desenvolupament	60.00	50.00 €	3,000.00 €
Cost d'execució					3,000.00 €
ENGSOFO2		Revisió i manteniment del software Revisió i reprogramació del software. 5 hores les dues primeres visites i 2 hores les visites següents			
Mà d'obra					
MOENGD	h	Enginyer desenvolupament	18.00	50.00 €	900.00 €
	u	Dietes i desplaçament	6.00	37.40 €	224.40 €
Cost Revisió i manteniment					1,124.40 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 181 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



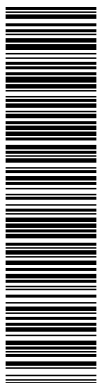
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
ENGP01		Posada en funcionament			
		Proves in situ per la posada en funcionament del sistema			
		Mà d'obra			
MOENGV	h	Enginyer verificació	8.00	35.00 €	280.00 €
	u	Dietes i desplaçament	1.00	37.40 €	37.40 €
Cost d'execució					317.40 €

Formació					
FO01		Formació			
		Formació sobre el sistema de control per al personal de l'escola			
		Mà d'obra			
MOENGV	h	Enginyer verificació	4.00	35.00 €	140.00 €
	h	Formació IAS i manteniment	0.00	35.00 €	0.00 €
Cost d'execució					140.00 €

Imprevistos					
IMPO1	u	Partida d'imprevistos			
		Partida a mà alçada corresponent a possibles imprevistos d'obra			
		Partida a mà alçada	1.00	800.00 €	800.00 €
Cost d'execució					800.00 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 182 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y_69214B3DPED1DD531D91492FA90FE791E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

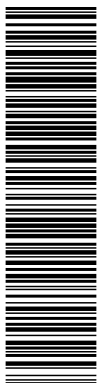


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

2.3. ANDREU CASTELLS – PRESSUPOST

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQ	Equipament			
EQAC	Armaris de control			
EQACG	Armari general de control			
EQACG01	Armari mural ABB 500x700x250mm Caixa mural de dimensions 500x700x250mm amb porta realitzada en xapa d'acer d'espessor 1,5mm. Placa de muntatge realitzada en xapa d'hacer galvanitzat d'espessor 2,5mm. Grau de protecció IP66 segons la norma IEC EN62208; EN60529	1.00	139.30 €	139.30 €
EQACG02	Loxone Miniserver o equivalent 8x entrades digitals 8 Vdc – 24 Vdc 4x entrades analògiques 0-10 V 4x sortides analògiques 0-10 V (max. 20 mA) 8x sortides digitals 250 V/5 A Ranura per a targetes SD Port LAN Port KNX/EIB Loxone Link Alimentació a 24 Vdc (font a part)	1.00	340.44 €	340.44 €
EQACG03	Passarel·la 9Hnet o equivalent Servidor intermig per a la comunicació externa de Loxone (o equivalent) amb altres protocols	1.00	450.00 €	450.00 €
EQACG04	Loxone 1-Wire Extension o equivalent Extensió amb tecnologia 1-Wire Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Temperatura ambient: 0..50 °C Interfície 1-Wire: 16,3 kbit/s (S'hi poden connectar fins a 20 sensors)	1.00	115.54 €	115.54 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 183 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

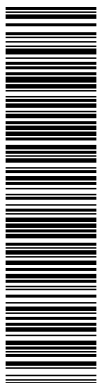


Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACG05	Loxone Modbus Extension (o equivalent) Extensió per al protocol Modbus Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Comunicació: Loxone Link, Modbus RTU Velocitat de comunicació ajustable Disseny per a muntatge en carril DIN Dimensions 35,5x88x57 mm Protecció IP20 Temperatura ambient 0... 50 °C Paritat Ajustable Bits de Stop Ajustable (1 a 2) Rang de direccions Extès (0 a 65535) Màxim número de dispositius: 32 dispositius Modbus RTU esclaus Màxim número de registres de lectura: 253 registres Modbus (16 bits)	1.00	155.86 €	155.86 €
EQACG06	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1.00	14.00 €	14.00 €
EQACG07	Bornes de doble pis seccionables Phoenix Contact 3044775 Borna interrompible per ganiveta, tipus de connexió: connexió per cargol, secció: 0,14 mm ² - 6 mm ² , AWG:26-10, amplada: 6,2 mm, color gris, classe de muntatge: NS 35/7,5 NS 35/17	30.00	4.11 €	123.44 €
EQACG08	Interruptor diferencial 1P+N, 10 A, amb sensibilitat de 30 mA	1.00	132.22 €	132.22 €
EQACG09	Magnetotèrmic de dos pols SH202C 10A ABB	1.00	10.92 €	10.92 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 184 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

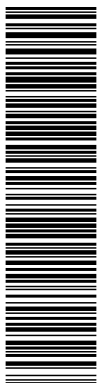
Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACG010	Presa schuko Preses de corrent modular, estàndard de 16 A i 250 Vac	1.00	8.39 €	8.39 €
EQACG011	Borna terra	1.00	2.48 €	2.48 €
EQACG012	Selectors manual/remot per a cada sortida digital Compostos per: Cap de selector maneta curta ZB4BD3 de 22 mm de diàmetre i 3 posicions fixes. Cos Complet ZB4BZ101 Bloc de contacte 1NA ZBE101 per a cap de 22 mm de diàmetre	8.00	27.68 €	221.44 €
EQACG013	2 m.l.Safata canal UNEX de 40x60x77	1.00	3.85 €	3.85 €
EQACG014	1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	1.00	2.98 €	2.98 €
EQACG015	Material fungible Inclou tot el cablejat d'interior d'armari: Cablejat d'alimentació Vdc de 1,5 mm de secció de colors vermell i negre, manguera lliure d'halògens de 3 x 2,5 mm de secció, loxone link per a comunicació amb les extensions de dins l'armari. Inclou també tots els marcadors de cablejat. Inclou punteres, brides, etc.	1.00	150.00 €	150.00 €
Cost armari general control				1,870.85 €

EQACS	Armaris satèl·lits
EQACST1	Armari satèl·lit tipus 1 (tecnologia Air i Tree)
EQACST101	Armari de 12 mòduls Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 12 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 297x262x114 mm
	6.00 14.43 € 86.55 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 185 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

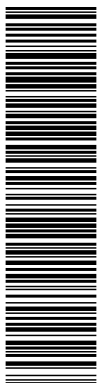


Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACST102	Loxone Tree Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia cablejada Connexió a través de Loxone Link o equivalent Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm	6.00	67.68 €	406.08 €
EQACST103	Loxone Air Base o equivalent Extensió base de la tecnologia sense fils Connexió amb Loxone Link (o equivalent) Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)	6.00	67.68 €	406.09 €
EQACST104	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	6.00	14.00 €	84.00 €
EQACST105	Interrupctor de comandament Interrupctor de comandament E211-16-10 16A 1 NA. Tensió nominal: 250/415 V Nombre de contactes principals NO: 1 Pèrdua de potència: 0,82 W Normes: EN60669-1, EN60669-2-4	6.00	8.76 €	52.53 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 186 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



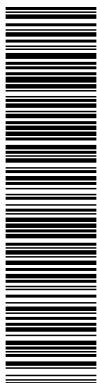
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACST106	Relé 2 Circuits 220 V,5A Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	6.00	7.74 €	46.45 €
EQACST107	Sòcol de relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	6.00	5.65 €	33.90 €
Cost armaris satèl·lit tipus1				1,115.60 €
EQACST2	Armaris satèl·lit tipus 2 (tecnologia Air)			
EQACST201	Armaris ABB Mistral 41 W, 8 M de 206,5 x 262 x 118 mm Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 12 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 297x262x114 mm	7.00	13.96 €	97.72 €
EQACST202	Loxone Air Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia sense fils Connexió amb Loxone Link o equivalent Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)	7.00	67.68 €	473.78 €
EQACST203	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	7.00	14.00 €	98.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 187 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

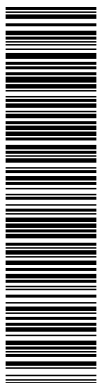


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACST204	Interruptor Manual/Remot Interruptor de comandament E211-16-10 16A 1 NA. Tensió nominal: 250/415 V Nombre de contactes principals NO: 1 Pèrdua de potència: 0,82 W Normes: EN60669-1, EN60669-2-4	7.00	8.76 €	61.29 €
EQACST205	Relé 2 Circuits 220 V, 5A Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	7.00	7.74 €	54.19 €
EQACST206	Sòcol de Relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	7.00	5.65 €	39.55 €
Cost armari satèl·lit tipus 2				824.52 €

EQACFV	Armari Sala Fotovoltaica			
EQACFV01	Armari de 18 mòduls Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 18 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 382x257x120 mm	1.00	17.57 €	17.57 €
EQACFV02	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1.00	14.00 €	14.00 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 188 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



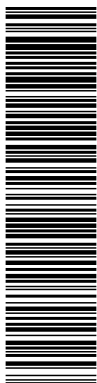
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa



Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACFV03	Loxone Extension o equivalent Extensio amb entrades i sortides addicionals Alimentació externa: 24 Vdc Potència de dissipació màxima: 7,8 W Sortides digitals: 8 sortides digitals (relés) 250 Vac 5 A Entrades digitals: 12 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Sortides analògiques: 4 Sortides analògiques 0..10 Vdc Entrades analògiques: 4 entrades analògiques 0..10 Vdc o 4 entrades digitals 24 Vdc Connexió amb Loxone Link o equivalent Dimensions: 156x88x57 Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..50 °C			
		1.00	272.09 €	272.09 €
EQACFV04	Loxone 1-Wire Extension o equivalent Extensio amb tecnologia 1-Wire Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Temperatura ambient: 0..50 °C Interfície 1-Wire: 16,3 kbit/s (S'hi poden connectar fins a 20 sensors)			
		1.00	115.54 €	115.54 €
Cost armari fotovoltaica				419.19 €

EQC	Equipament de camp			
EQCLOX	Equipament perifèric Loxone o equivalent			
EQCLOX01	Contacte de porta i finestra Loxone Air o equivalent Alimentació amb pila de liti de botó CR2032 Adaptat a la tecnologia sense fils Freqüència: 868 MHz (SRD Band Europe), 915 MHz (ISM Band Region 2) LED d'estat Duració aproximada de la bateria: 2 anys Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Protecció IP20 Contacte magnètic autoadhesiu			
		54.00	44.30 €	2,392.34 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 189 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



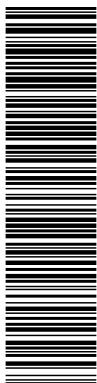
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90EF795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCLOX02	Actuadors de vàlvula de radiador Loxone Air o equivalent Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa 24 VDC Consum d'energia: màx. 1,1 W amb piles, màx. 1,2 W a 24 VDC Rang moviment: 5 mm Sensor de temperatura integrat Freqüència: 868MHz (SRD band Europe) / 915MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..55 °C Humitat relativa màxima 95% H.r. Dimensions: 73x46x53 mm			
		28.00	63.98 €	1,791.51 €
EQCLOX03	Adaptadors de vàlvula VA78 Adaptador per a vàlvula adequat per a actuadors tèrmics 0-10V i actuadors tèrmics 230 V. Adequat per al fabricant de vàlvules Danfoss RA. De tipus Brida i color blanc pur.			
		28.00	0.98 €	27.30 €
EQCLOX04	Estació meteorològica Loxone Tree o equivalent Alimentació: 10..30 Vdc SELV Consum: 0,06 W, màx. 1,1 W (amb l'escalfament de la superfície del sensor de pluja activat). Escalfament de la superfície del sensor de pluja: Si. Protecció: IP44 Temperatura ambient: -30..85 °C Rang de mesura del sensor de vent: 9..145 km/h Rang de mesura del sensor de lluminositat: 0..188 kLux Rang de mesura del sensor de temperatura: -40..125 °C Muntatge: Paret/màstil Dimensions: 90x120x262 mm			
		1.00	319.10 €	319.10 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 190 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

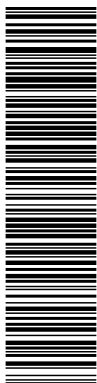


Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCLOX05	Sensors Loxone Confort Air o equivalent Sonda mixta amb tecnologia sense fils, mesura temperatura i humitat en interiors. Alimentació: 2x Piles 1.5 V AAA o alimentació externa 9..28 Vdc Consum d'energia: màx. 50 mW amb piles, màx. 85 mW amb alimentació externa. Duració de la bateria: >2 anys Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Temperatura de treball: -20..55 °C Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	8.00	56.60 €	452.82 €
EQCLOX06	Sensor Loxone Confort Tree o equivalent Sonda mixta amb tecnologia Loxone Tree, mesura temperatura, humitat i CO2 en interiors. Alimentació: 9..28 Vdc SELV Consum d'energia: tipus 150 mW, màx. 160 mW Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Rang de mesura del CO ₂ : 400 ppm - 10.000 ppm (+/- 80 ppm) Temperatura de treball: -20..55 °C Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	6.00	153.73 €	922.37 €
EQCLOX07	Comptadors d'energia Modbus trifàsics Comptador d'energia de 3 fases, 3x 230/400 Vac 50 Hz Mesura directa fins a 65 A Visualització de la potència activa, tensió i corrent per fase Visualització de la potència activa per a totes les fases Interfície Modbus (RTU) per a consultar totes les dades Pantalla LCD de 7 dígit Precisió Classe B segons EN 50470-3 Precisió Classe C segons IEC 62053-21 Bidireccional Temperatura de treball: -20..+55 °C	5.00	204.26 €	1,021.28 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 192 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

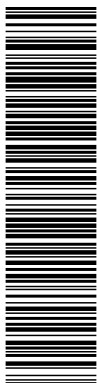


Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCLOX011	Loxone Smart Socket Air o equivalent Adequat per a tensió 110/230 Vac Relé de potència: Tipus E+F/ G: 13 A; Tipus J: 10 A Temperatura ambient: -20° C..3 5°C Mesurador de potència integrat: kW Mesurador d'energira integrat: kWh Consum d'energia: <0,5 W Protecció: IP20 Tipus de connectors: E+F (Espanya), G, J	6.00	47.78 €	286.70 €
Cost perifèrics Loxone				8,253.71 €
EQCCR Caixes de registre amb SD sense fils				
EQCCR01	Caixa de 86x140x180 Caixa de connexions de muntatge en paret de plàstic, de color gris de 86 mm de longitud, 140 mm d'amplada i 180 mm d'alçada de color gris amb 10 vies i índex de protecció IP55.	25.00	25.77 €	644.25 €
EQCCR02	Loxone Nano IO Air o equivalent Mòdul d'entrades i sortides amb tecnologia sense fils Loxone Air Alimentació: 110-230 Vac, 50/60 Hz, 10 A màx. Sortides digitals: 2 sortides digitals 230 V, 5 A a cosφ Entrades digitals: 6 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Consum d'energia: 0,5 W Dimensions: 53x53x31 mm Temperatura ambient: 0..35 °C Humitat relativa màxima: 95% Protecció IP20	45.00	75.47 €	3,395.93 €
EQCCR03	Relé de 2 circuits 5A 220 Vac Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	90.00	7.74 €	696.78 €
EQCCR04	Sòcols de relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	90.00	5.65 €	508.50 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 193 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

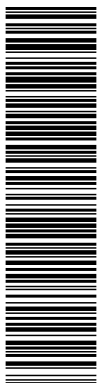


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCCR05	Carril DIN 1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	1.00	2.98 €	2.98 €
EQCCR06	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable. Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 3 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C	75.00	0.34 €	25.50 €
EQCCR07	Connectors de borna de 5 vies de muntatge en cable, 32 A Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 5 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C	25.00	0.55 €	13.65 €
Cost caixes de registre				5,287.59 €

EQCCE	Caixa exterior			
EQCCE01	Caixa de connexions de 100 x 100 x 80 amb IP65 Caixa de connexions ABB 00851 de termoplàstic gris, amb dimensions 100 x 100 x 80 i índex de protecció IP65	1.00	3.45 €	3.45 €
EQCCE02	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1.00	14.00 €	14.00 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 194 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Miltjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCCE03	Loxone Tree Base Extension Extensió base de la tecnologia Loxone Tree. Connexió a través de Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm	1.00	67.68 €	67.68 €
EQCCE04	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable. Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 3 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C	5.00	0.34 €	1.70 €
Cost caixa exterior				86.83 €

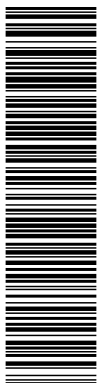
EQCAD Equipament de camp Addicional

EQCAD01	Tablet PC de 7" Subministrament de tablet PC de 7" i 8 gb Dimensions: 198,5 x 111 x 9,15 mm Pes: 245 g Pantalla TFT de 7" de resolució 1024 x 600 Memoria: 8 gb de ROM + 1 gb de RAM Connectivitat Wi-Fi 802.11 b/g/n Wi-Fi Direct, Bluetooth 4.2 Bateria de 2580 mAh, temps d'espera: 430 hores	6.00	53.56	321.36 €
EQCAD02	Suport de paret per a tablet Suport de paret per a tablet Vogels TMS 1010 Mida mínima 7" Pes màxim: 2 kg Distància mínima a la paret: 5mm Distància màxima a la paret: 5 mm	6.00	33.89	203.34
Cost equipament de camp addicional				524.70 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 195 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

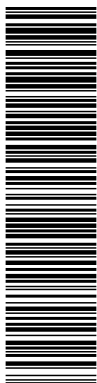


Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCOM	Equipament de comunicacions externes			
EQCOM01	Router Subministrament de router DLINK DSR-250 8-Port Gigabit VPN Router	1.00	174.34 €	174.34 €
Cost equipament de comunicacions externes				174.34 €
EQL Equipament de lampisteria				
EQLVT01	Vàlvules termostàtiques en angle Subministrament de vàlvules termoestatitzables Danfoss RA-FN 15 (013G0023) en angle per a instal·lacions bitub. Pressió màxima de treball 10 bar Mida de la connexió: 1/2" Temperatura màxima del fluid 120°C Valor de kv=0,73 m³/h Valor de kvs=0.9 m3/h	28.00	17.59 €	492.52 €
EQLCAL01	Subministrament de 1 Comptador tèrmic Kamstrup Modbus RTU Model Multical 603 Integrador independent Multical 603-E Cabalímetre de Brides PN25 MODEL 65-3-CJCD qp 10,0 m3/h, 300 mm x DN40, PN 25 d'acer inoxidable amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 m. Alimentació 2 Sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m Port òptic per a la lectura de registres històrics Suport pla per a la instal·lació de l'integrador a la paret Placa metàl·lica incorporada per al capçal de lectura òptica	1.00	1,069.50 €	1,069.50 €
EQLVP01	Subministrament i muntatge de vàlvules de pressió diferencial Subministrament i muntatge de vàlvula de pressió diferencial Caleffi DN40 roscada PN16, amb regulació de 250 a 600 mbar	2.00	460.60 €	921.20 €
EQLVP02	Brocs de connexió a conduccions existents, mitjançant soldadura elèctrica	4.00	122.12 €	488.48 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 196 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



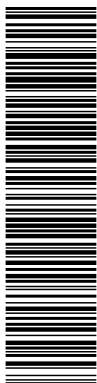
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQLVP03	m.l de tub inoxidable DN40 premstat i accessoris de muntatge	6.00	60.21 €	361.26 €
EQLVP04	m.l. d'aïllament tèrmic mitjançant coquilla Armaflex o similar més accessoris de muntatge.	6.00	12.84 €	77.04 €
Cost equipament lampisteria				3,410.00 €

EQEL Equipament elèctric

EQEL01	Bornes portafusibles Subministrament de bornes portafusibles Weidmüller per a protecció de 24 V Per a fusible de tipus C Pack de 25 unitats Tipus ZSI 6-2/FC Secció nominal 6mm ²	1.00	98.44 €	98.44 €
EQEL02	Fusibles tipus C de 2 A Subministrament de 100 unitats de fusibles tipus C, 2A	1.00	7.38 €	7.38 €
EQEL03	Canal de distribució de 40 x 60 mm Subministrament de 3 m de canal de distribució de PVC UNEX U23X de 40 x 60 mm de color blanc, s'inclou un pont per a cada 0,5 m.	42.00	2.30 €	96.60 €
Cost equipament elèctric				202.42 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 197 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

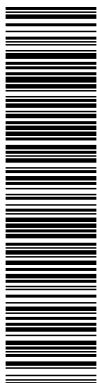


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
CAB	Cablejat			
CABC	Cablejat de camp			
CABC01	Loxone Link (o equivalent)+ Modbus RTU Ambdós busos de comunicació s'implementaran amb cable Loxone Tree 2x1,5mm2 (Taronja/Blanc), 2x0,6mm2 (Taronja/Blanc) 2x0,6mm2(verd/blanc)	100.00	0.73 €	73.39 €
CABC02	Loxone Tree o equivalent Tree Cable (o equivalent) de: 2x1,5mm2 (Taronja/Blanc), 2x0,6mm2 (Taronja/Blanc) 2x0,6mm2(verd/blanc)	100.00	0.73 €	73.39 €
CABC03	1-Wire Cable apantallat lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm de secció	50.00	0.64 €	32.00 €
CABC04	Tub rígid per a la implementació i aïllament del cablejat de comunicació Subministrament de tub rígid lliure d'halògens de 16 mm de secció	100.00	1.07 €	107.00 €
CABC05	Cablejat AC Manguera lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm ² de tipus RZ1-K. Normativa aplicable IEC 60502-1/UNE 21123-4	230.00	0.61 €	140.30 €
	Cost cablejat			426.09 €
MEC	Mecanitzat i muntatge armaris			
MEC01	Mecanitzat i muntatge de l'armari principal de control El mecanitzat d'aquest armari consisteix en el muntatge de tot el hardware de l'armari en el carril DIN, mecanitzat dels canals de cablejat, el propi cablejat i etiquetat del mateix. S'inclou el material fungible necessari per al seu connexionat elèctric.	1.00	264.00 €	264.00 €



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFED1DD531D91482FA90FE7351E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.

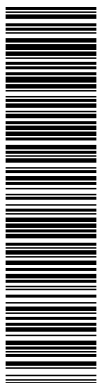


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
MEC02	Muntatge dels Armaris satèl·lits (inclou el de la sala de fotovoltaica) El mecanitzat d'aquests armaris consisteix en el muntatge en carril DIN i cablejat de tot el hardware.	15.00	2.81 €	42.08 €
MEC03	Mecanitzat i muntatge de la caixa de registre (inclou la caixa exterior) El mecanitzat inclou la instal·lació del carril DIN, el muntatge dels diferents elements de hardware en aquest, l'adhesió del Nano IO i cablejat entre els elements.	24.00	19.00 €	456.00 €
Cost mecanitzat armaris				762.08 €

INST	Instal·lació			
INTEL	Instal·lació elèctrica			
INTELO1	Instal·lació dels armaris satèl·lits Muntatge dels armaris satèl·lits a les parets dels diferents espais.	15.00	3.01 €	45.21 €
INTELO2	Instal·lació elèctrica de les aules Instal·lació dins les aules, inclou: traçat del cable tree des de l'armari satèl·lit fins al sensor Confort Tree, inclou també l'escomesa de 220V dels tendals i finestres fins a les caixes de registre que contenen els Nano IO i inclou també la instal·lació de les caixes de registre.	13.00	53.40 €	694.20 €
INTELO3	Instal·lació comunicacions Inclou la instal·lació del tub rígid al llarg de tot l'edifici grapat i passar-hi el cablejat de comunicacions (comunicacions Link + Modbus RTU amb cable Loxone Tree)	1.00	289.60 €	289.60 €
Cost instal·lació elèctrica				1,029.01 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 199 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



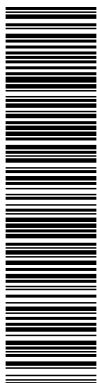
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
INSTL				
INSTL01	Instal·lació sondes temperatura 1-Wire metàl·liques La instal·lació d'aquestes sondes de contacte de canonada requereix l'obertura de l'aïllant tèrmic, instal·lació de la sonda i recol·locació de l'aïllant.	9.00	10.68 €	96.08 €
INSTL02	Instal·lació calorímetre La instal·lació del calorímetre consisteix en el tall de canonada, col·locació del calorímetre, soldadura de la canonada, connexió amb l'integrador modbus i connexió d'aquest amb el miniserver.	1.00	518.00 €	518.00 €
INSTL03	Instal·lació de vàlvules termostàtiques Instal·lació de vàlvules termostàtiques a cadascun dels radiadors juntament amb els adaptadors de vàlvules VA78.	28.00	8.60 €	240.80 €
Cost instal·lació lampisteria				854.88 €
INSTLOX				
INSTLOX01	Instal·lació perifèrics Instal·lació de tots els perifèrics de Loxone (o equivalents), segons codi EQCLOX, en aquesta instal·lació no s'hi compten els perifèrics de tipus Smart Socket Air, els quals són dispositius plug & play. Aquests es compten a la posada en funcionament	153.00	3.01 €	461.14 €
Cost instal·lació perifèrics				461.14 €
INSTAD				
INSTAD01	Instal·lació elements de camp addicionals Muntatge del suport de les tablets PC i instal·lació d'aquesta a totes les aules i despatx de direcció.	6.00	2.81 €	16.83 €
Cost instal·lació equipament addicional				16.83 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 200 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



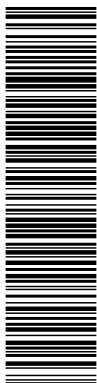
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
FUS Fusteria				
FUS01	Modificació gàbia radiadors Separació d'uns centímetres de la gàbia de protecció de fusta ja existent dels radiadors per a encabir-hi la vàlvula termostàtica	23.00	15.10 €	347.30 €
Cost fusteria				347.30 €
MOT Motorització finestres i tendalls				
Subministrament i col·locació de motors superiors mecànics amb braç extensible per a finestres alumini basculants existents.				
MOT01		15.00	215.26 €	3,228.90 €
Subministrament emissor Somfy KIT Interface. Convertidor de motors RTS existents dels tendalls mecànics per al nou control				
MOT02		4.00	112.42 €	449.68 €
Cost motorització finestres i control tendalls				3,678.58 €
ENG Enginyeria				
ENGSOFT Enginyeria de software				
ENGSOFT01	Treball d'enginyeria i desenvolupament Disseny i implementació dels algorismes de control segons especificacions del projecte i de les consoles de control segons especificacions de l'ajuntament de Sabadell. - Replanteig del sistema - Definició completa i final dels algorismes a implementar - Programació del Miniserver: perifèrics, comunicacions, algorismes - Generació de les consoles de control especificades per l'ajuntament - Verificació i proves	1.00	3,000.00 €	3,000.00 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 201 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91482FA90EF795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

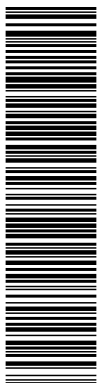


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa



Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
ENGSOFO2	Revisió i manteniment del software Revisió i manteniment del software consistent en realització d'una visita a l'escola per a revisar el funcionament i reprogramar el software en cas necessari. Visita cada 6 mesos durant el primer any, en total dues visites, la duració de les quals s'estima de 5 hores. Visita un cop l'any durant els 4 anys següents, en total quatre visites, la duració de les quals s'estima de 2 hores.			
		1.00	1,124.40 €	1,124.40 €
	Cost enginyeria de software			4,124.40 €
ENGGPF Posada en funcionament				
ENGGPF01	Posada en funcionament Proves in situ per la posada en funcionament del sistema S'inclouen les dietes i el desplaçament			
		1.00	317.40 €	317.40 €
	Cost posada en funcionament			317.40 €
FO Formació 140.00 €				
FO01	Formació sistema Formació sobre el sistema de control per al personal de l'escola, amb durada de mig dia			
		1.00	140.00 €	140.00 €
	Cost formació			140.00 €
IMP Partida d'imprevistos				
IMP01	Imprevistos Partida a mà alçada per a possibles imprevistos d'obra			
		1	800.00 €	800.00 €
	Cost imprevistos			800.00 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 202 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

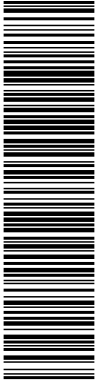
Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
	PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL			35,127.45 €
	DESPESES GENERALS	13%		4,566.57 €
	BENEFICI INDUSTRIAL	6%		2,107.65 €
	VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE			41,801.67 €
	IVA	21%		8,778.35 €
	PRESSUPOST DE LICITACIÓ DEL CONTRACTE			50,580.02 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 203 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



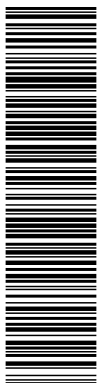
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa



3. ARRAONA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 204 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

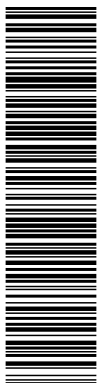


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

3.1. ARRAONA – AMIDAMENTS

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQ		Equipament			
EQAC		Armaris de control			
EQACG	u	Armari general de control			
EQACG01	u	Armari mural ABB 500x700x250mm Caixa mural de dimensions 500x700x250mm amb porta realitzada en xapa d'acer d'espessor 1,5mm. Placa de muntatge realitzada en xapa d'acer galvanitzat d'espessor 2,5mm. Grau de protecció IP66 segons la norma IEC EN62208; EN60529			
			1	1	1
EQACG02	u	Loxone Miniserver o equivalent 8x entrades digitals 8 VDC – 24 Vdc 4x entrades analògiques 0-10 V 4x sortides analògiques 0-10 V (max. 20 mA) 8x sortides digitals 250 V/5 A Ranura per a targetes SD Port LAN Port KNX/EIB Loxone Link Alimentació a 24 Vdc (font a part)			
			1	1	1
EQACG03	u	Passarel·la 9Hnet o equivalent Servidor intermig per a la comunicació externa de Loxone (o equivalent) amb altres protocols			
			1	1	1
EQACG04	u	Loxone 1-Wire Extension o equivalent Extensió amb tecnologia 1-Wire Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Temperatura ambient: 0..50 °C Interfície 1-Wire: 16,3 kbit/s (S'hi poden connectar fins a 20 sensors)			
			1	1	1

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 205 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



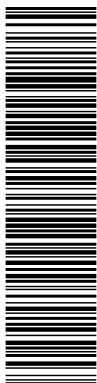
Fons Europeu de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACG05	u	Loxone Modbus Extension o equivalent Extensió per al protocol Modbus Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Comunicació: Loxone Link, Modbus RTU Velocitat de comunicació ajustable Disseny per a muntatge en carril DIN Dimensions 35,5x88x57 mm Protecció IP20 Temperatura ambient 0... 50 °C Paritat Ajustable Bits de Stop Ajustable (1 a 2) Rang de direccions Extès (0 a 65535) Màxim número de dispositius: 32 dispositius Modbus RTU esclaus Màxim número de registres de lectura: 253 registres Modbus (16 bits)	1	1	1
EQACG06	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1	1	1
EQACG07	u	Bornes de doble pis seccionables Borna interruptible per ganiveta Phoenix Contact 3044775, tipus de connexió: connexió per cargol, secció: 0,14 mm ² - 6 mm ² , AWG:26-10, amplada: 6,2 mm, color gris, classe de muntatge: NS 35/7,5 NS 35/17	30	1	30
EQACG08	u	Interruptor diferencial 1P+N, 10 A, amb sensibilitat de 30 mA	1	1	1
EQACG09	u	Magnetotèrmic de dos pols SH202C 10A ABB	1	1	1

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 206 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



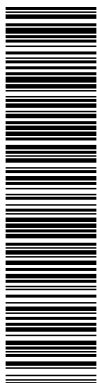
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACG010	u	Presa schuko Preses de corrent modular, estàndard de 16 A i 250 Vac	1	1	1
EQACG011	u	Borna terra	1	1	1
EQACG012	u	Selectors manual/remot per a cada sortida digital Compostos per: Cap de selector maneta curta ZB4BD3 de 22 mm de diàmetre i 3 posicions fixes. Cos Complet ZB4BZ101 Bloc de contacte 1NA ZBE101 per a cap de 22 mm de diàmetre	8	1	8
EQACG013	u	2 m.l.Safata canal UNEX de 40x60x77	1	1	1
EQACG014	u	1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	1	1	1
EQACG015	u	Material fungible Inclou tot el cablejat d'interior d'armari: Cablejat d'alimentació Vdc de 1,5 mm de secció de colors vermell i negre, manguera lliure d'halògens de 3 x 2,5 mm de secció, loxone link per a comunicació amb les extensions de dins l'armari. Inclou també tots els marcadors de cablejat. Inclou punteres, brides, etc.	1	1	1
EQACS		Armaris satèl·lits			
EQACST1		Armari satèl·lit tipus 1 (tecnologia Air i Tree)			
EQACST101	u	Armari de 12 mòduls Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 12 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 297x262x114 mm	1	9	9

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 207 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



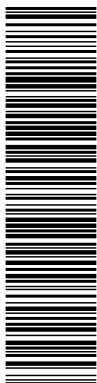
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACST102	u	Loxone Tree Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia Loxone Tree o equivalent Connexió a través de Loxone Link o equivalent Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm	1	9	9
EQACST103	u	Loxone Air Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia Loxone Connexió amb Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)	1	9	9
EQACST104	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1	9	9

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 208 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signed 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DPED1DD531D91482FA90FE7915E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



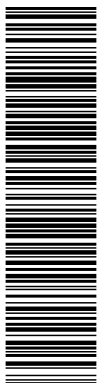
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACST105	u	Interruptor Manual/Remot Interruptor de comandament E211-16-10 16A 1 NA. Tensió nominal: 250/415 V Nombre de contactes principals NO: 1 Pèrdua de potència: 0,82 W Normes: EN60669-1, EN60669-2-4	1	9	9
EQACST106	u	Relé 2 Circuits 220 V,5A Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	1	9	9
EQACST107	u	Sòcol de relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	1	9	9
EQACST2	u	Armari satèl·lit tipus 2 (tecnologia Air)			
EQACST201	u	Armari ABB Mistral 41 W, 8 M de 206,5 x 262 x 118 mm Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 12 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 297x262x114 mm	1	9	9
EQACST202	u	Loxone Air Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia Loxone Air Connexió amb Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)	1	9	9

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 209 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



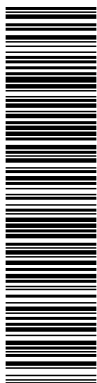
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQACST203	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm			
			1	9	9
EQACST204	u	Interruptor Manual/Remot Interruptor de comandament E211-16-10 16A 1 NA. Tensió nominal: 250/415 V Nombre de contactes principals NO: 1 Pèrdua de potència: 0,82 W Normes: EN60669-1, EN60669-2-4			
			1	9	9
EQACST205	u	Relé 2 Circuits 220 V, 5A Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40			
			1	9	9
EQACST206	u	Sòcol de Relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V			
			1	9	9

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 210 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



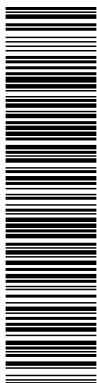
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQC		Equipament de camp			
EQCLOX		Equipament perifèric Loxone			
EQCLOX01	u	Contacte de porta i finestra Loxone Air o equivalent Alimentació amb pila de liti de botó CR2032 Adaptat a la tecnologia Loxone Air Freqüència: 868 MHz (SRD Band Europe), 915 MHz (ISM Band Region 2) LED d'estat Duració aproximada de la batera: 2 anys Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Protecció IP20 Contacte magnètic autoadhesiu	70	1	70
EQCLOX02	u	Actuadors de vàlvula de radiador Loxone Air o equivalent Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa 24 VDC Consum d'energia: màx. 1,1 W amb piles, màx. 1,2 W a 24 VDC Rang moviment: 5 mm Sensor de temperatura integrat Freqüència: 868MHz (SRD band Europe) / 915MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..55 °C Humitat relativa màxima 95% H.r. Dimensions: 73x46x53 mm	43	1	43
EQCLOX03	u	Adaptadors de vàlvula VA78 Adaptador per a vàlvula adequat per a actuadors tèrmics 0-10V i actuadors tèrmics 230 V. Adequat per al fabricant de vàlvules Danfoss RA. De tipus Brida i color blanc pur.	43	1	43

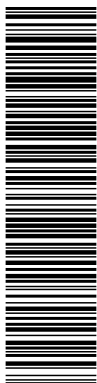
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 211 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCLOX04	u	Estació meteorològica Loxone Tree o equivalent Alimentació: 10..30 Vdc SELV Consum: 0,06 W, màx. 1,1 W (amb l'escalfament de la superfície del sensor de pluja activat). Escalfament de la superfície del sensor de pluja: Si. Protecció: IP44 Temperatura ambient: -30..85 °C Rang de mesura del sensor de vent: 9..145 km/h Rang de mesura del sensor de lluminositat: 0..188 kLux Rang de mesura del sensor de temperatura: -40..125 °C Muntatge: Paret/màstil Dimensions: 90x120x262 mm	1	1	1
EQCLOX05	u	Sensors Loxone Confort Air o equivalent Sonda mixta amb tecnologia sense fils, mesura temperatura i humitat en interiors. Alimentació: 2x Piles 1.5 V AAA o alimentació externa 9..28 Vdc Consum d'energia: màx. 50 mW amb piles, màx. 85 mW amb alimentació externa. Duració de la bateria: >2 anys Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Temperatura de treball: -20..55 °C Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	11	1	11

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 212 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



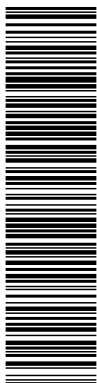
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCLOX06	u	Sensor Loxone Confort Tree o equivalent Sonda mixta amb tecnologia cablejada mesura temperatura, humitat i CO2 en interiors. Alimentació: 9..28 Vdc SELV Consum d'energia: tipus 150 mW, màx. 160 mW Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Rang de mesura del CO2: 400 ppm - 10.000 ppm (+/- 80 ppm) Temperatura de treball: -20..55 °C Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	9	1	9
EQCLOX07	u	Comptadors d'energia Modbus trifàsics Comptador d'energia de 3 fases, 3x 230/400 Vac 50 Hz Mesura directa fins a 65 A Visualització de la potència activa, tensió i corrent per fase Visualització de la potència activa per a totes les fases Interfície Modbus (RTU) per a consultar totes les dades Pantalla LCD de 7 dígit Precisió Classe B segons EN 50470-3 Precisió Classe C segons IEC 62053-21 Bidireccional Temperatura de treball: -20..+55 °C	4	1	4
EQCLOX08	u	Sensors de temperatura 1-Wire metàl·lic Sensor de temperatura: Dallas DS18B20 Diàmetre del sensor: 6 mm Longitud del sensor: 50 mm Longitud del cable: 2 m Cable de silicona que pot suportar temperatures de fins a 180 °C Precisió: +/- 0,5 °C (-10..+85 °C) Rang de mesura: -55..125 °C	12	1	12

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 213 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signed 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



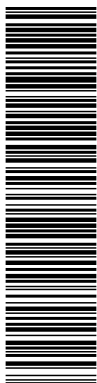
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCLOX09	u	Detectors de moviment/Luxometria Loxone Air o equivalent Alimentació: 2x Piles AA o alimentacio externa via 24 Vdc Consum d'energia: Amb bateria: ~150 µW Amb alimentació externa: ~85 mW Rang de detecció: Àrea de detecció 360° amb angle de visió de 110°. Diametre de deteccio: 8m a una alçada de 3 a 5 m. Sensor de lluminositat: 0,045 - 188.000 Lux Sensibilitat ajustable a 4 nivells Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Humitat relativa: 95% H.r. Alçada: 18 mm sense la lent Alçada d'instal·lació recomenada: 2,5 m - 3,5 m Alçada m'axima d'instal·lació: 5 m	20	1	20
EQCLOX010	u	Sensor d'inundació Loxone Air o equivalent Alimentació: 1x Pila botó CR2032 Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Duració de la bateria: >2 anys LED d'estat: 2 colors Dimensions: 13,5x28,5x75 mm	0	1	0
EQCLOX011	u	Loxone Smart Socket Air o equivalent Adequat per a tensió 110/230 Vac Relé de potència: Tipus E+F/ G: 13 A; Tipus J: 10 A Temperatura ambient: -20° C..3 5°C Mesurador de potència integrat: kW Mesurador d'energia integrat: kWh Consum d'energia: <0,5 W Protecció: IP20 Tipus de connectors: E+F (Espanya), G, J	7	1	7

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 214 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



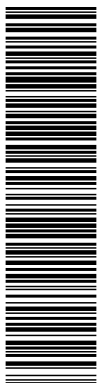
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCCR		Caixes de registre amb SD sense fils			
EQCCR01	u	Caixa de 86x140x180 mm Caixa de connexions de muntatge en paret de plàstic, de color gris de 86 mm de longitud, 140 mm d'amplada i 180 mm d'alçada de color gris amb 10 vies i índex de protecció IP55.	25	1	25
EQCCR02	u	Loxone Nano IO Air o equivalent Mòdul d'entrades i sortides amb tecnologia sense fils Alimentació: 110-230 Vac, 50/60 Hz, 10 A màx. Sortides digitals: 2 sortides digitals 230 V, 5 A a cosφ Entrades digitals: 6 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Consum d'energia: 0,5 W Dimensions: 53x53x31 mm Temperatura ambient: 0..35 °C Humitat relativa màxima: 95% Protecció IP20	50	1	50
EQCCR03	u	Relé de 2 circuits 5A 220 Vac Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	100	1	100
EQCCR04	u	Sòcols de relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	100	1	100
EQCCR05	u	Carril DIN 1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	1	1	1
EQCCR06	u	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable. Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 3 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C	75	1	75

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 215 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



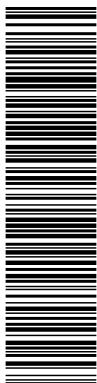
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCCR07	u	Connectors de borna de 5 vies de muntatge en cable, 32 A Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 5 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C	25	1	25
		Caixa exterior			
EQCCE01	u	Caixa de connexions de 100 x 100 x 80 amb IP65 Caixa de connexions ABB 00851 de termoplàstic gris, amb dimensions 100 x 100 x 80 i índex de protecció IP65	1	1	1
EQCCE02	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1	1	1
EQCCE03	u	Loxone Tree Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia cablejada Connexió a través de Loxone Link Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm	1	1	1

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 216 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



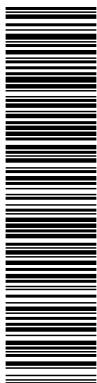
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQCCE04	u	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable. Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 3 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C	5	1	5
EQCAD Equipament de camp Addicional					
EQCAD01	u	Tablet PC de 7" Subministrament de tablet PC de 7" i 8 gb Dimensions: 198,5 x 111 x 9,15 mm Pes: 245 g Pantalla TFT de 7" de resolució 1024 x 600 Memoria: 8 gb de ROM + 1 gb de RAM Connectivitat Wi-Fi 802.11 b/g/n Wi-Fi Direct, Bluetooth 4.2 Bateria de 2580 mAh, temps d'espera: 430 hores	9	1	9
EQCAD02	u	Suport de paret per a tablet Suport de paret per a tablet Vogels TMS 1010 Mida mínima 7" Pes màxim: 2 kg Distància mínima a la paret: 5mm Distància màxima a la paret: 5 mm	9	1	9
EQCOM Equipament de comunicacions externes					
EQCOM01	u	Router Subministrament de router DLINK DSR-250 8-Port Gigabit VPN Router	1	1	1

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 217 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1208333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



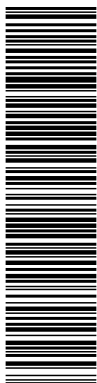
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQL		Equipament de lampisteria			
EQLVT01	u	Vàlvules termostàtiques en angle Subministrament de vàlvules termoestatitzables Danfoss RA-FN 15 (013G0023) en angle per a instal·lacions bitub. Pressió màxima de treball 10 bar Mida de la connexió: 1/2" Temperatura màxima del fluid 120°C Valor de kv=0,73 m³/h Valor de kvs=0.9 m3/h	43	1	43
EQLCAL01	u	Comptador de calories per a un cabal de 10 m3/h Subministrament de Comptador tèrmic Kamstrup Modbus RTU Model Multical 603 Integrador independent Multical 603-E Cabalímetre de Brides MODEL 65-3-CLCG qp 25,0 m3/h, 300 mm x DN65, PN 25 d'acer inoxidable amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 m. Alimentació 2 Sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m Port òptic per a la lectura de registres històrics Suport pla per a la instal·lació de l'integrador a la paret Placa metàl·lica incorporada per al capçal de lectura òptica	1	1	1
EQLVP	u	Subministrament i muntatge de vàlvules de pressió diferencial			
EQLVP01	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de pressió diferencial Caleffi DN40 roscada PN16, amb regulació de 250 a 600 mbar	1	2	2
EQLVP02	u	Brocs de connexió a conduccions existents, mitjançant soldadura elèctrica	2	2	4
EQLVP03	u	m.l. de tub inoxidable DN40 premat i accessoris de muntatge	3	2	6
EQLVP04	u	m.l. d'aïllament tèrmic mitjançant coquilla Armaflex o similar més accessoris de muntatge.	3	2	6

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 218 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



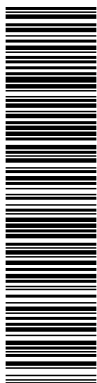
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
EQEL		Equipament elèctric			
EQEL01	u	Bornes portafusibles Subministrament de bornes portafusibles Weidmüller per a protecció de 24 V Per a fusible de tipus C Pack de 25 unitats Tipus ZSI 6-2/FC Secció nominal 6mm²	1	1	1
EQEL02	u	Fusible tipus C de 2 A Subministrament de 100 unitats de fusibles tipus C, 2A	1	1	1
EQEL03	m	Canal de distribució de 40 x 60 mm Subministrament de 3 m de canal de distribució de PVC UNEX U23X de 40 x 60 mm de color blanc, s'inclou un pont per a cada 0,5 m.	70	1	70
CAB		Cablejat			
CABC		Cablejat de camp			
CABC01	m	Cablejat Loxone Link (o equivalent) + Modbus RTU Subministrament del cablejat per a les tecnologies Loxone Link i Modbus RTU Ambdós busos de comunicació s'implementaran amb cable Loxone Tree 2x1,5mm2 (Taronja/Blanc), 2x0,6mm2 (Taronja/Blanc) 2x0,6mm2(verd/blanc)	100	1	100
CABC02	m	Cablejat Loxone Tree o equivalent Subministrament del cablejat per a la tecnologia, s'implementarà el cable Tree Cable amb les següents característiques: 2x1,5mm2 (Taronja/Blanc), 2x0,6mm2 (Taronja/Blanc) 2x0,6mm2(verd/blanc)	100	1	100
CABC03	m	Cablejat 1-Wire Cable apantallat lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm de secció	50	1	50

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 219 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
CABC04	m	Tub rígid per a la implementació i aïllament del cablejat de comunicació Subministrament de tub rígid lliure d'halògens de 16 mm de secció	160	1	160
CABC05	m	Cablejat AC Manguera lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm ² de tipus RZ1-K. Normativa aplicable IEC 60502-1/UNE 21123-4	300	1	300

MEC Mecanitzat i muntatge armaris

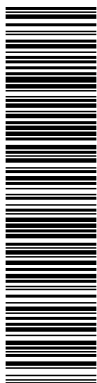
MEC01	u	Mecanitzat i muntatge de l'armari principal de control El mecanitzat d'aquest armari consisteix en el muntatge de tot el hardware de l'armari en el carril DIN, mecanitzat dels canals de cablejat, el propi cablejat i etiquetat del mateix.	1	1	1
MEC02	u	Muntatge dels armaris satèl·lits (inclou el de la sala de fotovoltaica) El mecanitzat d'aquests armaris consisteix en el muntatge en carril DIN i cablejat de tot el hardware.	1	18	18
MEC03	u	Mecanitzat i muntatge de les caixes de registre (inclou la caixa exterior) El mecanitzat inclou la instal·lació del carril DIN, el muntatge dels diferents elements de hardware en aquest, l'adhesió del Nano IO i cablejat entre els elements.	1	25	25

INST Instal·lació

INTEL Instal·lació elèctrica

INTEL01	u	Instal·lació dels armaris satèl·lits Muntatge dels armaris satèl·lits a les parets dels diferents espais.	1	18	18
---------	---	---	---	----	----

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 220 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



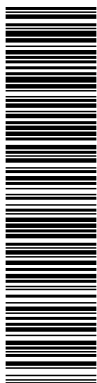
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3D9E51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
INSTELO2	u	Instal·lació elèctrica de les aules Instal·lació dins les aules, inclou: traçat del cable tree des de l'armari satèl·lit fins al sensor Confort Tree, inclou també l'escomesa de 220V dels tendals i finestres fins a les caixes de registre que contenen els Nano IO i inclou també la instal·lació de les caixes de registre.	1	21	21
INSTELO3	u	instal·lació comunicacions Inclou la instal·lació del tub rígid al llarg de tot l'edifici grapat i passar-hi el cablejat de comunicacions (comunicacions Link + Modbus RTU amb cable Loxone Tree)	1	1	1
INSTL		Instal·lació lampisteria			
INSTLO1	u	Instal·lació sondes temperatura 1-Wire metàl·liques La instal·lació d'aquestes sondes de contacte de canonada requereix l'obertura de l'aïllant tèrmic, instal·lació de la sonda i recol·locació de l'aïllant. S'inclou el material fungible necessari per al seu connexionat elèctric.	1	12	12
INSTLO2	u	Instal·lació calorímetre La instal·lació del calorímetre consisteix en el tall de canonada, col·locació del calorímetre, soldadura de la canonada, connexionat amb l'integrador modbus i connexió d'aquest amb el miniserver.	1	1	1
INSTLO3	u	Instal·lació de vàlvules termostàtiques Instal·lació de vàlvules termostàtiques a cadascun dels radiadors juntament amb els adaptadors de vàlvules VA78.	1	43	43

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 221 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



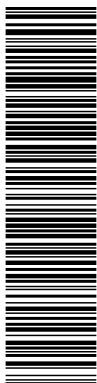
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
INSTLOX Instal·lació Loxone o equivalent					
INSTLOX01	u	Instal·lació perifèrics Instal·lació de tots els perifèrics de Loxone (o equivalents), segons codi EQCLOX, en aquesta instal·lació no s'hi compten els perifèrics de tipus Endolls Intel·ligents, els quals són dispositius plug & play. Aquests es compten a la posada en funcionament	1	195	195
INSTAD Elements de camp addicionals					
INSTAD01	u	Instal·lació elements de camp addicionals Muntatge del suport de les tablets PC i instal·lació d'aquesta a totes les aules i despatx de direcció.	1	9	9
INSTRE Sistema de Refredament Evaporatiu					
INSTRE01	u	Integració del sistema de Refredament Evaporatiu Partida a mà alçada per a la integració dels sistemes de refredament evaporatiu. Inclou el subministrament del material de control necessari, instal·lació i la programació dels algoritmes necessaris per a la seva integració en el sistema.	1	1	1
FUS Fusteria					
FUS01	u	Modificació gàbia protecció radiadors Separació d'uns centímetres de la gàbia de protecció de fusta ja existent dels radiadors per a encabir-hi la vàlvula termostàtica	1	38	38
MOT Motorització finestres i tendals					
MOT01	u	Subministrament i col·locació de motors superiors mecànics amb braç extensible per a finestres alumini basculants existents.	1	7	7

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 222 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
MOT02	u	Subministrament emissor Somfy KIT Interface.			
		Convertidor de motors RTS existents dels tendals mecànics per al nou control			
			1	9	9

ENG	Enginyeria
ENGSO	Enginyeria de software

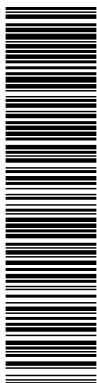
ENGSOFO1	u	Treball d'enginyeria i desenvolupament			
		Disseny i implementació dels algoritmes de control segons especificacions del projecte i de les consoles de control segons especificacions de l'ajuntament de Sabadell.			
		- Replanteig del sistema			
		- Definició completa i final dels algoritmes a implementar			
		- Programació del Miniserver: perifèrics, comunicacions, algoritmes			
		- Programació de la passarel·la 9Hnet segons especificacions de l'IAS de l'ajuntament			
		- Generació de les consoles de control especificades per l'ajuntament			
		- Verificació i proves			
			1	1	1

ENGSOFO2	u	Revisió i manteniment del software			
		Revisió i manteniment del software consistent en realització d'una visita a l'escola per a revisar el funcionament i reprogramar el software en cas necessari.			
		Visita cada 6 mesos durant el primer any, en total dues visites, la duració de les quals s'estima de 5 hores.			
		Visita un cop l'any durant els 4 anys següents, en total quatre visites, la duració de les quals s'estima de 2 hores.			
			1	1	1

ENGPF	Posada en funcionament
--------------	-------------------------------

ENGPFO1	u	Posada en funcionament			
		Proves in situ per la posada en funcionament del sistema			
		S'inclouen les dietes i el desplaçament			
			1	1	1

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 223 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

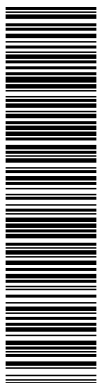


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	Nº	Conjunts	Total
FO Formació					
FO01	u	Formació sistema			
		Formació sobre el sistema de control per al personal de l'escola, amb durada de mig dia			
			1	1	1
IMP Imprevistos					
IMP01	u	Imprevistos			
		Partida a mà alçada per a possibles imprevistos d'obra			
			1	1	1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 224 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90FE795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

3.2. ARRAONA - JUSTIFICACIÓ DE PREUS

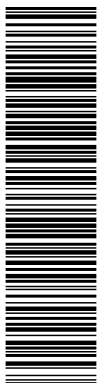
Equipament

Codi	Unitat	Descripció	Preu
EQACG01	u	Armari mural 500x700x250mm	139.30 €
EQACG02	u	Loxone Miniserver o equivalent	340.44 €
EQACG03	u	Passarel·la 9Hnet o equivalent	450.00 €
EQACST103	u	Loxone Air Base Extension o equivalent	67.68 €
EQACST202			
EQACG04	u	Loxone 1-Wire Extension o equivalent	115.54 €
EQACG05	u	Loxone Modbus Extension o equivalent	155.86 €
EQACG06	u	Font d'alimentació conmutada CA/CC	14.00 €
EQACST104			
EQACST203			
EQCCE02			
EQACG07	u	Bornes de doble pis seccionables Phoenix Contact 3044775	4.11 €
EQACG08	u	Interrupctor diferencial 1P+N	132.22 €
EQACG09	u	Magnetotèrmic de dos pols SH202C 10A ABB	10.92 €
EQACG10	u	Presa schuko	8.39 €
EQACG11	u	Borna terra	2.48 €
EQACG12	u	Selectors manual/remot per a cada sortida digital	27.68 €
EQACG13	u	2 m.l.Safata canal UNEX de 40x60x77	3.85 €
EQACG14	u	1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	2.98 €
EQACG15	u	Material fungible	150.00 €
EQACST101	u	Armari de 12 mòduls	14.43 €
EQACST102	u	Loxone Tree Base Extension o equivalent	67.68 €
EQCCE03			
EQACST105	u	Interrupctor de comandament	8.76 €
EQACST204			
EQACST106	u	Relé 2 Circuits 220 V,5A	7.74 €
EQACST205			
EQCCR03			

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 225 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



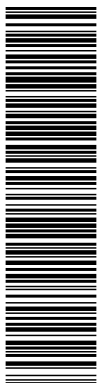
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Unitat	Descripció	Preu
EQACST107	u	Sòcol de relé per a carril DIN de 8 pins	5.65 €
EQACST206			
EQCCR04			
EQACST201	u	Armari de 8 mòduls	13.96 €
EQCLOX01	u	Contacte de porta i finestra Loxone Air o equivalent	44.30 €
EQCLOX02	u	Actuador de vàlvula de radiador Loxone Air o equivalent	63.98 €
EQCLOX03	u	Adaptador de vàlvula VA78	0.98 €
EQCLOX04	u	Estació meteorològica Loxone Tree o equivalent	319.10 €
EQCLOX05	u	Sensor Loxone Confort Air o equivalent	56.60 €
EQCLOX06	u	Sensor Loxone Confort Tree o equivalent	153.73 €
EQCLOX07	u	Comptador d'energia Modbus trifàsic	204.26 €
EQCLOX08	u	Sensor de temperatura 1-Wire	9.35 €
EQCLOX09	u	Detector de moviment/Luxometria Loxone Air o equivalent	68.30 €
EQCLOX010	u	Sensor d'inundació Loxone Air o equivalent	44.30 €
EQCLOX011	u	Loxone Smart Socket Air o equivalent	47.78 €
EQCCR01	u	Caixa de connexions de 86x140x180	25.77 €
EQCCR02	u	Loxone Nano IO Air o equivalent	75.47 €
EQCCR05	u	Carril DIN	2.98 €
EQCCR06	u	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable, 32 A	0.34 €
EQCCE04			
EQCCE01	u	Caixa de connexions de 100 x 100 x 80 mm	3.45 €
EQCCR07	u	Connector de borna de 5 vies de muntatge en cable, 32 A	0.55 €
EQLVT01	u	Vàlvula termostàtica Danfoss RA-FN	17.59 €
EQLCAL01	u	Comptador tèrmic Kamstrup Modbus RTU Model Multical 603	1,396.50 €
EQLVP01	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de pressió diferencial Caleffi DN40	460.60 €
EQLVP02	u	Brocs de connexió a conduccions existents, mitjançant soldadura elèctrica	122.12 €
EQLVP03	u	m.l de tub inoxidable DN40 premat i accessoris de muntatge	60.21 €
EQLVP04	u	m.l. d'aïllament tèrmic mitjançant coquilla Armaflex o similar més accessoris de muntatge.	12.84 €
EQEL01	u	Bornes portafusibles (pack de 25 unitats)	98.44 €
EQEL02	u	Fusible tipus C de 2 A	7.38 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 226 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Unitat	Descripció	Preu
EQEL03	m	Canal de distribució de PVC UNEX U23X de 40 x 60 "blanco nieve", inclou un pont per a cada 0,5 m.	2.30 €
CABC01	m	Cable Loxone Link (o equivalent) + Modbus RTU	0.73 €
CABC02	m	Cable Loxone Tree (o equivalent)	0.73 €
CABC03	m	Cable 1-Wire	0.64 €
CABC04	m	Tub rígid lliure d'halògens de 16 mm de secció	1.07 €
CABC05	m	Cablejat AC	0.61 €
EQCAD01	u	Tablet PC de 7"	53.56 €
EQCAD02	u	Suport de paret per a tablet	33.89 €
EACOM01	U	Router DLINK DSR-250 8-Port Gigabit VPN Router	174.34 €

Mà d'obra

Codi	Unitat	Descripció	Preu
MOEL01	h	Oficial 1a electricista	19.10 €
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	17.20 €
MOAJM	h	Ajudant muntador	16.50 €
MOMES	h	Manobre especialista	20.20 €
MOENGD	h	Enginyer desenvolupament	50.00 €
MOENGV	h	Enginyer verificació	35.00 €

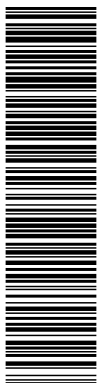
Material

Codi	Unitat	Descripció	Preu
MAT01	u	Material fungible de instal·lació elèctrica	5.00 €
MAT02	u	Llistó de fusta per a augmentar l'espai de la gàbia de la paret	5.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 227 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90EF795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

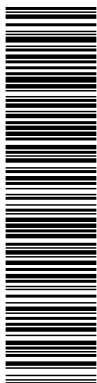
Partides d'obra

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
Mecanització i muntatge d'armaris					
MEC01	u	Mecanitzat i muntatge de l'armari principal de control El mecanitzat d'aquest armari consisteix en el muntatge de tot el hardware de l'armari en el carril DIN, mecanitzat dels canals de cablejat, el propi cablejat i etiquetat del mateix.			
Mà d'obra					
MOAJM	h	Ajudant muntador	16.00	16.50 €	264.00 €
Cost d'execució					264.00 €
MEC02	u	Muntatge dels armaris satèl·lits (inclou el de la sala de fotovoltaica) El mecanitzat d'aquests armaris consisteix en el muntatge en carril DIN i cablejat de tot el hardware.			
Mà d'obra					
MOAJM	h	Ajudant muntador	0.17	16.50 €	2.81 €
Cost d'execució					2.81 €
MEC03	u	Mecanitzat i muntatge de les caixes de registre (inclou la caixa exterior) El mecanitzat inclou la instal·lació del carril DIN, el muntatge dels diferents elements de hardware en aquest, l'adhesió del Nano IO i cablejat entre els elements.			
Material					
MAT01	u	Material fungible per a la instal·lació elèctrica	0.50	5.00 €	2.50 €
Mà d'obra					
MOAJM	h	Ajudant muntador	1.00	16.50 €	16.50 €
Cost d'execució					19.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 228 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



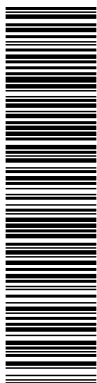
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
Instal·lació elèctrica					
INSTELO1	u	Instal·lació dels armaris satèl·lits Muntatge dels armaris satèl·lits a les parets dels diferents espais.			
Mà d'obra					
MOELO1	h	Oficial 1a electricista	0.05	19.00 €	0.95 €
MOELO2	h	Ajudant d'electricista	0.12	17.20 €	2.06 €
Cost d'execució					3.01 €
INSTELO2	u	Instal·lació elèctrica de les aules Instal·lació dins les aules, inclou: traçat del cable tree des de l'armari satèl·lit fins al sensor Confort Tree, inclou també l'escomesa de 220V dels tendals i finestres fins a les caixes de registre que contenen els Nano IO i inclou també la instal·lació de les caixes de registre.			
Mà d'obra					
MOELO1	h	Oficial 1a electricista	1.00	19.00 €	19.00 €
MOELO2	h	Ajudant d'electricista	2.00	17.20 €	34.40 €
Cost d'execució					53.40 €
INSTELO3	u	Instal·lació comunicacions Inclou la instal·lació del tub rígid al llarg de tot l'edifici i passar-hi el cablejat de comunicacions (comunicacions Link + Modbus RTU amb cable Loxone Tree)			
Mà d'obra					
MOELO1	h	Oficial 1a electricista	8.00	19.00 €	152.00 €
MOELO2	h	Ajudant d'electricista	8.00	17.20 €	137.60 €
Cost d'execució					289.60 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 229 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



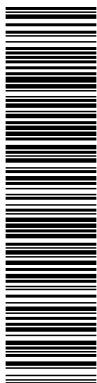
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
Instal·lació lampisteria					
INSTL01	u	Instal·lació sondes temperatura 1-Wire metàl·liques La instal·lació d'aquestes sondes de contacte de canonada requereix l'obertura de l'aïllant tèrmic, instal·lació de la sonda i recol·locació de l'aïllant.			
Material					
MAT01	u	Material fungible per a la instal·lació	1.00	5.00 €	5.00 €
Mà d'obra					
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	0.33	17.20 €	5.68 €
Cost d'execució					10.68 €
INSTL02	u	Instal·lació calorímetre Partida alçada per a la instal·lació del calorímetre.	1.00	518.00 €	518.00 €
Cost d'execució					518.00 €
INSTL03	u	Instal·lació de vàlvules termostàtiques Instal·lació de vàlvules termostàtiques a cadascun dels radiadors juntament amb els adaptadors de vàlvules VA78.			
Mà d'obra					
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	0.50	17.20 €	8.60 €
Cost d'execució					8.60 €
Loxone					
INSTLOX01	u	Instal·lació perifèrics Instal·lació de tots els perifèrics de Loxone (o equivalents), segons codi EQCLOX, en aquesta instal·lació no s'hi compten els perifèrics de tipus Endoll Intel·ligent, els quals són dispositius plug & play.			
Mà d'obra					
MOEL01	h	Oficial 1a electricista	0.05	19.00 €	0.95 €
MOEL02	h	Ajudant d'electricista	0.12	17.20 €	2.06 €
Cost d'execució					3.01 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 230 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



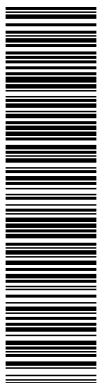
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
Material adicional					
INSTAD01	u	Instal·lació elements de camp addicionals Muntatge del suport de les tablets PC i instal·lació d'aquesta a totes les aules i despatx de direcció.			
Mà d'obra					
MOAJM	h	Ajudant muntador	0.17	16.50 €	2.81 €
Cost d'execució					2.81 €
Refredament evaporatiu					
INSTRE01	u	Integració del sistema de fred evaporatiu			
			1.00	400.00 €	400.00 €
Cost d'integració					400.00 €
Fusteria					
FUS01	u	Modificació gàbia protecció radiadors Separació d'uns centímetres de la gàbia de protecció de fusta ja existent dels radiadors per a encabir-hi la vàlvula termostàtica			
Material					
MAT02	u	Listó de fusta per a augmentar l'espai de la gàbia de la paret	1.00	5.00 €	5.00 €
Mà d'obra					
MOMES	h	Manobre especialista	0.50	20.20 €	10.10 €
Cost d'execució					15.10 €
Enginyeria					
ENGSOFO1		Treball d'enginyeria i desenvolupament Disseny dels algorismes i de les consoles de control			
Mà d'obra					
MOENGD	h	Enginyer desenvolupament	60.00	50.00 €	3,000.00 €
Cost d'execució					3,000.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 231 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



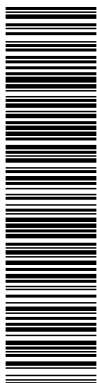
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Ut	Descripció	U	Preu/U	Preu
ENGSOFO2		Revisió i manteniment del software			
		Revisió i reprogramació del software. 5 hores les dues primeres visites i 2 hores les visites següents			
		Mà d'obra			
MOENGD	h	Enginyer desenvolupament	18.00	50.00 €	900.00 €
	u	Dietes i desplaçament	6.00	37.40 €	224.40 €
Cost Revisió i manteniment					1,124.40 €
ENGPF01		Posada en funcionament			
		Proves in situ per la posada en funcionament del sistema			
		Mà d'obra			
MOENGV	h	Enginyer verificació	8.00	35.00 €	280.00 €
	u	Dietes i desplaçament	1.00	37.40 €	37.40 €
Cost d'execució					317.40 €
Formació					
FO01		Formació			
		Formació sobre el sistema de control per al personal de l'escola			
		Mà d'obra			
MOENGV	h	Enginyer verificació	4.00	35.00 €	140.00 €
	h	Formació IAS i manteniment	0.00	35.00 €	0.00 €
Cost d'execució					140.00 €
Imprevistos					
IMPO1	u	Partida d'imprevistos			
		Partida a mà alçada corresponent a possibles imprevistos d'obra			
		Partida a mà alçada	1.00	800.00 €	800.00 €
Cost d'execució					800.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 232 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

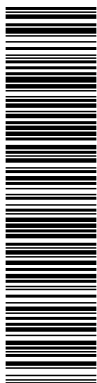
3.3. ARRAONA – PRESSUPOST

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQ	Equipament			
EQAC	Armaris de control			
EQACG	Armari general de control			
EQACG01	Armari mural ABB 500x700x250mm Caixa mural de dimensions 500x700x250mm amb porta realitzada en xapa d'acer d'espessor 1,5mm. Placa de muntatge realitzada en xapa d'hacer galvanitzat d'espessor 2,5mm. Grau de protecció IP66 segons la norma IEC EN62208; EN60529	1.00	139.30 €	139.30 €
EQACG02	Loxone Miniserver o equivalent 8x entrades digitals 8 VDC – 24 Vdc 4x entrades analògiques 0-10 V 4x sortides analògiques 0-10 V (max. 20 mA) 8x sortides digitals 250 V/5 A Ranura per a targetes SD Port LAN Port KNX/EIB Loxone Link Alimentació a 24 Vdc (font a part)	1.00	340.44 €	340.44 €
EQACG03	Passarel·la 9Hnet o equivalent Servidor intermig per a la comunicació externa de Loxone (o equivalent) amb altres protocols	1.00	450.00 €	450.00 €
EQACG04	Loxone 1-Wire Extension o equivalent Extensió amb tecnologia 1-Wire Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Temperatura ambient: 0..50 °C Interfície 1-Wire: 16,3 kbit/s (S'hi poden connectar fins a 20 sensors)	1.00	115.54 €	115.54 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 233 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



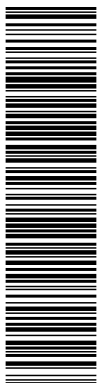
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACG05	Loxone Modbus Extension (o equivalent) Extensió per al protocol Modbus Alimentació externa: 24 Vdc Consum: aproximadament 30 mA Comunicació: Loxone Link, Modbus RTU Velocitat de comunicació ajustable Disseny per a muntatge en carril DIN Dimensions 35,5x88x57 mm Protecció IP20 Temperatura ambient 0... 50 °C Paritat Ajustable Bits de Stop Ajustable (1 a 2) Rang de direccions Extès (0 a 65535) Màxim número de dispositius: 32 dispositius Modbus RTU esclaus Màxim número de registres de lectura: 253 registres Modbus (16 bits)	1.00	155.86 €	155.86 €
EQACG06	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	1.00	14.00 €	14.00 €
EQACG07	Bornes de doble pis seccionables Phoenix Contact 3044775 Borna interrompible per ganiveta, tipus de connexió: conexió per cargol, secció: 0,14 mm ² - 6 mm ² , AWG:26-10, amplada: 6,2 mm, color gris, classe de muntatge: NS 35/7,5 NS 35/17	30.00	4.11 €	123.44 €
EQACG08	Interruptor diferencial 1P+N, 10 A, amb sensibilitat de 30 mA	1.00	132.22 €	132.22 €
EQACG09	Magnetotèrmic de dos pols SH202C 10A ABB	1.00	10.92 €	10.92 €
EQACG010	Presca schuko Presca de corrent modular, estàndard de 16 A i 250 Vac	1.00	8.39 €	8.39 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 234 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DPED1DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



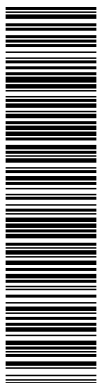
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACG011	Borna terra	1.00	2.48 €	2.48 €
EQACG012	Selectors manual/remot per a cada sortida digital Compostos per: Cap de selector maneta curta ZB4BD3 de 22 mm de diàmetre i 3 posicions fixes. Cos Complet ZB4BZ101 Bloc de contacte 1NA ZBE101 per a cap de 22 mm de diàmetre	8.00	27.68 €	221.44 €
EQACG013	2 m.l.Safata canal UNEX de 40x60x77	1.00	3.85 €	3.85 €
EQACG014	1 m.l de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	1.00	2.98 €	2.98 €
EQACG015	Material fungible Inclou tot el cablejat d'interior d'armari: Cablejat d'alimentació Vdc de 1,5 mm de secció de colors vermell i negre, manguera lliure d'halògens de 3 x 2,5 mm de secció, loxone link per a comunicació amb les extensions de dins l'armari. Inclou també tots els marcadors de cablejat. Inclou punteres, brides, etc.	1.00	150.00 €	150.00 €
Cost armari general control				1,870.85 €
EQACS	Armaris satèl·lits			
EQACST1	Armari satèl·lit tipus 1 (tecnologia Air i Tree)			
EQACST101	Armari de 12 mòduls Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 12 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 297x262x114 mm	9.00	14.43 €	129.83 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 235 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



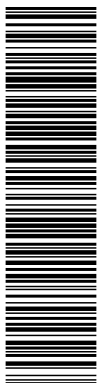
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACST102	Loxone Tree Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia cablejada Connexió a través de Loxone Link o equivalent Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) 2 LEDs d'estat (de 2 colors) Alimentació 24 VDC Consum 115 mW Protecció IP20 Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Secció del cablejat: 0,25-0,8 mm ² Longitud del cable sense coberta: 5 mm	9.00	67.68 €	609.12 €
EQACST103	Loxone Air Base o equivalent Extensió base de la tecnologia sense fils Connexió amb Loxone Link (o equivalent) Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)	9.00	67.68 €	609.14 €
EQACST104	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	9.00	14.00 €	126.00 €
EQACST105	Interruptor de comandament Interruptor de comandament E211-16-10 16A 1 NA. Tensió nominal: 250/415 V Nombre de contactes principals NO: 1 Pèrdua de potència: 0,82 W Normes: EN60669-1, EN60669-2-4	9.00	8.76 €	78.80 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 236 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



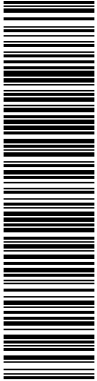
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACST106	Relé 2 Circuits 220 V,5A Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	9.00	7.74 €	69.68 €
EQACST107	Sòcol de relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	9.00	5.65 €	50.85 €
Cost armari satèl·lit tipus1				1,673.41 €
EQACST2	Armari satèl·lit tipus 2 (tecnologia Air)			
EQACST201	Armari ABB Mistral 41 W, 8 M de 206,5 x 262 x 118 mm Caixa de termoplàstic de muntatge en superfície de 12 Mòduls amb grau de protecció IP41 lliure d'halògens de dimensions 297x262x114 mm	9.00	13.96 €	125.64 €
EQACST202	Loxone Air Base Extension o equivalent Extensió base de la tecnologia sense fils Connexió amb Loxone Link o equivalent Dimensions: 35,5 x 88 x 57 mm (2 TE) S'alimenta amb una font externa de 24 Vdc Consum d'energia màxim: 6 mA Protecció IP20 Temperatura ambient: 0 ... +55 °C Freqüència: 868 MHz (EU)	9.00	67.68 €	609.14 €
EQACST203	Font d'alimentació conmutada CA/CC Potència: 1 Adc Tensió d'entrada: 100-240 Vac Tensió de sortida: 24 Vdc Freqüència: 47 - 63 Hz Protecció: IP20 Temperatura ambient: 50 °C Fixació: Carril DIN Normes: EN5550011, EN55022, EN61000, EN60950, UL 508 Pes: 0,15 kg Dimensions: 45x74x97 mm	9.00	14.00 €	126.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 237 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

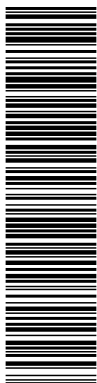
Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQACST204	Interrupctor Manual/Remot Interrupctor de comandament E211-16-10 16A 1 NA. Tensió nominal: 250/415 V Nombre de contactes principals NO: 1 Pèrdua de potència: 0,82 W Normes: EN60669-1, EN60669-2-4	9.00	8.76 €	78.80 €
EQACST205	Relé 2 Circuits 220 V, 5A Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	9.00	7.74 €	69.68 €
EQACST206	Sòcol de Relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	9.00	5.65 €	50.85 €
Cost armaris satèl·lit tipus 2				1,060.10 €

EQC	Equipament de camp			
EQCLOX	Equipament perifèric Loxone o equivalent			
EQCLOX01	Contacte de porta i finestra Loxone Air o equivalent Alimentació amb pila de liti de botó CR2032 Adaptat a la tecnologia sense fils Freqüència: 868 MHz (SRD Band Europe), 915 MHz (ISM Band Region 2) LED d'estat Duració aproximada de la bateria: 2 anys Temperatura de treball: 0 ... +55 °C Protecció IP20 Contacte magnètic autoadhesiu	70.00	44.30 €	3,101.18 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 238 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



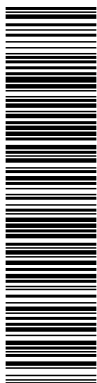
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCLOX02	Actuadors de vàlvula de radiador Loxone Air o equivalent Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa 24 VDC Consum d'energia: màx. 1,1 W amb piles, màx. 1,2 W a 24 VDC Rang moviment: 5 mm Sensor de temperatura integrat Freqüència: 868MHz (SRD band Europe) / 915MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de treball: 0..55 °C Humitat relativa màxima 95% H.r. Dimensions: 73x46x53 mm	43.00	63.98 €	2,751.25 €
EQCLOX03	Adaptadors de vàlvula VA78 Adaptador per a vàlvula adequat per a actuadors tèrmics 0-10V i actuadors tèrmics 230 V. Adequat per al fabricant de vàlvules Danfoss RA. De tipus Brida i color blanc pur.	43.00	0.98 €	41.93 €
EQCLOX04	Estació meteorològica Loxone Tree o equivalent Alimentació: 10..30 Vdc SELV Consum: 0,06 W, màx. 1,1 W (amb l'escalfament de lla superfície del sensor de pluja activat). Escalfament de la superfície del sensor de pluja: Si. Protecció: IP44 Temperatura ambient: -30..85 °C Rang de mesura del sensor de vent: 9..145 km/h Rang de mesura del sensor de lluminositat: 0..188 kLux Rang de mesura del sensor de temperatura: -40..125 °C Muntatge: Paret/màstil Dimensions: 90x120x262 mm	1.00	319.10 €	319.10 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 239 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signed 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



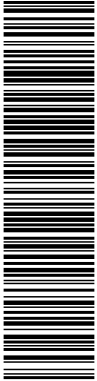
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCLOX05	Sensors Loxone Confort Air o equivalent Sonda mixta amb tecnologia sense fils, mesura temperatura i humitat en interiors. Alimentació: 2x Piles 1.5 V AAA o alimentació externa 9..28 Vdc Consum d'energia: màx. 50 mW amb piles, màx. 85 mW amb alimentació externa. Duració de la bateria: >2 anys Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Temperatura de treball: -20..55 °C Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	11.00	56.60 €	622.63 €
EQCLOX06	Sensor Loxone Confort Tree o equivalent Sonda mixta amb tecnologia Loxone Tree, mesura temperatura, humitat i CO2 en interiors. Alimentació: 9..28 Vdc SELV Consum d'energia: tipus 150 mW, màx. 160 mW Rang de mesura de la temperatura: -40..125 °C Rang de mesura de la humitat: 0..100% H.r. (sense condensació) Rang de mesura del CO2: 400 ppm - 10.000 ppm (+/- 80 ppm) Temperatura de treball: -20..55 °C Protecció IP20 Dimensions: 55 mm x 55 mm x 18 mm sense marc 80 mm x 80 mm x 18 mm amb marc	9.00	153.73 €	1,383.55 €
EQCLOX07	Comptadors d'energia Modbus trifàsics Comptador d'energia de 3 fases, 3x 230/400 Vac 50 Hz Mesura directa fins a 65 A Visualització de la potència activa, tensió i corrent per fase Visualització de la potència activa per a totes les fases Interfície Modbus (RTU) per a consultar totes les dades Pantalla LCD de 7 dígit Precisió Classe B segons EN 50470-3 Precisió Classe C segons IEC 62053-21 Bidireccional Temperatura de treball: -20..+55 °C	4.00	204.26 €	817.02 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 240 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



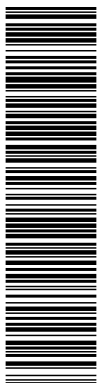
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCLOX08	Sensors de temperatura 1-Wire Sensor de temperatura: Dallas DS18B20 Diàmetre del sensor: 6 mm Longitud del sensor: 50 mm Longitud del cable: 2 m Cable de silicona que pot suportar temperatures de fins a 180 °C Precisió: +/- 0,5 °C (-10..+85 °C) Rang de mesura: -55..125 °C	12.00	9.35 €	112.23 €
EQCLOX09	Detectors de moviment/Luxometria Loxone Air o equivalent Alimentació: 2x Piles AA o alimentació externa via 24 Vdc Consum d'energia: Amb bateria: ~150 µW Amb alimentació externa: ~85 mW Rang de detecció: Àrea de detecció 360° amb angle de visió de 110°. Diametre de detecció: 8m a una alçada de 3 a 5 m. Sensor de lluminositat: 0,045 - 188.000 Lux Sensibilitat ajustable a 4 nivells Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Duració de la bateria: >2 anys Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Humitat relativa: 95% H.r. Alçada: 18 mm sense la lent Alçada d'instal·lació recomenada: 2,5 m - 3,5 m Alçada m'axima d'instal·lació: 5 m	20.00	68.30 €	1,365.90 €
EQCLOX010	Sensors d'inundació Loxone Air o equivalent Alimentació: 1x Pila botó CR2032 Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Protecció IP20 Temperatura de funcionament: 0..55 °C Duració de la bateria: >2 anys LED d'estat: 2 colors Dimensions: 13,5x28,5x75 mm	0.00	44.30 €	0.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 241 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



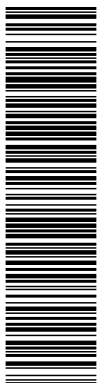
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCLOX011	Loxone Smart Socket Air o equivalent Adequat per a tensió 110/230 Vac Relé de potència: Tipus E+F/ G: 13 A; Tipus J: 10 A Temperatura ambient: -20° C..3 5°C Mesurador de potència integrat: kW Mesurador d'energira integrat: kWh Consum d'energia: <0,5 W Protecció: IP20 Tipus de connectors: E+F (Espanya), G, J	7.00	47.78 €	334.48 €
Cost perifèrics Loxone				10,849.25 €
EQCCR Caixes de registre amb SD sense fils				
EQCCR01	Caixa de 86x140x180 Caixa de connexions de muntatge en paret de plàstic, de color gris de 86 mm de longitud, 140 mm d'amplada i 180 mm d'alçada de color gris amb 10 vies i índex de protecció IP55.	25.00	25.77 €	644.25 €
EQCCR02	Loxone Nano IO Air o equivalent Mòdul d'entrades i sortides amb tecnologia sense fils Loxone Air Alimentació: 110-230 Vac, 50/60 Hz, 10 A màx. Sortides digitals: 2 sortides digitals 230 V, 5 A a cosp Entrades digitals: 6 entrades digitals 24 Vdc (SELV) Freqüència: 868 MHz (SRD band Europe) / 915 MHz (ISM Band Region 2) Consum d'energia: 0,5 W Dimensions: 53x53x31 mm Temperatura ambient: 0..35 °C Humitat relativa màxima: 95% Protecció IP20	50.00	75.47 €	3,773.25 €
EQCCR03	Relé de 2 circuits 5A 220 Vac Relé Finder de 2 circuits de 220 V i 5 A. Protecció: IP40	100.00	7.74 €	774.20 €
EQCCR04	Sòcols de relé per a carril DIN de 8 pins Sòcol per a muntatge de relés de potència en carril DIN de 35 mm amb terminals a prova de contacte amb protecció IP20, 10 A, 250 V	100.00	5.65 €	565.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 242 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



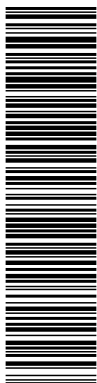
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQCCR05	Carril DIN 1 m.l. de carril DIN en U de 35 x 7,5 mm	1.00	2.98 €	2.98 €
EQCCR06	Connector de borna de 3 vies de muntatge en cable. Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 3 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C	75.00	0.34 €	25.50 €
EQCCR07	Connectors de borna de 5 vies de muntatge en cable, 32 A Subministrament de connector de borna sèria 221 de Wago, 5 vies, muntatge de cable, valor nominal de corrent = 32A. Tensió nominal 450 V, temperatura màxima de funcionament: 105°C	25.00	0.55 €	13.65 €
Cost caixes de registre				5,798.83 €
EQCCE	Caixa exterior	Cost caixa exterior		86.83 €
EQCAD	Equipament de camp Addicional	Cost equipament de camp addicional		787.05 €
EQCOM	Equipament de comunicacions externes			
EQCOM01	Router Subministrament de router DLINK DSR-250 8-Port Gigabit VPN Router	1.00	174.34 €	174.34 €
Cost equipament de comunicacions externes				174.34 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 243 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



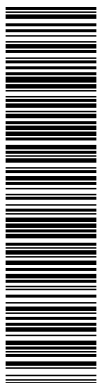
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQL	Equipament de lampisteria			
EQLVT01	Vàlvules termostàtiques en angle Subministrament de vàlvules termoestatitzables Danfoss RA-FN 15 (013G0023) en angle per a instal·lacions bitub. Pressió màxima de treball 10 bar. Mida de la connexió: 1/2". Temperatura màxima del fluid 120°C. Valor de kv=0,73 m³/h. Valor de kvs=0.9 m3/h			
		43.00	17.59 €	756.37 €
EQLCAL01	Subministrament de 1 Comptador tèrmic Kamstrup Modbus RTU Model Multical 603 Subministrament de Comptador tèrmic Kamstrup Modbus RTU Model Multical 603. Integrador independent Multical 603-E. Cabalímetre de Brides MODEL 65-3-CLCG qp 25,0 m3/h, 300 mm x DN65, PN 25 d'acer inoxidable amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 m. Alimentació: 2 Sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m. Port òptic per a la lectura de registres històrics. Suport pla per a la instal·lació de l'integrador a la paret. Placa metàl·lica incorporada per al capçal de lectura òptica			
		1.00	1,396.50 €	1,396.50 €
EQLVP	Subministrament i muntatge de vàlvules de pressió diferencial Subministrament i muntatge de vàlvula de pressió diferencial Caleffi DN40 roscada PN16, amb regulació de 250 a 600 mbar			
EQLVP01		2.00	460.60 €	921.20 €
EQLVP02	Brocs de connexió a conduccions existents, mitjançant soldadura elèctrica	4.00	122.12 €	488.48 €
EQLVP03	m.l de tub inoxidable DN40 premat i accessoris de muntatge	6.00	60.21 €	361.26 €
EQLVP04	m.l. d'aïllament tèrmic mitjançant coquilla Armaflex o similar més accessoris de muntatge.	6.00	12.84 €	77.04 €
	Cost equipament lampisteria			4,000.85 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 244 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y_69214B3DFE51DD531D91492FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

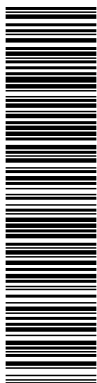
Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
EQEL	Equipament elèctric			
EQEL01	Bornes portafusibles Subministrament de bornes portafusibles Weidmüller per a protecció de 24 V Per a fusible de tipus C Pack de 25 unitats Tipus ZSI 6-2/FC Secció nominal 6mm ²			
		1.00	98.44 €	98.44 €
EQEL02	Fusibles tipus C de 2 A Subministrament de 100 unitats de fusibles tipus C, 2A			
		1.00	7.38 €	7.38 €
EQEL03	Canal de distribució de 40 x 60 mm Subministrament de 3 m de canal de distribució de PVC UNEX U23X de 40 x 60 mm de color blanc, s'inclou un pont per a cada 0,5 m.			
		70.00	2.30 €	161.00 €
Cost equipament elèctric				266.82 €

CAB	Cablejat			
CABC	Cablejat de camp			
CABC01	Loxone Link (o equivalent)+ Modbus RTU Ambdós busos de comunicació s'implementaran amb cable Loxone Tree 2x1,5mm ² (Taronja/Blanc), 2x0,6mm ² (Taronja/Blanc) 2x0,6mm ² (verd/blanc)			
		100.00	0.73 €	73.39 €
CABC02	Loxone Tree o equivalent Tree Cable (o equivalent) de: 2x1,5mm ² (Taronja/Blanc), 2x0,6mm ² (Taronja/Blanc) 2x0,6mm ² (verd/blanc)			
		100.00	0.73 €	73.39 €
CABC03	1-Wire Cable apantallat lliure d'halogens de 3 x 1,5 mm de secció			
		50.00	0.64 €	32.00 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 245 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90EF7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
CABC04	Tub rígid per a la implementació i aïllament del cablejat de comunicació Subministrament de tub rígid lliure d'halògens de 16 mm de secció	160.00	1.07 €	171.20 €
CABC05	Cablejat AC Manguera lliure d'halògens de 3 x 1,5 mm ² de tipus RZ1-K. Normativa aplicable IEC 60502-1/UNE 21123-4	300.00	0.61 €	183.00 €
Cost cablejat				532.99 €

MEC Mecanitzat i muntatge armaris

MEC01	Mecanitzat i muntatge de l'armari principal de control El mecanitzat d'aquest armari consisteix en el muntatge de tot el hardware de l'armari en el carril DIN, mecanitzat dels canals de cablejat, el propi cablejat i etiquetat del mateix. S'inclou el material fungible necessari per al seu connexionat elèctric.	1.00	264.00 €	264.00 €
MEC02	Muntatge dels Armaris satèl·lits (inclou el de la sala de fotovoltaica) El mecanitzat d'aquests armaris consisteix en el muntatge en carril DIN i cablejat de tot el hardware.	18.00	2.81 €	50.49 €
MEC03	Mecanitzat i muntatge de la caixa de registre (inclou la caixa exterior) El mecanitzat inclou la instal·lació del carril DIN, el muntatge dels diferents elements de hardware en aquest, l'adhesió del Nano IO i cablejat entre els elements.	25.00	19.00 €	475.00 €
Cost mecanitzat armaris				789.49 €

INST Instal·lació

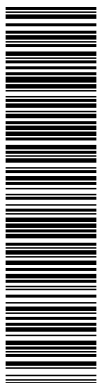
INTEL Instal·lació elèctrica

INTEL01	Instal·lació dels armaris satèl·lits Muntatge dels armaris satèl·lits a les parets dels diferents espais.	18.00	3.01 €	54.25 €
---------	---	-------	--------	---------

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 246 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFED1DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
INSTELO2	Instal·lació elèctrica de les aules Instal·lació dins les aules, inclou: traçat del cable tree des de l'armari satèl·lit fins al sensor Confort Tree, inclou també l'escomesa de 220V dels tendals i finestres fins a les caixes de registre que contenen els Nano IO i inclou també la instal·lació de les caixes de registre.	21.00	53.40 €	1,121.40 €
INSTELO3	Instal·lació comunicacions Inclou la instal·lació del tub rígida al llarg de tot l'edifici grapat i passar-hi el cablejat de comunicacions (comunicacions Link + Modbus RTU amb cable Loxone Tree)	1.00	289.60 €	289.60 €
Cost instal·lació elèctrica				1,465.25 €

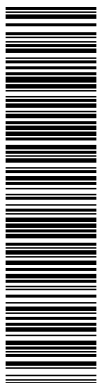
Instal·lació lampisteria

INSTL01	Instal·lació sondes temperatura 1-Wire metàl·liques La instal·lació d'aquestes sondes de contacte de canonada requereix l'obertura de l'aïllant tèrmic, instal·lació de la sonda i recol·locació de l'aïllant.	12.00	10.68 €	128.11 €
INSTL02	Instal·lació calorímetre La instal·lació del calorímetre consisteix en el tall de canonada, col·locació del calorímetre, soldadura de la canonada, connexió amb l'integrador modbus i connexió d'aquest amb el miniserver.	1.00	518.00 €	518.00 €
INSTL03	Instal·lació de vàlvules termostàtiques Instal·lació de vàlvules termostàtiques a cadascun dels radiadors juntament amb els adaptadors de vàlvules VA78.	43.00	8.60 €	369.80 €
Cost instal·lació lampisteria				1,015.91 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 247 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E735E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



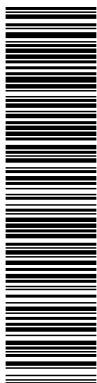
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
INSTLOX	Loxone o equivalent			
INSTLOX01	Instal·lació perifèrics Instal·lació de tots els perifèrics de Loxone (o equivalents), segons codi EQCLOX, en aquesta instal·lació no s'hi compten els perifèrics de tipus Smart Socket Air, els quals són dispositius plug & play. Aquests es compten a la posada en funcionament	195.00	3.01 €	587.73 €
Cost instal·lació perifèrics				587.73 €
INSTAD	Elements de camp addicionals			
INSTAD01	Instal·lació elements de camp addicionals Muntatge del suport de les tablets PC i instal·lació d'aquesta a totes les aules i despatx de direcció.	9.00	2.81 €	25.25 €
Cost instal·lació equipament addicional				25.25 €
INSTRE	Sistema de refredament evaporatiu			
INSTRE01	Integració del sistema de Refredament Evaporatiu Partida a mà alçada per a la integració dels sistemes de refredament evaporatiu. Inclou el subministrament del material de control necessari, instal·lació i la programació dels algoritmes per a la seva integració en el sistema.	1	400.00 €	400.00 €
Cost integració sistema Refredament Evaporatiu				400.00 €
FUS	Fusteria			
FUS01	Modificació gàbia radiadors Separació d'uns centímetres de la gàbia de protecció de fusta ja existent dels radiadors per a encabir-hi la vàlvula termostàtica	38.00	15.10 €	573.80 €
Cost fusteria				573.80 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 248 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90EF7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

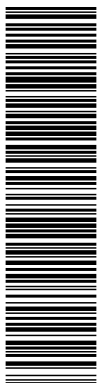
Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
MOT	Motorització finestres i tendals			
	Subministrament i col·locació de motors superiors mecànics amb braç extensible per a finestres alumini basculants existents.			
MOT01		7.00	215.26 €	1,506.82 €
	Subministrament emissor Somfy KIT Interface. Convertidor de motors RTS existents dels tendals mecànics per al nou control			
MOT02		9.00	112.42 €	1,011.78 €
	Cost motorització finestres i control tendals			2,518.60 €

ENG	Enginyeria			
ENGSO	Enginyeria de software			
ENGSO01	Treball d'enginyeria i desenvolupament Disseny i implementació dels algorismes de control segons especificacions del projecte i de les consoles de control segons especificacions de l'ajuntament de Sabadell. - Replanteig del sistema - Definició completa i final dels algorismes a implementar - Programació del Miniserver: perifèrics, comunicacions, algorismes - Programació de la passarel·la 9Hnet segons especificacions de l'IAS de l'ajuntament - Generació de les consoles de control especificades per l'ajuntament - Verificació i proves	1.00	3,000.00 €	3,000.00 €
ENGSO02	Revisió i manteniment del software Revisió i manteniment del software consistent en realització d'una visita a l'escola per a revisar el funcionament i reprogramar el software en cas necessari. Visita cada 6 mesos durant el primer any, en total dues visites, la duració de les quals s'estima de 5 hores. Visita un cop l'any durant els 4 anys següents, en total quatre visites, la duració de les quals s'estima de 2 hores.	1.00	1,124.40 €	1,124.40 €
	Cost enginyeria de software			4,124.40 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 249 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



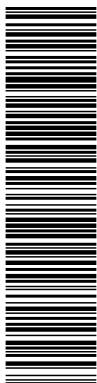
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Codi	Descripció	Amidam.	Preu	Import
ENGF				
Posada en funcionament				
ENGF01	Posada en funcionament			
	Proves in situ per la posada en funcionament del sistema S'inclouen les dietes i el desplaçament			
		1.00	317.40 €	317.40 €
	Cost posada en funcionament			317.40 €
FO				
Formació				
FO01	Formació sistema			
	Formació sobre el sistema de control per al personal de l'escola, amb durada de mig dia			
		1.00	140.00 €	140.00 €
	Cost formació			140.00 €
IMP				
Partida de imprevistos				
IMP01	Imprevistos			
	Partida a mà alçada per a possibles imprevistos d'obra			
		1	800.00 €	800.00 €
	Cost imprevistos			800.00 €

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 250 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sígnat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



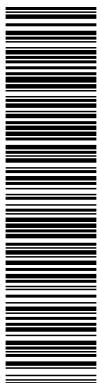
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL		39,859.14 €
DESESES GENERALS	13%	5,181.69 €
BENEFICI INDUSTRIAL	6%	2,391.55 €
VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE		47,432.38 €
	IVA 21%	9,960.80 €
PRESSUPOST DE LICITACIÓ DEL CONTRACTE		57,393.18 €

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 251 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.

III. Plànols i esquemes

EL TITULAR:

AJUNTAMENT DE SABADELL

EL TÈCNIC:

Carlos Alonso Castro

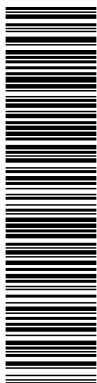
Colegiat nº 20156

CEFINER SL

B-65993834

Sabadell, desembre de 2019

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 252 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Siglat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7915E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

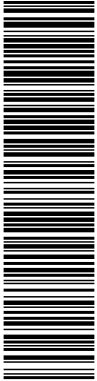
INDEX:

PLANOLS DE DISTRIBUCIÓ EN PLANTA253

ESQUEMES I CONNEXIONAT270

MECANITZAT I ESQUEMES DE QUADRES310

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 253 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Ajuntament
de Sabadell



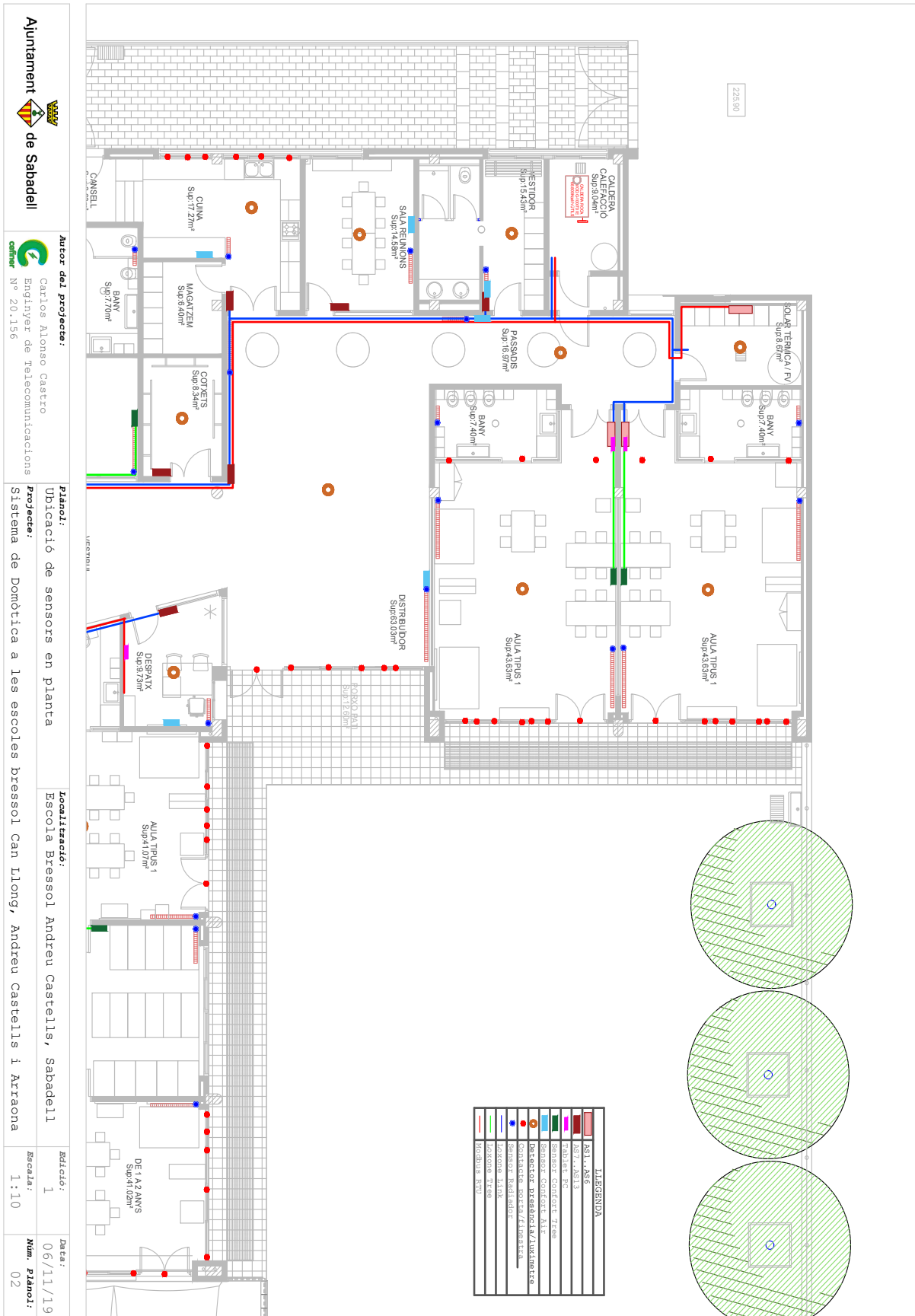
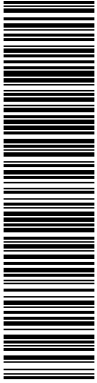
Unió Europea

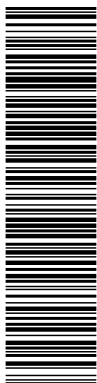
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

1. PLANOLS DE DISTRIBUCIÓ EN PLANTA

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona





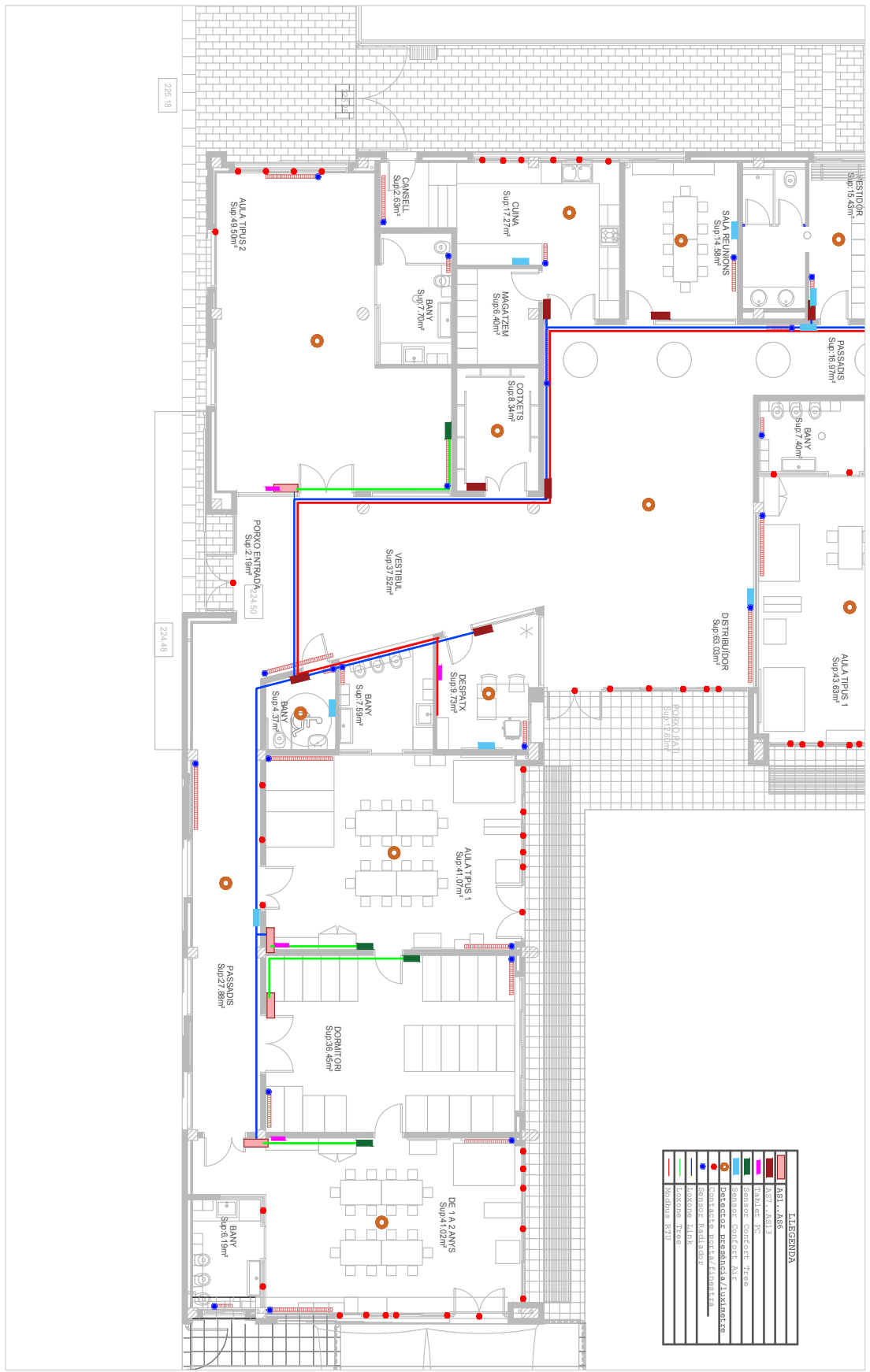


Autor del projecte:
 Carlos Alonso Castro
 Enginyer de Telecomunicacions
 Nº 20.156

Plànol: Ubicació de sensors en planta
Projecte: Sistema de Domòtica a les escoles bressol Can Ilong, Andreu Castellís i Arraona

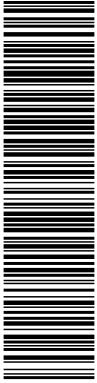
Localització: Escola Bressol Andreu Castellís, Sabadell

Edició: 1
Escala: 1:10
Data: 06/11/19
Num. Plànol: 03



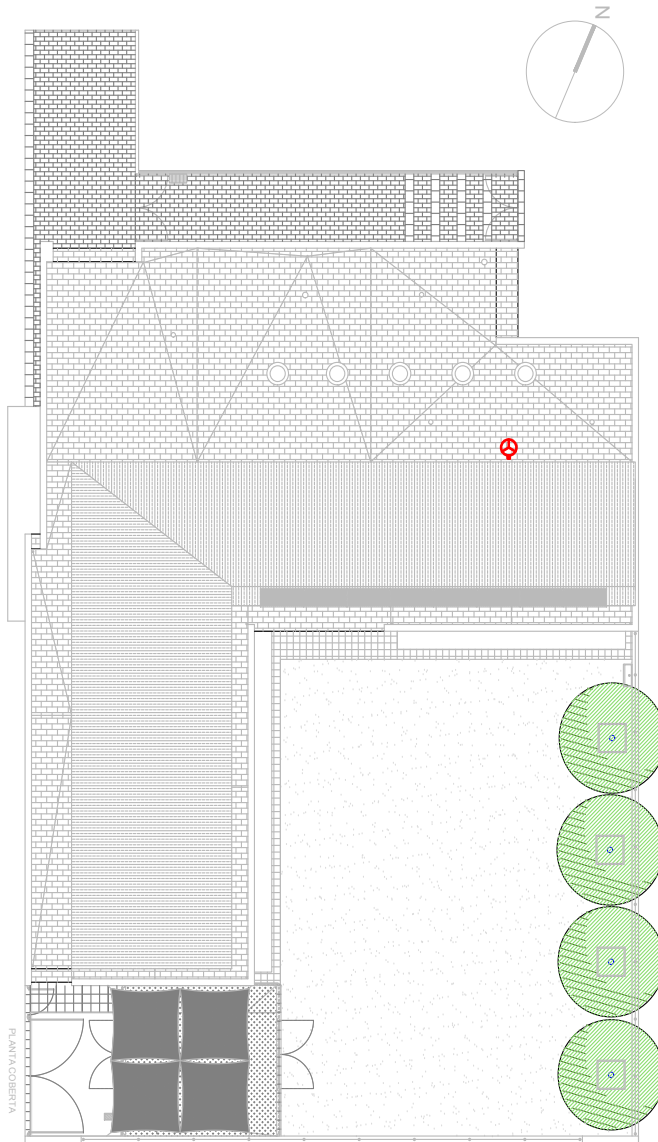
LLEGENDA	
[Red square]	AS1 - AS6
[Green square]	AS7 - AS13
[Blue square]	Tablet PC
[Orange square]	SENSOR CONFORT Tree
[Yellow square]	SENSOR CONFORT Air
[Light blue square]	SENSOR CONFORT Luximetria
[Light green square]	CONEXIÓ ENTRE SENSOR
[Light yellow square]	RECORRIDOR
[Light purple square]	Passadís
[Light blue square]	MOBILITAT
[Light green square]	MOBILITAT
[Light purple square]	MOBILITAT
[Light blue square]	MOBILITAT
[Light green square]	MOBILITAT
[Light purple square]	MOBILITAT
[Light blue square]	MOBILITAT

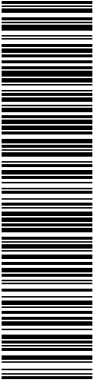
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y-2021-03-24) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a la pàgina web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



	
Autor del projecte:  Carlos Alonso Castro Enginyer de Telecomunicacions N.º 20.156	Plànol: Ubicació de sensors en coberta
Localització: Escola Bressol Andreu Castellà, Sabadell	Edifici: 1
Projecte: Sistema de Domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castellà i Arraona	Escala: 1:20
	Data: 06/11/19
	Num. Plànol: 04

	LEGENDA
	Estació Meteorològica Ioxone





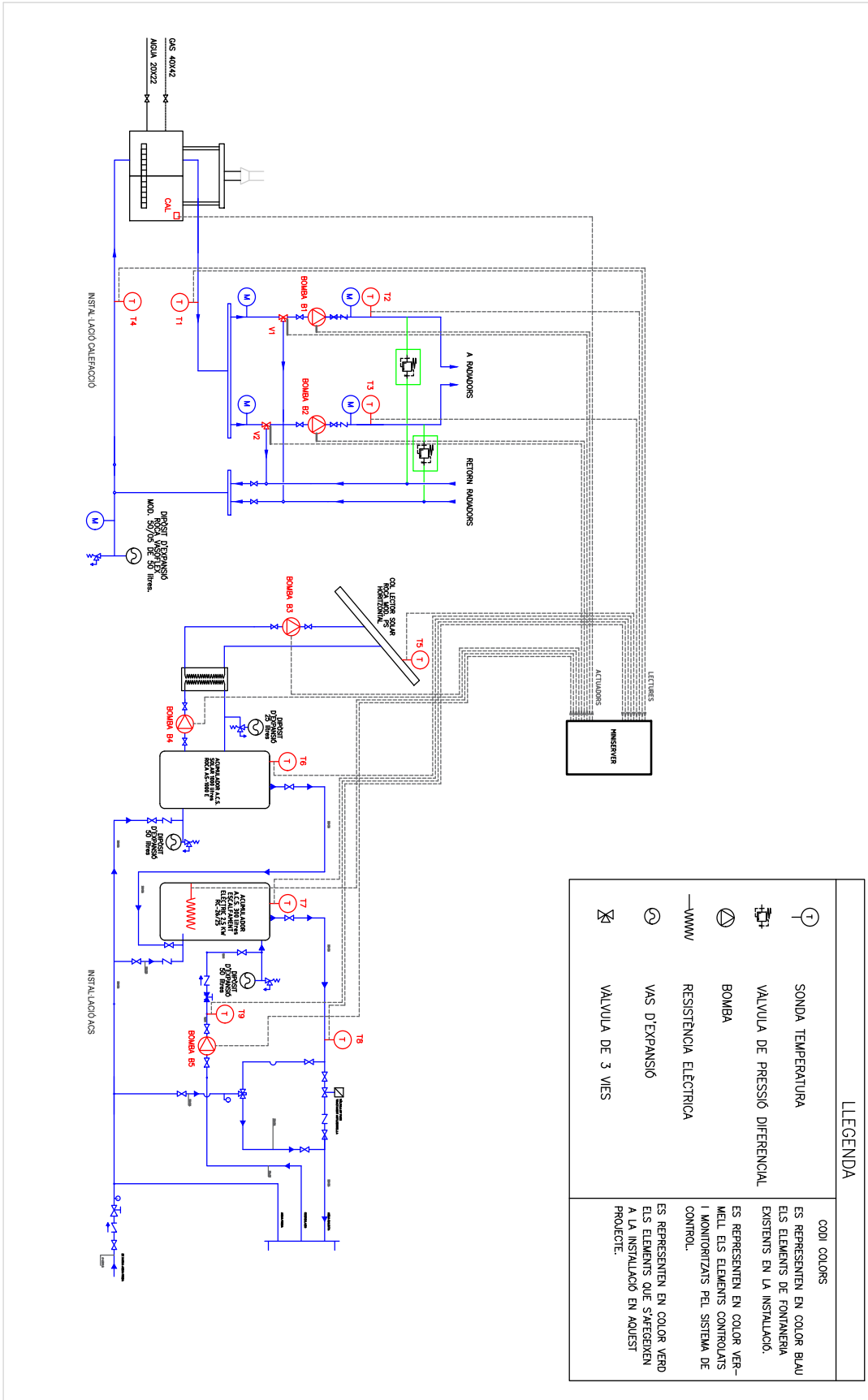
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Ajuntament de Sabadell

Autor del projecte:
 Carlos Alonso Castro
 Enginyer de Telecomunicacions
 N.º 20.156

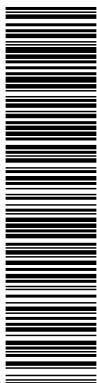
Plànol: Esquema de principi calefacció i ACS
Localització: Escola Bressol Andreu Castellís, Sabadell

Referència: 1
Escala: 1
Data: 06/11/19
Num. Plànol: 05

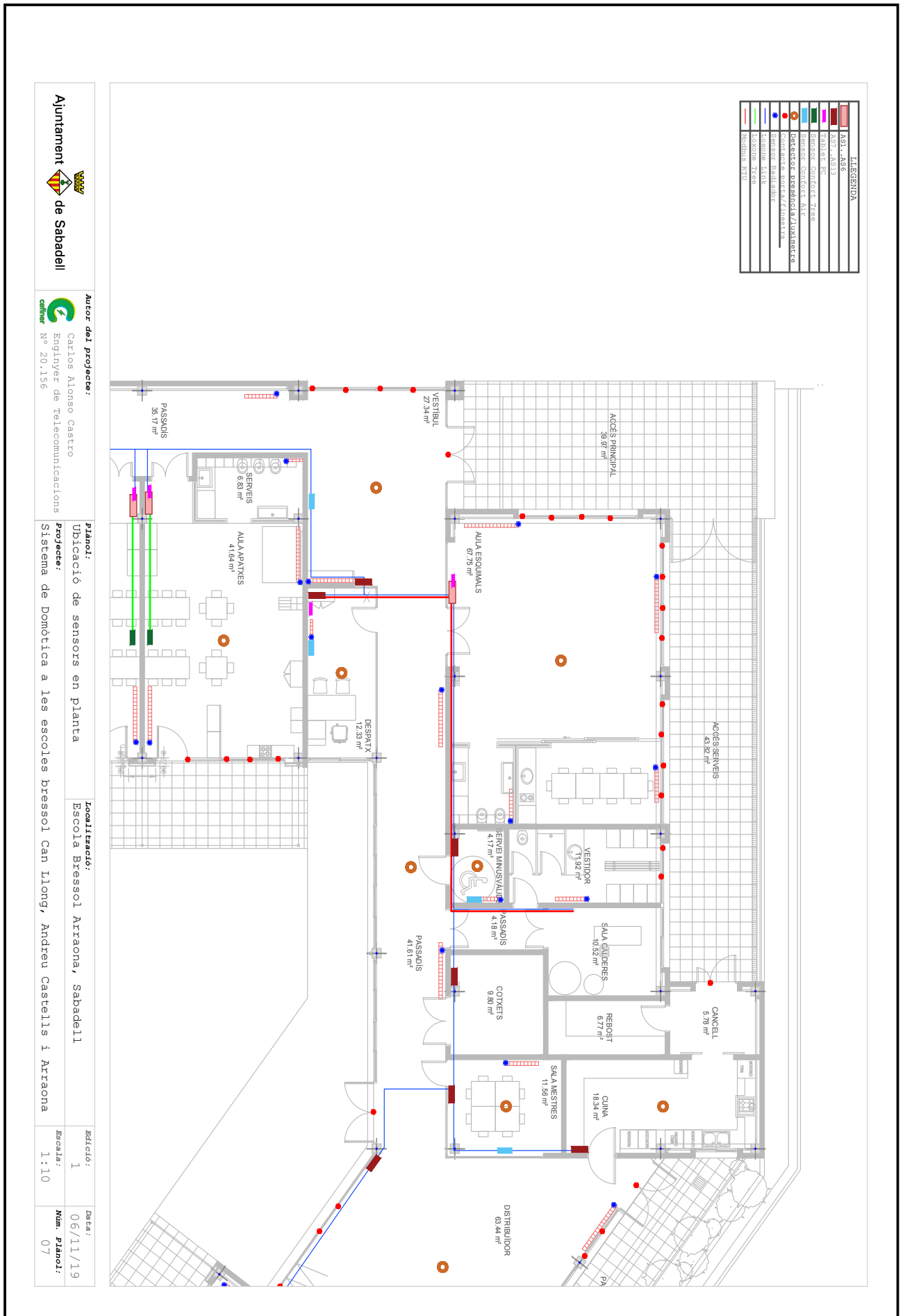


LLEGENDA	
	SONDA TEMPERATURA
	VALVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL
	BOMBA
	RESISTENCIA ELECTRICA
	VALVULA DE 3 VIES
	VALVULA DE 3 VIES

CODI COLORES
 ES REPRESENTEN EN COLOR BLAU ELS ELEMENTS DE FONTANERIA EXISTENTS EN LA INSTAL·LACIÓ.
 ES REPRESENTEN EN COLOR VERD MELL ELS ELEMENTS CONTROLATS I MONITORIZATS PEL SISTEMA DE CONTROL.
 ES REPRESENTEN EN COLOR VERD ELS ELEMENTS QUE S'AFEGEIXEN A LA INSTAL·LACIÓ EN AQUEST PROJECTE.

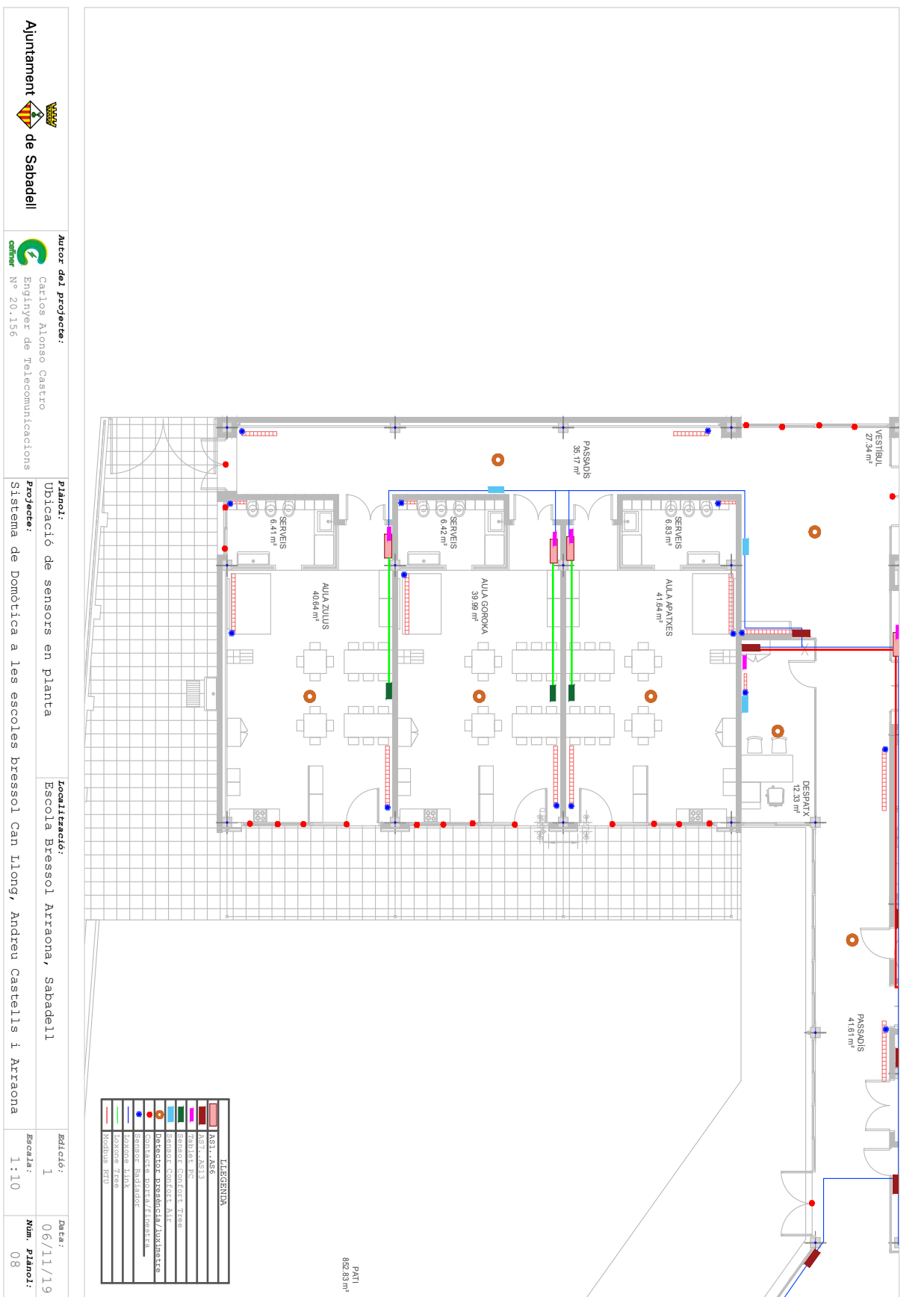
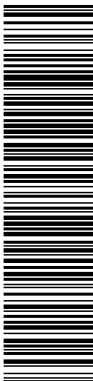


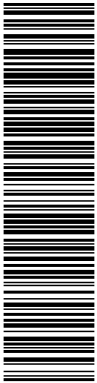
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DP651DD531D91482F490F295F4E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



LEGENDA

	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB
	ASST. ASB







Autor del projecte:
 Carlos Alonso Castro
 Enginyer de Telecomunicacions
 N.º 20.156

Plànol:
 Ubicació de sensors en coberta

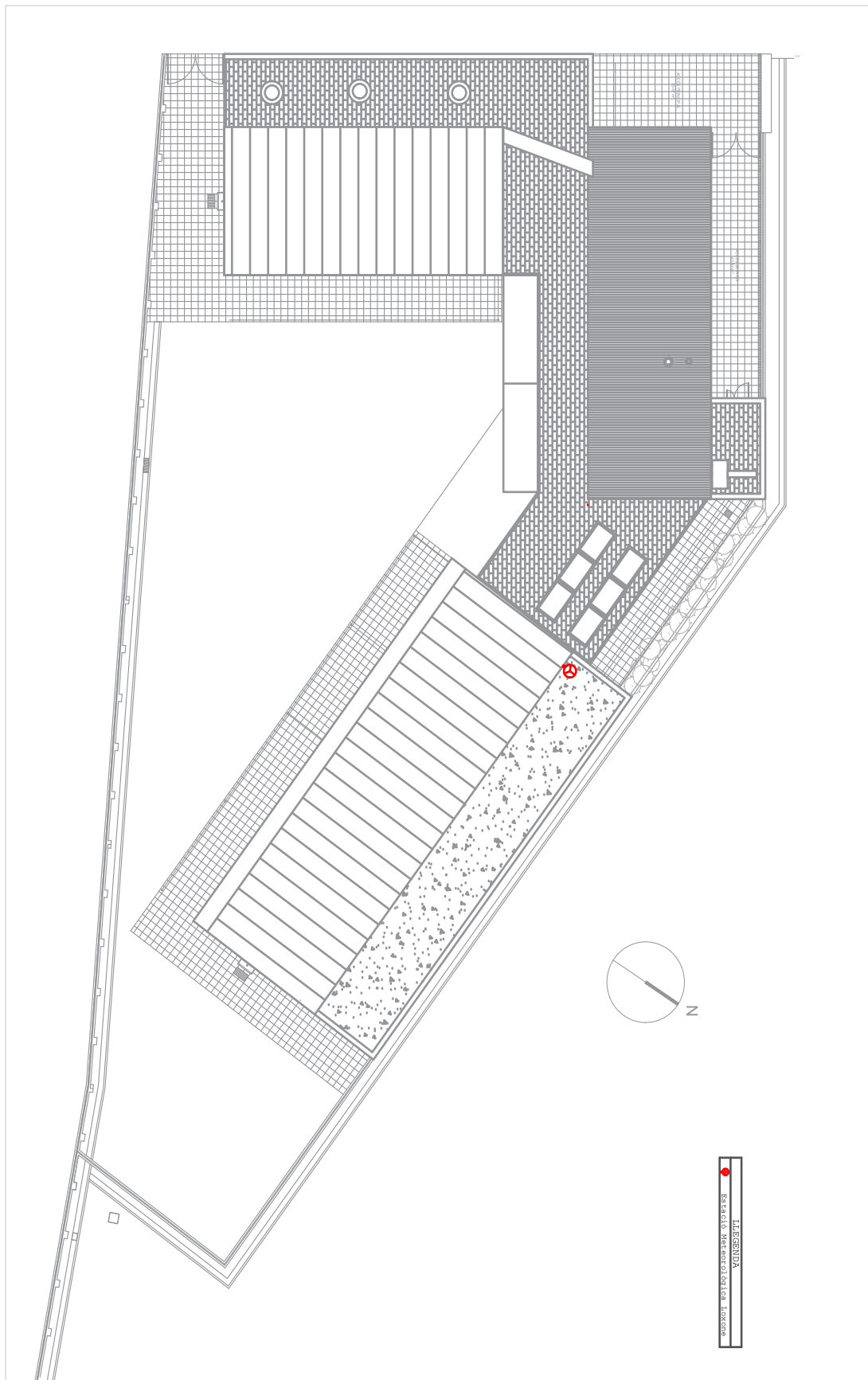
Localització:
 Escola Bressol Arraona, Sabadell

Edifici:
 1

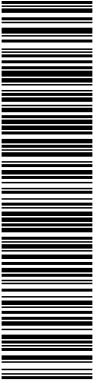
Escala:
 1:20

Data:
 06/11/19

Num. Plànol:
 10



1. Instal·lació sensorial coberta



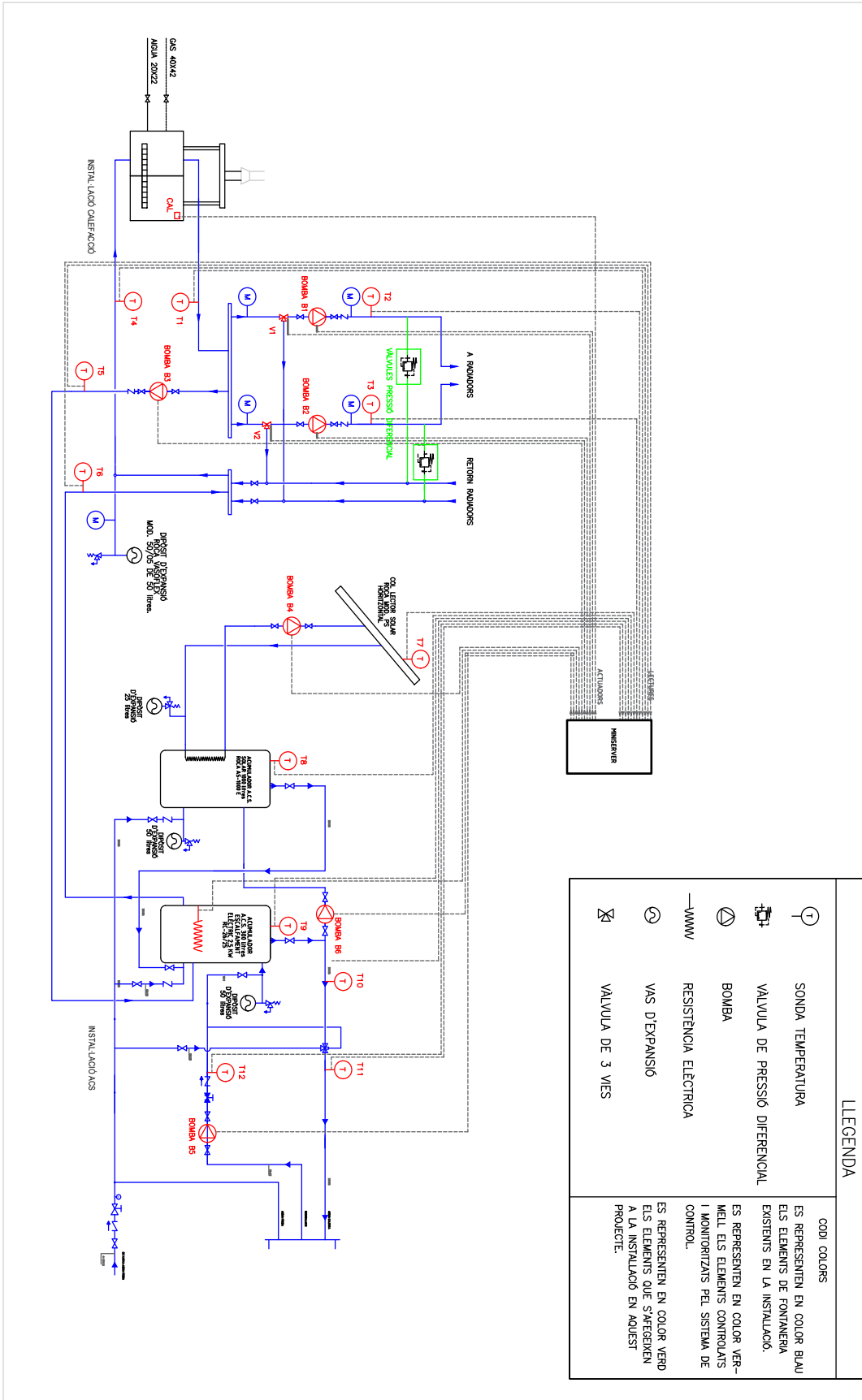
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1208333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



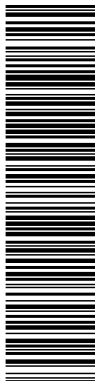
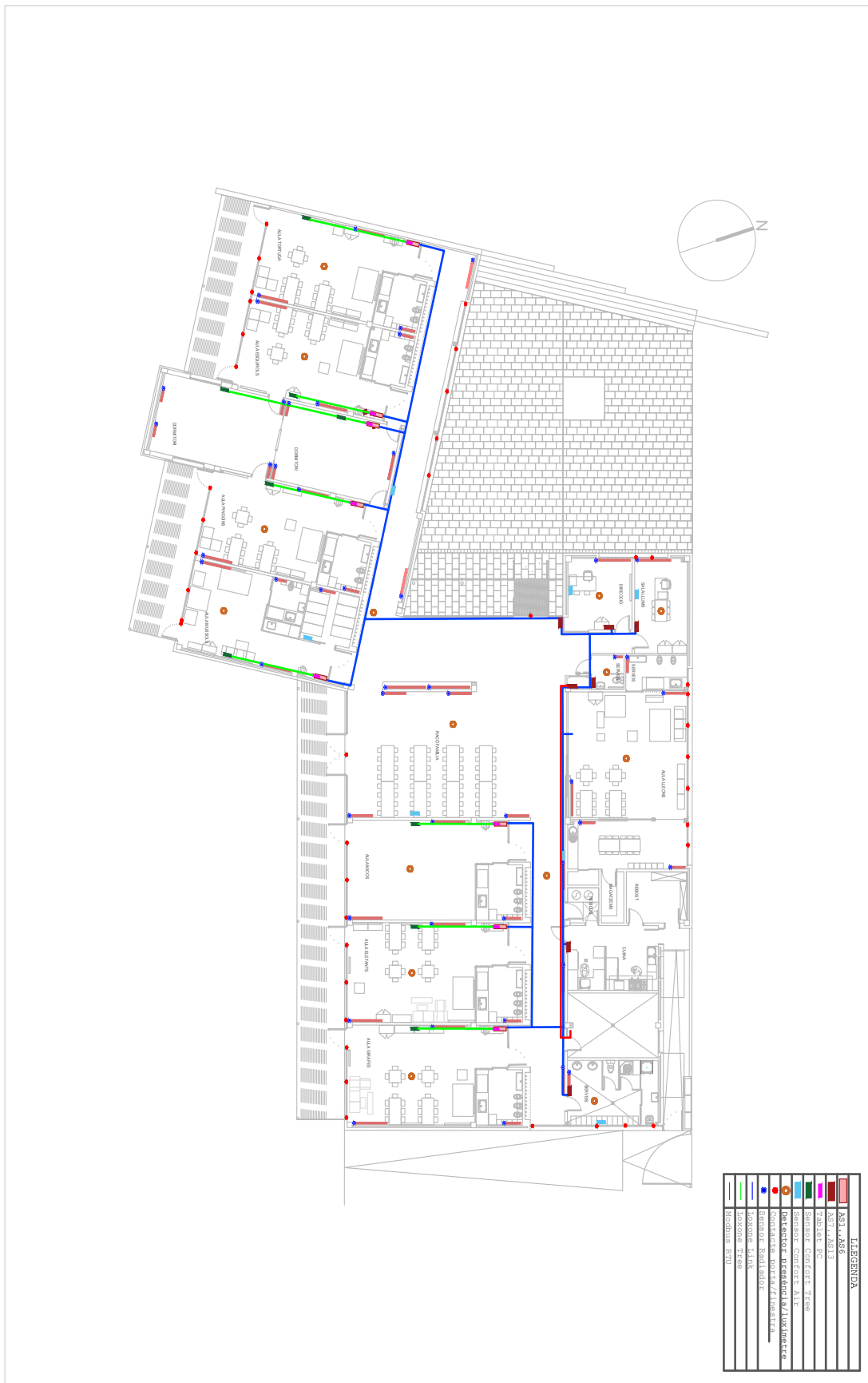
Autor del projecte:
 Carlos Alonso Castro
 Enginyer de Telecomunicacions
 N.º 20.156

Plànol: Esquema de principi calefacció i ACS Escola Bressol Arraona, Sabadell
Localització: Sistema de Domòtica a les escoles bressol Can Ilong, Andreu Castellans i Arraona

Edició: 1
Escala: 1
Data: 06/11/19
Num. Plànol: 11



LLEGENDA		
	SONDA TEMPERATURA	ES REPRESENTEN EN COLOR BLAU ELS ELEMENTS DE FONTANERIA EXISTENTS EN LA INSTAL·LACIÓ.
	VALVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	ES REPRESENTEN EN COLOR VERD MELL ELS ELEMENTS CONTROLATS I MONITORIZATS PEL SISTEMA DE CONTROL.
	BOMBA	ES REPRESENTEN EN COLOR VERD ELS ELEMENTS QUE S'AFEGEIXEN A LA INSTAL·LACIÓ EN AQUEST PROJECTE.
	RESISTENCIA ELECTRICA	
	VAS D'EXPANSIÓ	
	VALVULA DE 3 VIES	

**Autor del projecte:**
Carlos Alonso Castro
Enginyer de Telecomunicacions
Nº 20.156**Plànol:**
Ubicació de sensors en planta**Localització:**
Escola Bressol Can Llong, Sabadell**Edifici:**
1**Escala:**
1:20**Data:**
06/11/19**Num. Plànol:**
12**Projecte:**
Sistema de Domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castellans i Arraona

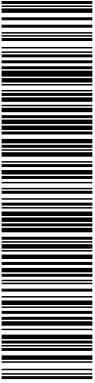
LLEGENDA	
	AS1 - AS6
	AS7 - AS13
	TUBIFICACIÓ
	SENSOR CONTACT TIEM
	SENSOR CONTACT ALT
	Detectores presència d'humiditat
	Sensor de temperatura
	Sensor de humitat
	Localització de la planta
	Localització de la planta
	Mobilitat

Codi de verificació: **NJ03F-2V79E-QJU6Y**Data d'emissió: **24 de març de 2021 a les 10:15:09**

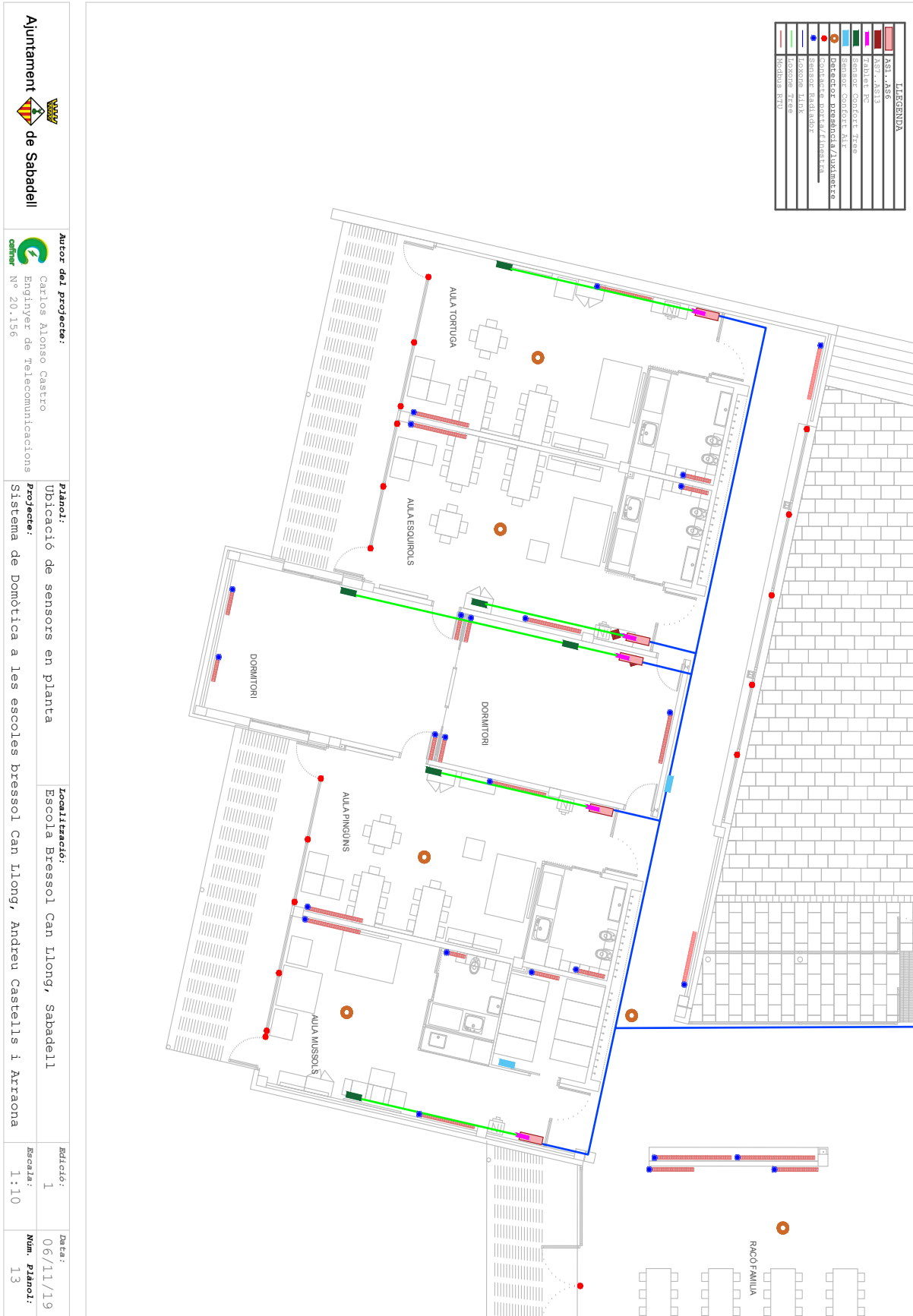
Pàgina 266 de 391

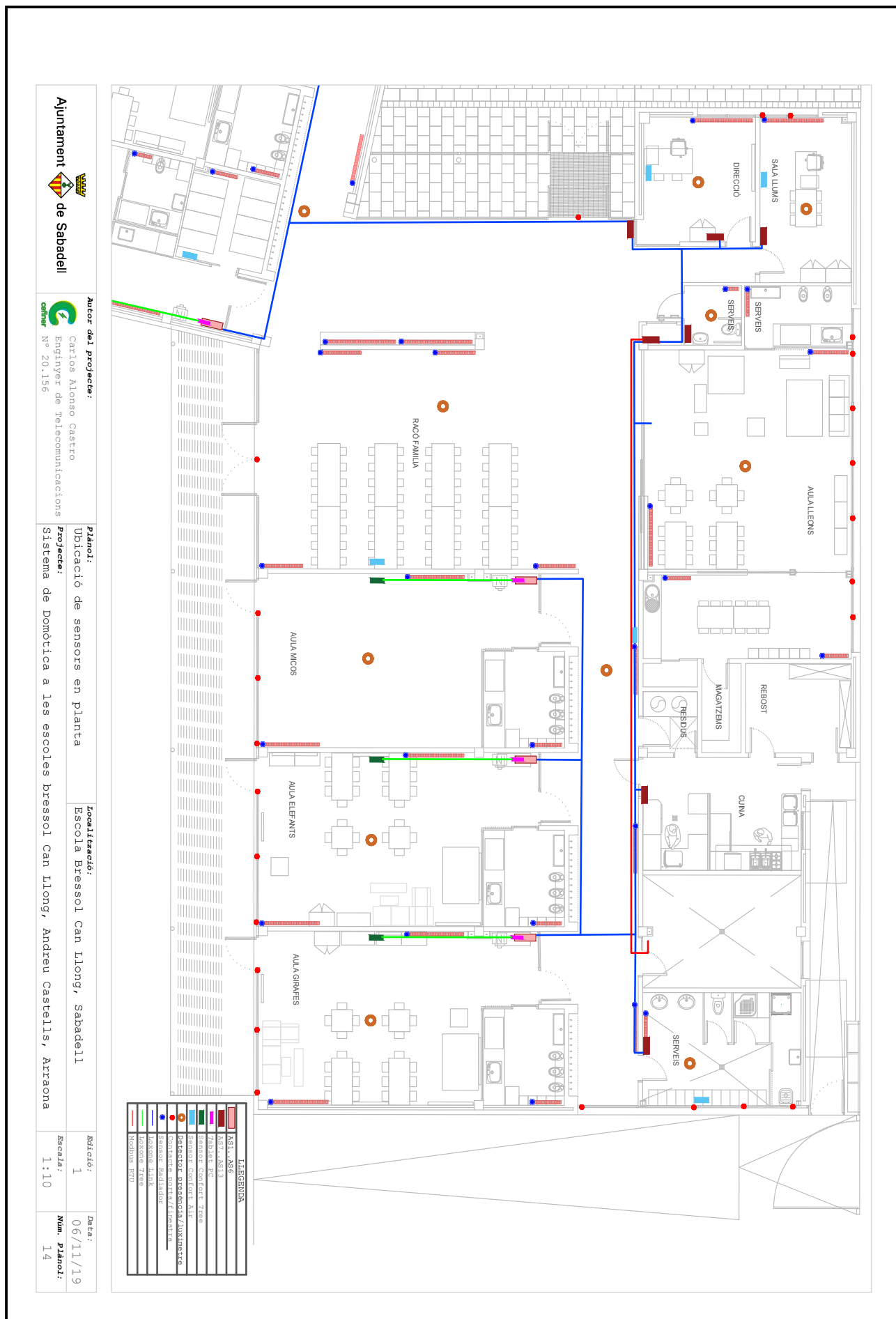
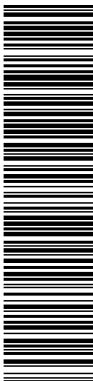
El document ha estat signat per :

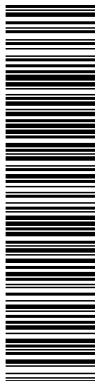
1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sígnat 04/03/2021 09:45

APROVAT
04/03/2021 09:45

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.





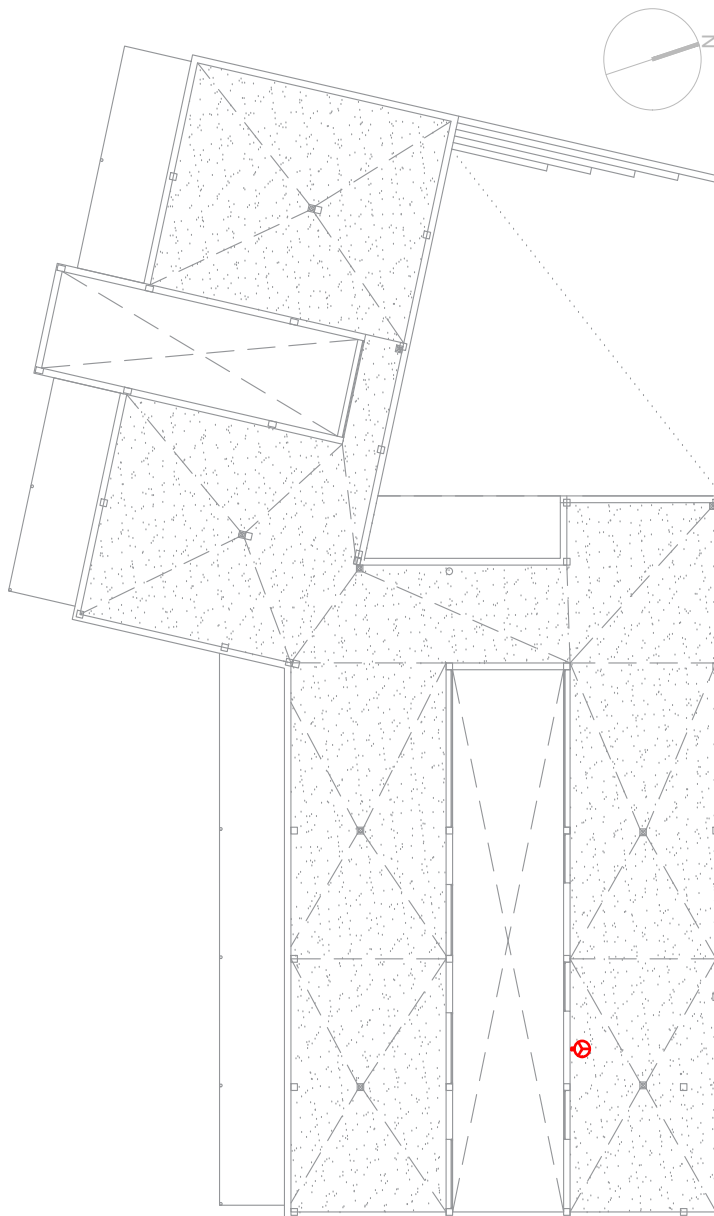


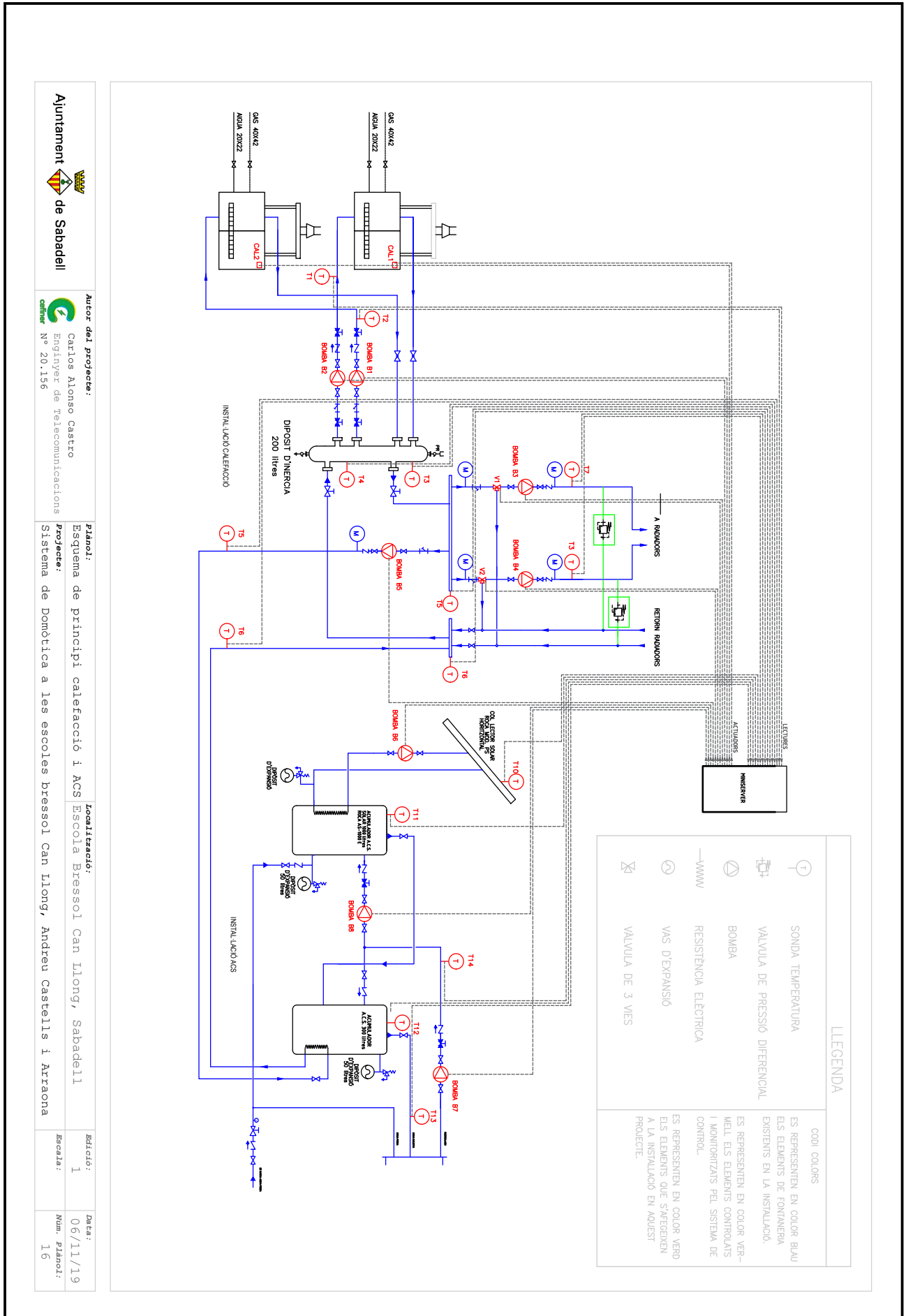
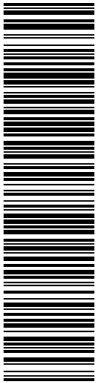
Autor del projecte:
 Carlos Alonso Castro
 Enginyer de Telecomunicacions
 N.º 20.156

Plànol: Ubicació de sensors en coberta
Projecte: Sistema de Domòtica a les escoles bressol Can Illong, Andreu Castellís, Arraona
Localització: Escola Bressol Can Illong, Sabadell

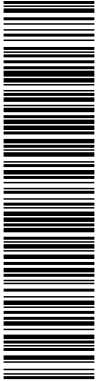
Edició: 1
Escala: 1:20
Data: 06/11/19
Num. Plànol: 15

LEGENDA
 Senyalització de sensor de temperatura





DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 270 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45
ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Ajuntament de Sabadell



Unió Europea

Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

2. ESQUEMES I CONNEXIONAT

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 271 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



Cefiner

Plaça del Guinardó 12
08041 Barcelona
Tel. 931586319

Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona

Client: Ajuntament de Sabadell

Número de projecte: 3089

Instal·lació: Arraona

Dades Instal·lació

Escola Bressol Arraona

Adreça: Carrer de la Palma 81

08205 Sabadell

Barcelona

Responsable del projecte: Carlos Alonso Castro

Creat: 28/10/2019

Modificat: 17/12/2019

Número de pàgines 39

Ajuntament  de Sabadell

Ajuntament  de Sabadell

Autor del projecte:
Carlos Alonso Castro
Enginyer de Telecomunicacions
Nº 20.156

Projecte:
Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona
Plànol: Arraona

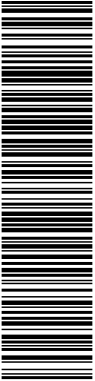
Edició: 1

Data: 17/12/2019
Num. Plànol: 1

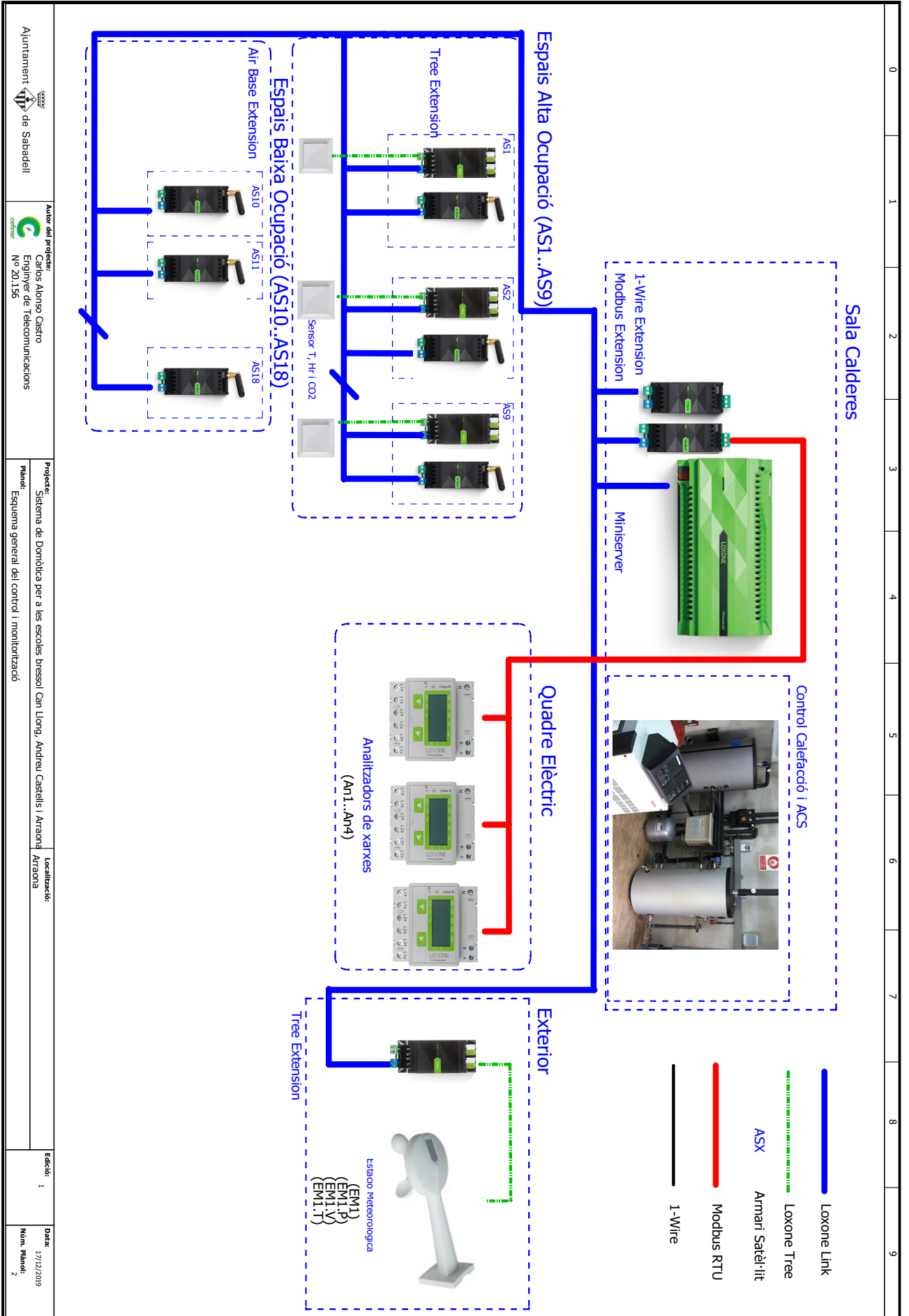


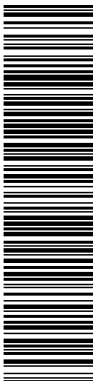
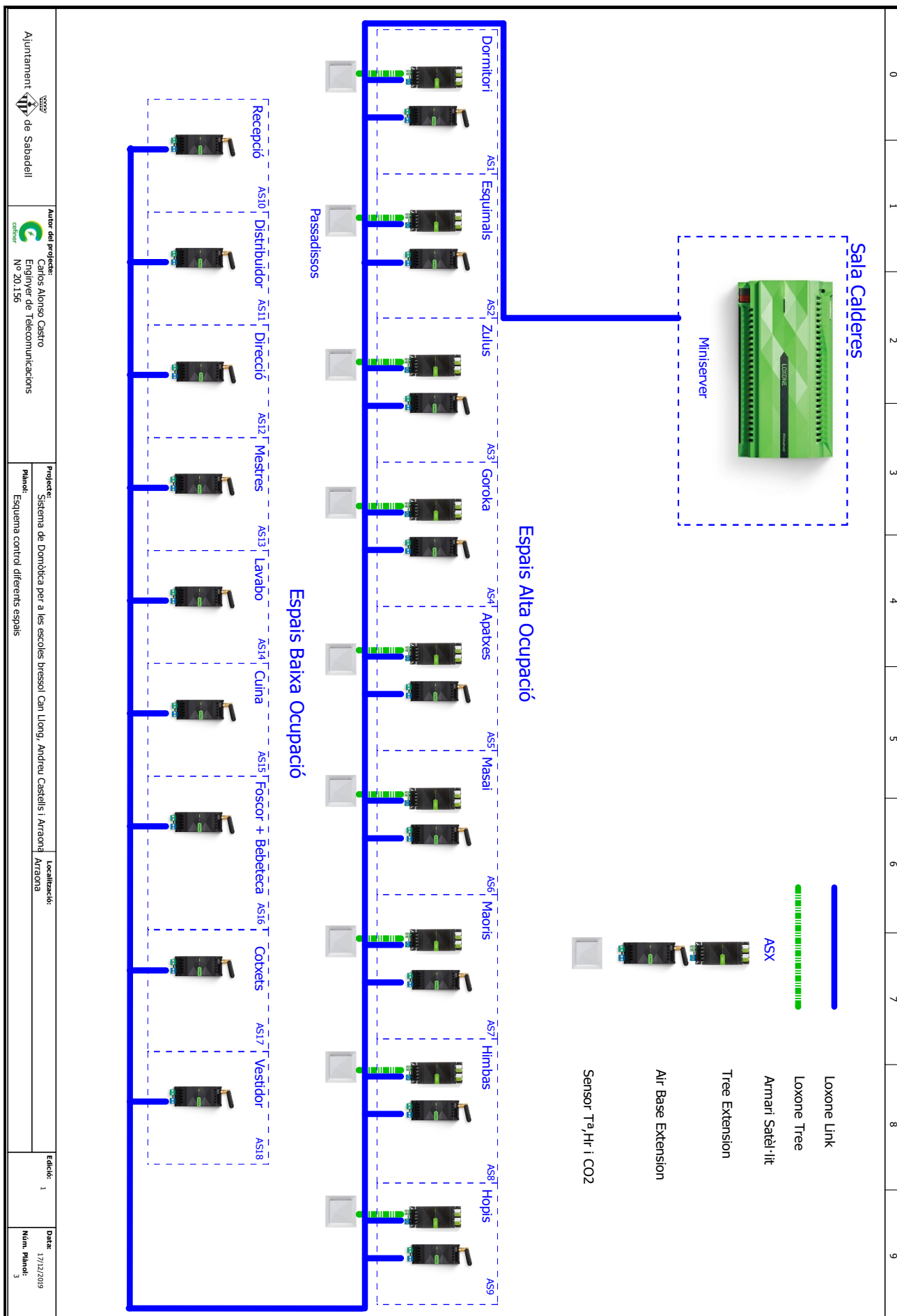
potem comprovar la validesa de la signatura electrònica sumant el codi de verificació i la paraula "verificació" a la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web de l'autor emissor i aquest document.

El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació i aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació



Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y. Mitjançant el codi de verificació es pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.





<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 274 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Espais de baixa ocupació



Loxone Air Base extension



Contacte finestra/porta oberta
(CF1..CF70)



Detector de moviment/luxímetre
(DMLux1..DMLux20)



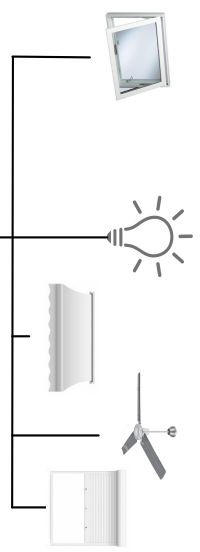
Endoll intel·ligent
(EI1..EI24)



Sensor Comfort Air
(SCA1..SCA11)



Actuador vàlvula
(AV1..AV34)

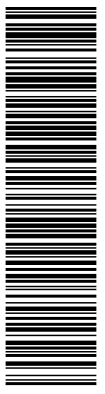


Mòdul d'entrades i sortides digitals
(NANO1..NANO50)



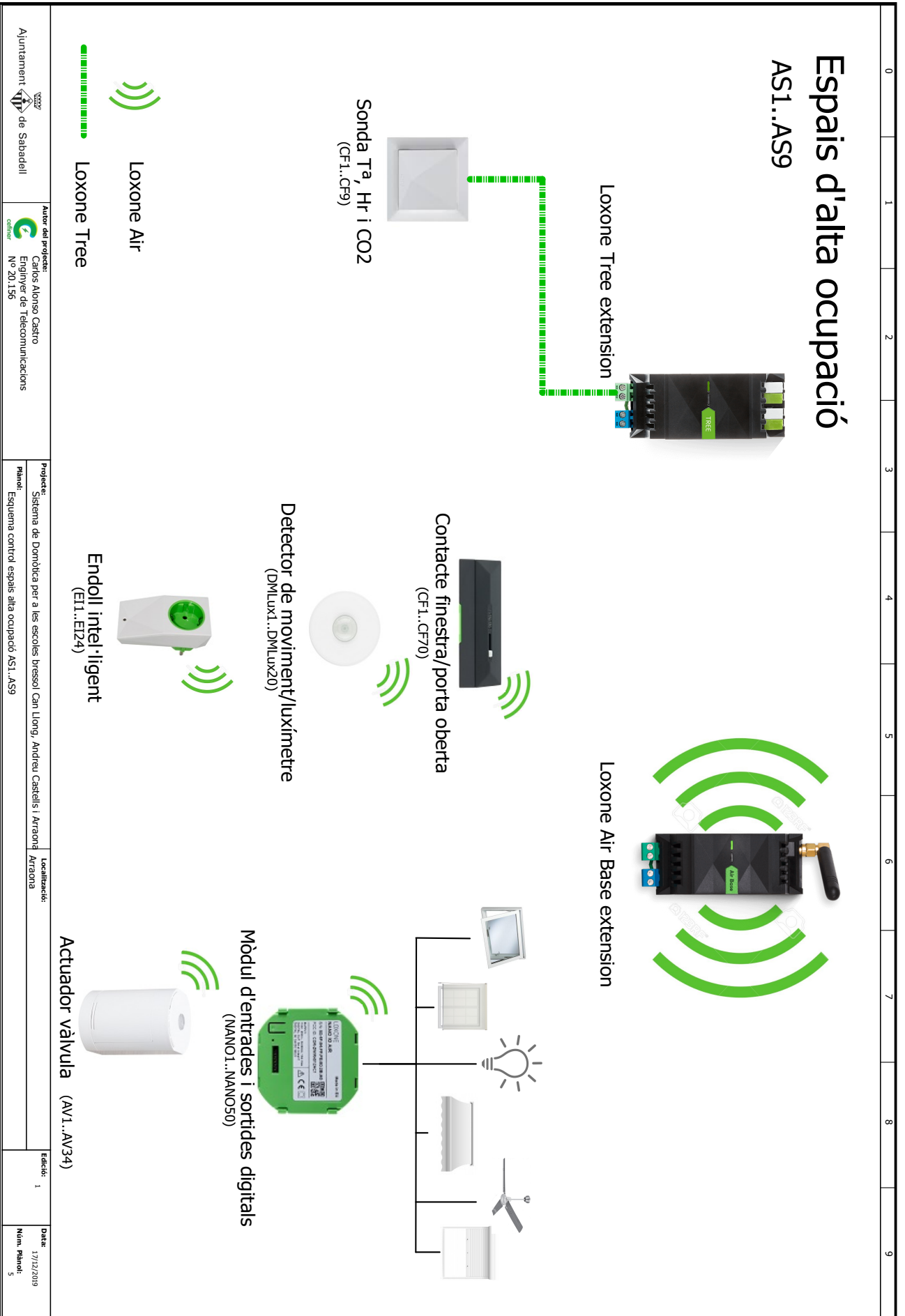
Sonda d'inundació
(S11..S13)

<p>Ajuntament de Sabadell</p>	<p>Autor del projecte: Carlos Alonso Castro Enginyer de Telecomunicacions Nº 20.156</p>	<p>Projecte: Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arxaonà</p> <p>Plànol: Esquema control espais baixa ocupació AS10..AS18</p>	<p>Localització: ARRADONA</p>	<p>Edició: 1</p>	<p>Data: 17/12/2019 Núm. Plànol: 4</p>
-------------------------------	--	---	--	------------------	---



Este es un documento electrónico (Ref.: 2098333) generado con la aplicación informática Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mijarçant el codi de verificació podreu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'autència web de la signatura electrònica dels documents signats a una signatura.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 275 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Ajuntament de Sabadell

Autor del projecte:
Carlos Alonso Castro
Enginyer de Telecomunicacions
Nº 20.156

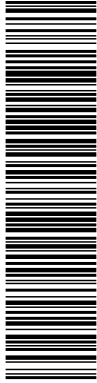
Projecte:
Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arrión
Pla del:
Esquema control espais alta ocupació AS1..AS9

Localització:
ARRAONIA

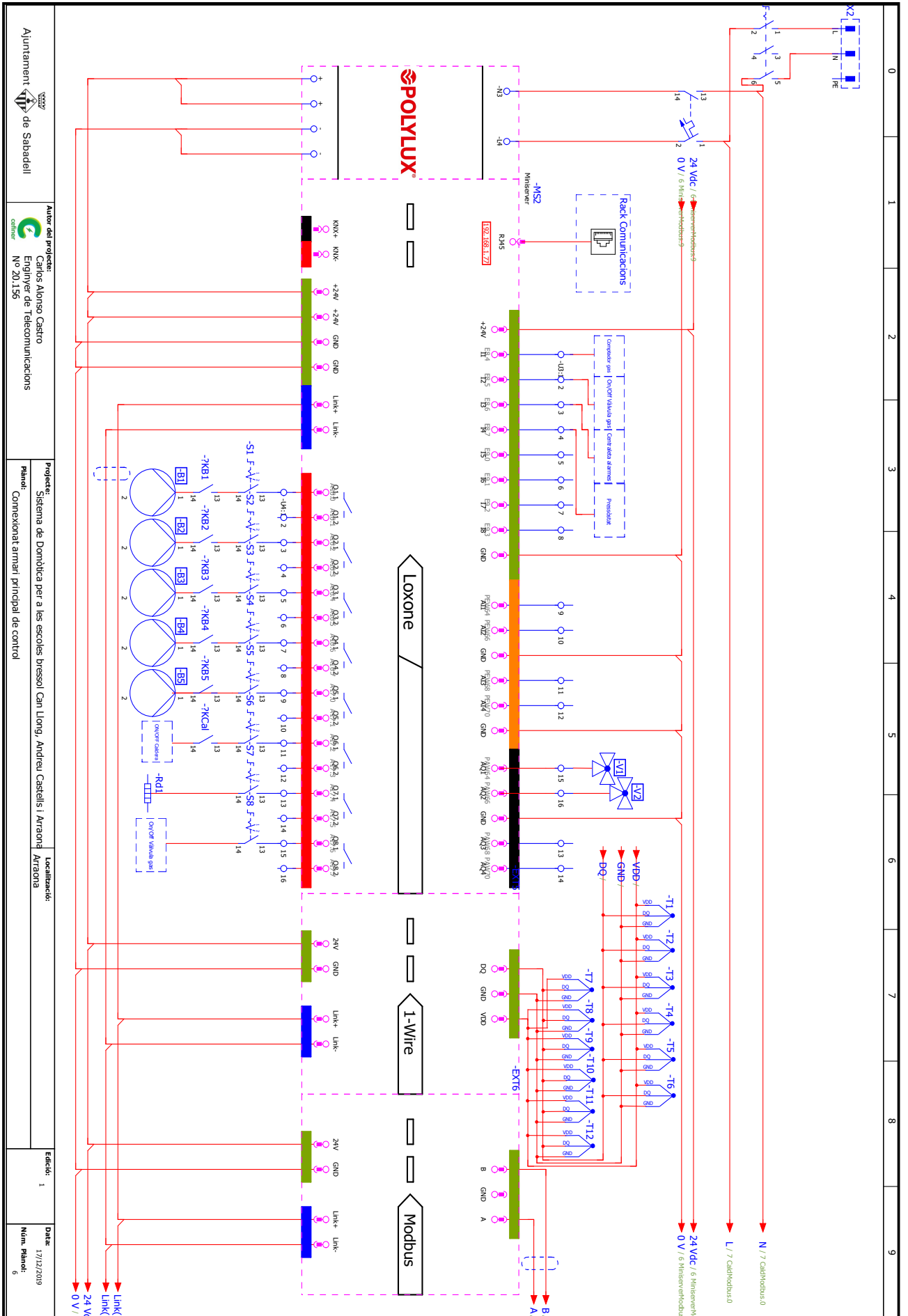
Edició: 1

Data: 17/12/2019

Num. Pla del: 5



potem comprovar la validesa de la signatura electrònica del document i del seu codi de verificació a través de la pàgina web de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem i tenint emissors d'aquest document.



Ajuntament de Sabadell

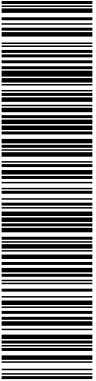
Autor del projecte:
 Carlos Alonso Castro
 Enginyer de Telecomunicacions
 Nº 20.156

Projecte:
 Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arxaonà
 Pla: Conectat arxaonà principal de control

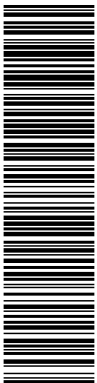
Localització:
 Arxaonà

Edició: 1

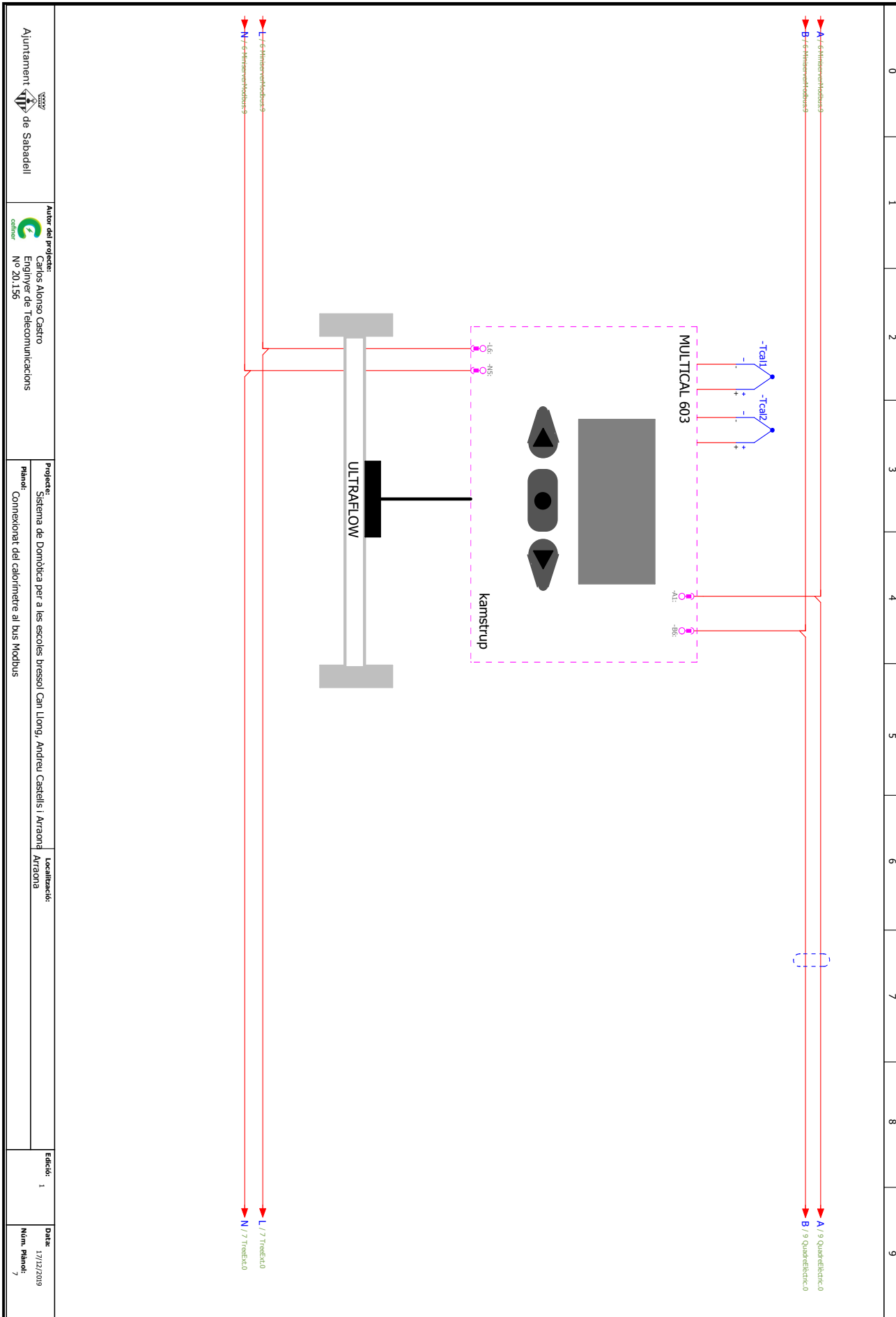
Data: 17/12/2019
 Num. Pla: 6



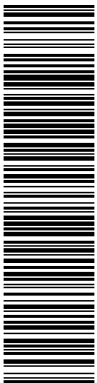
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 277 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



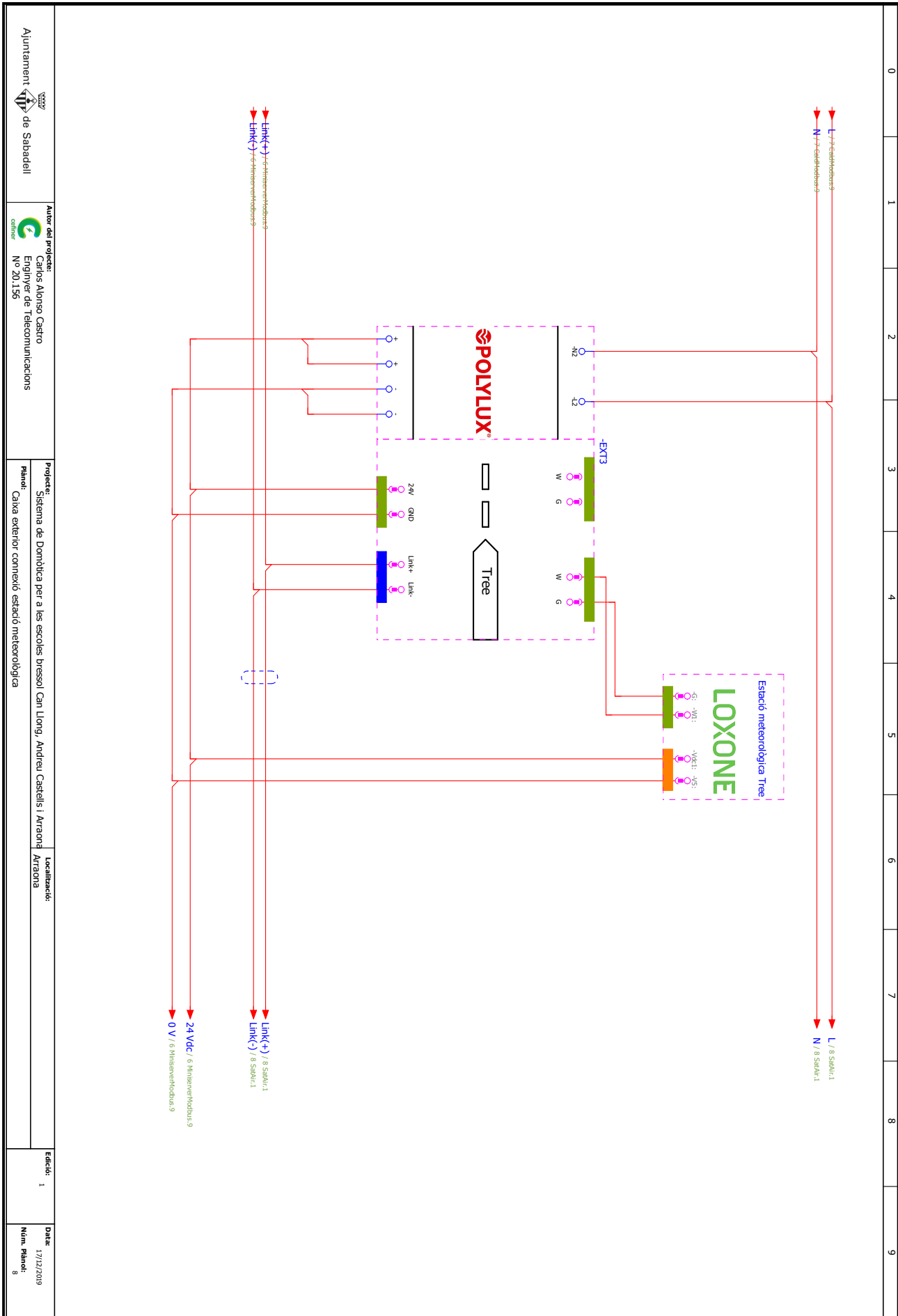
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



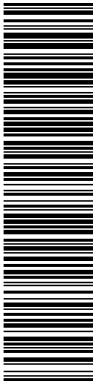
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 278 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sígnat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



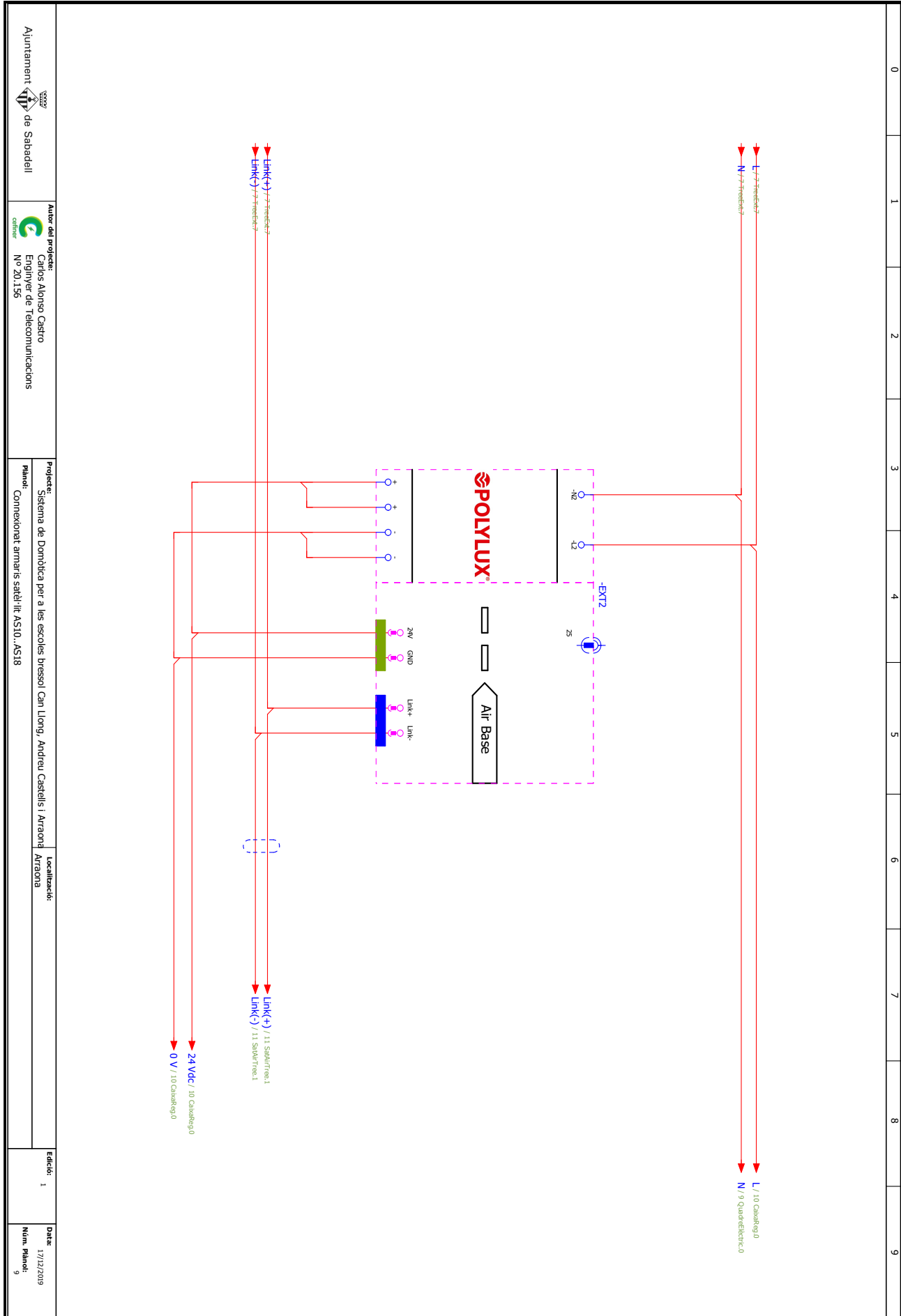
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD51D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'autència web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



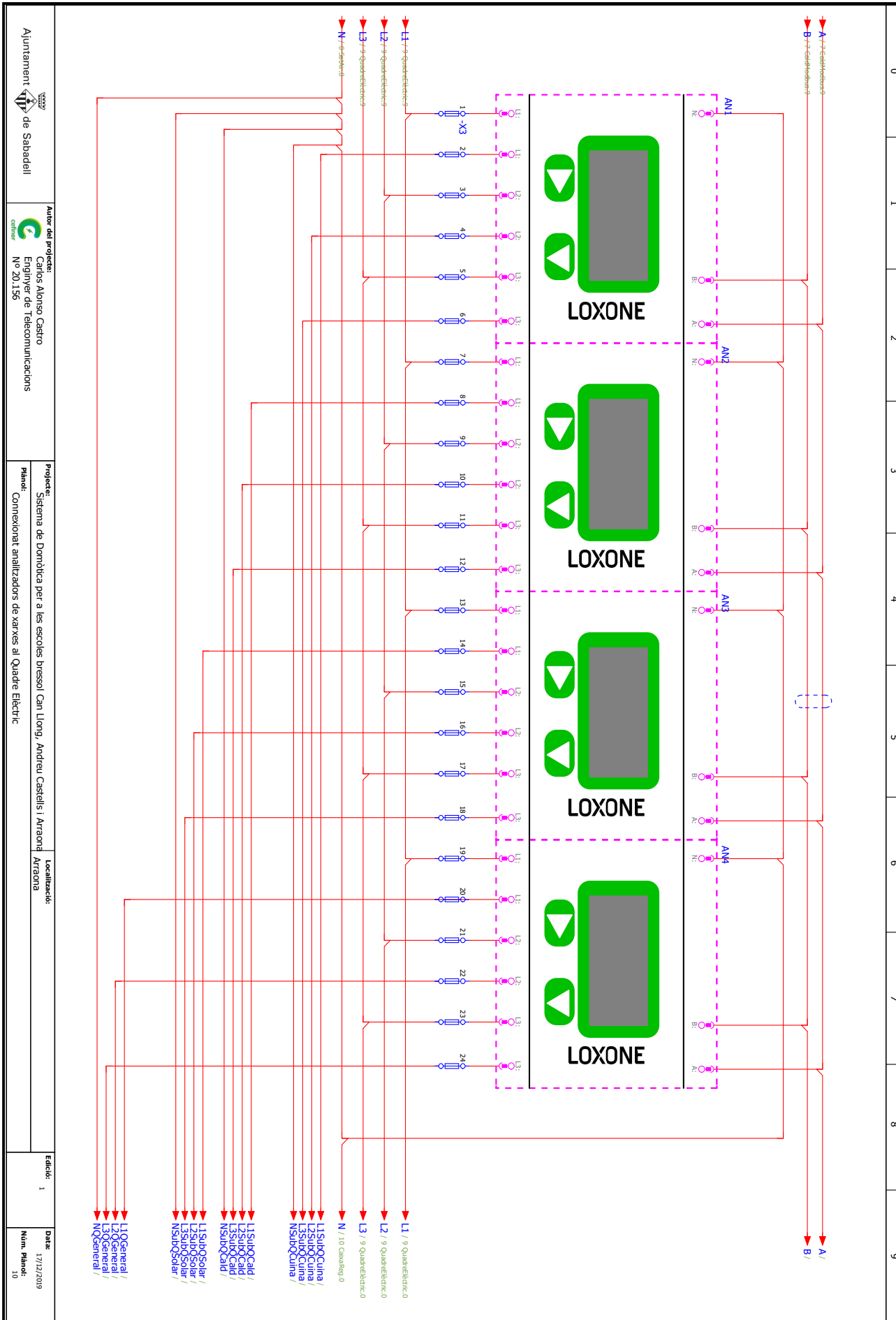
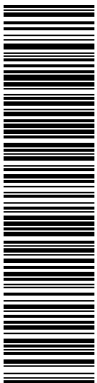
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 279 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT <p style="text-align: center;">APROVAT</p> 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD51D91482F490E295E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



Ajuntament de Sabadell

Autor del projecte:
Carlos Alonso Castro
Enginyer de Telecomunicacions
Nº 20.156

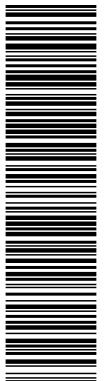
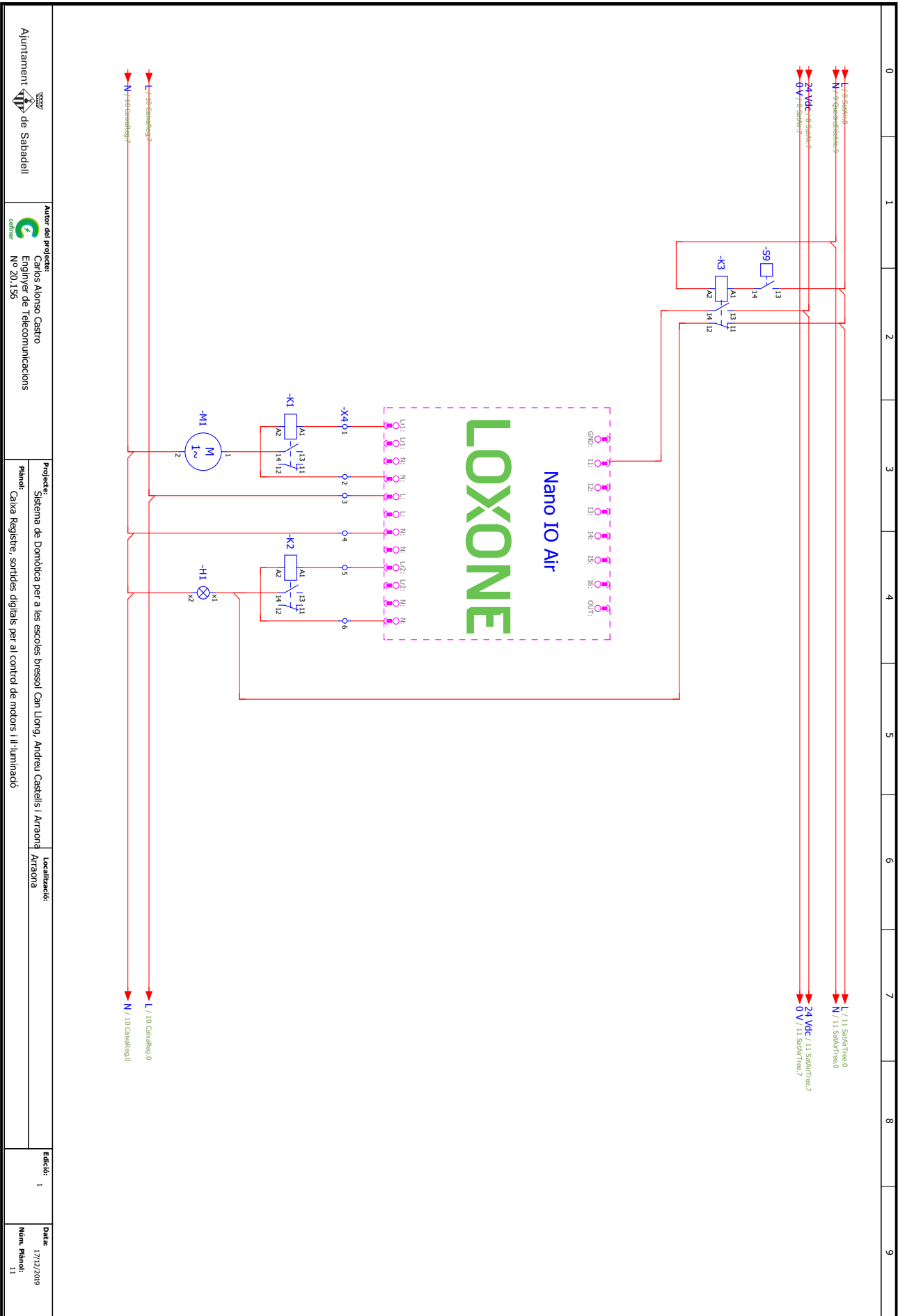
Projecte:
Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arxaonà
Plànol:
Connexions analitzadors de xarxes al Quadre Elèctric

Llocatibació:
Arxaonà

Edició: 1

Data:
17/12/2019
Núm. Plànol:
10

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 281 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Ajuntament de Sabadell

Autor del projecte:
Carlos Alonso Castro
Enginyer de Telecomunicacions
Nº 20.156

Projecte:
Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arxons
Plànol:
Càixa Registre, sortides digitals per al control de motors i il·luminació

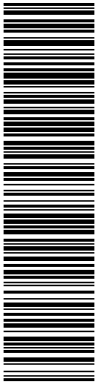
Localització:
ARRADONA

Edició:
1

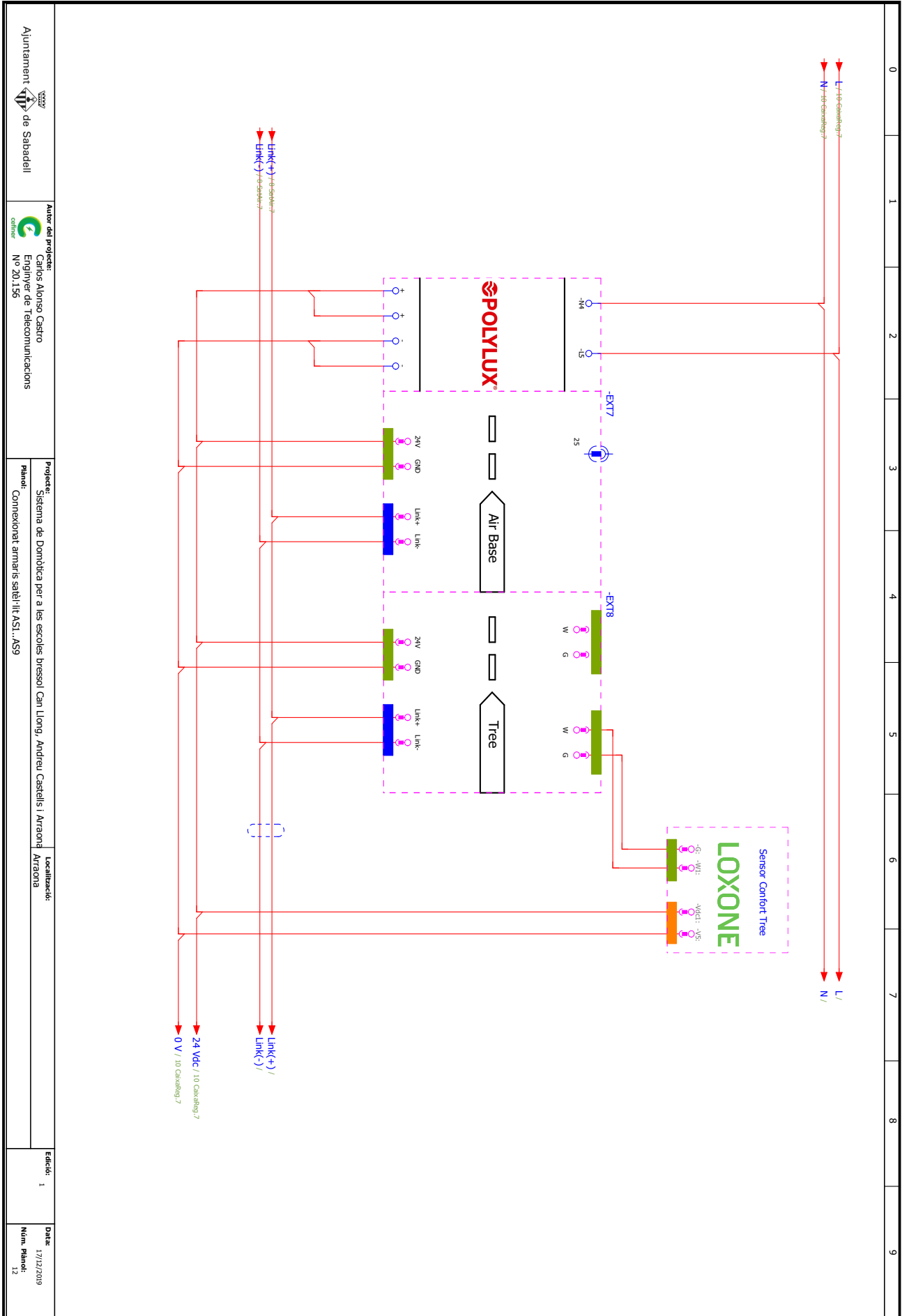
Data:
17/12/2019
Num. Plànol:
11

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 282 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45</p>	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333.NJ03F-2V79E-QJU6Y.69214B3DFE51DD551D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 283 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Cefiner
Plaça del Guinardó 12
08041 Barcelona
Tel. 931586319

Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona

Client: Ajuntament de Sabadell
Número de projecte: 3089
Instal·lació: Andreu Castells

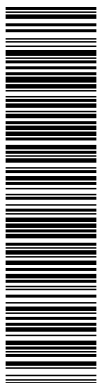


Dades Instal·lació
Escola Bressol Andreu Castells
Adreça: Via Alexandra 62
08206 Sabadell
Barcelona

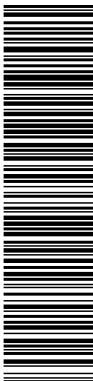
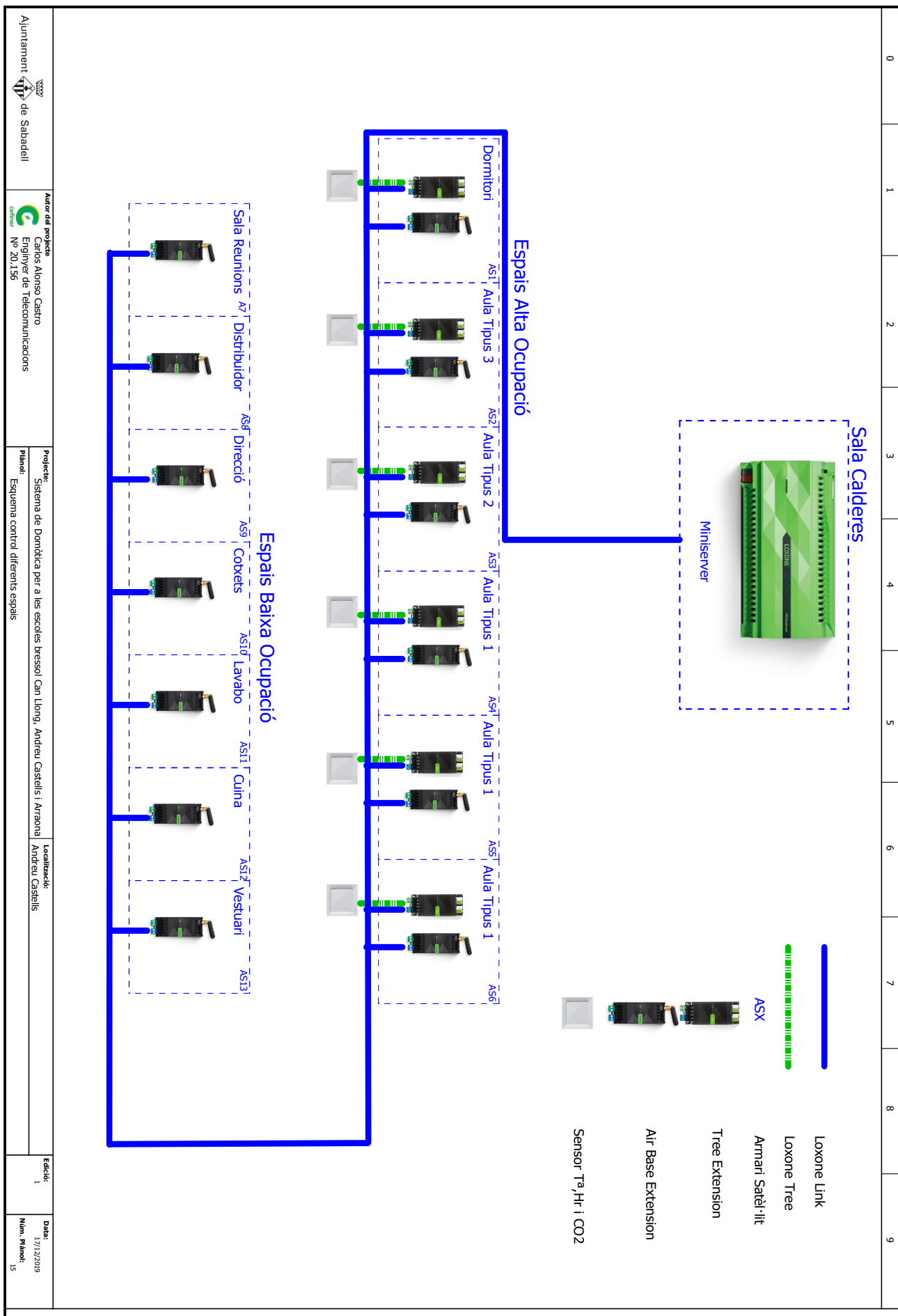
Responsable del projecte: Carlos Alonso Castro
Creat: 28/10/2019
Modificat: 17/12/2019

Número de pàgines **39**

Ajuntament de Sabadell	Autor del projecte Carlos Alonso Castro Enginyer de Telecomunicacions Nº 20.156	Projecte: Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona Planiol: Caixa Registre	Localització: Andreu Castells	Edició: 1	Data: 17/12/2019 Num. Planiol: 13
------------------------	--	--	----------------------------------	--------------	--



Un cop signat aquest document, el document està signat electrònicament amb el codi de verificació g9/c9



0

1

2

3

4

5

6

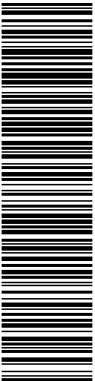
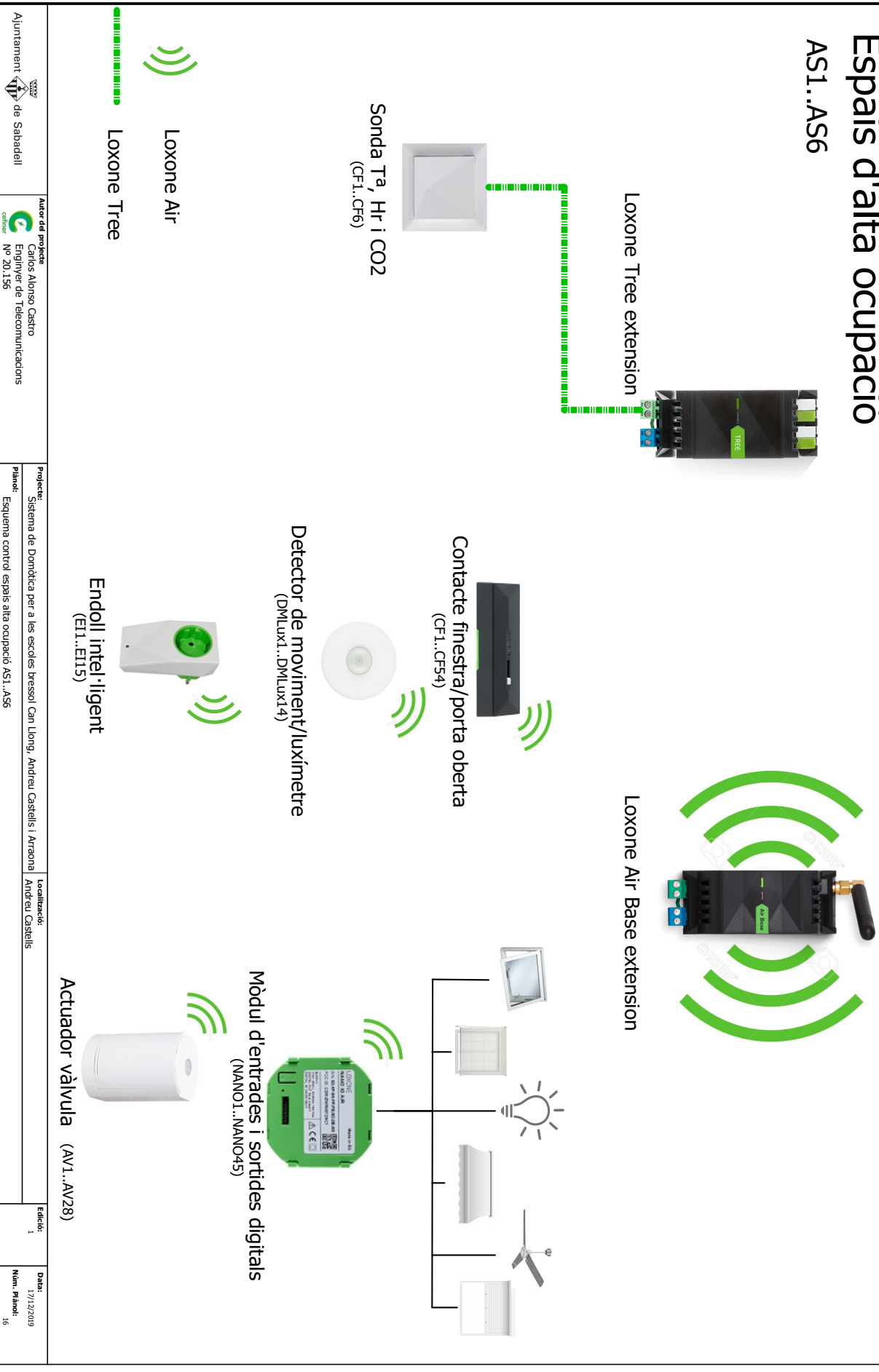
7

8

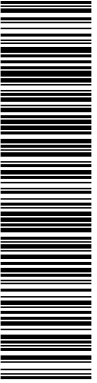
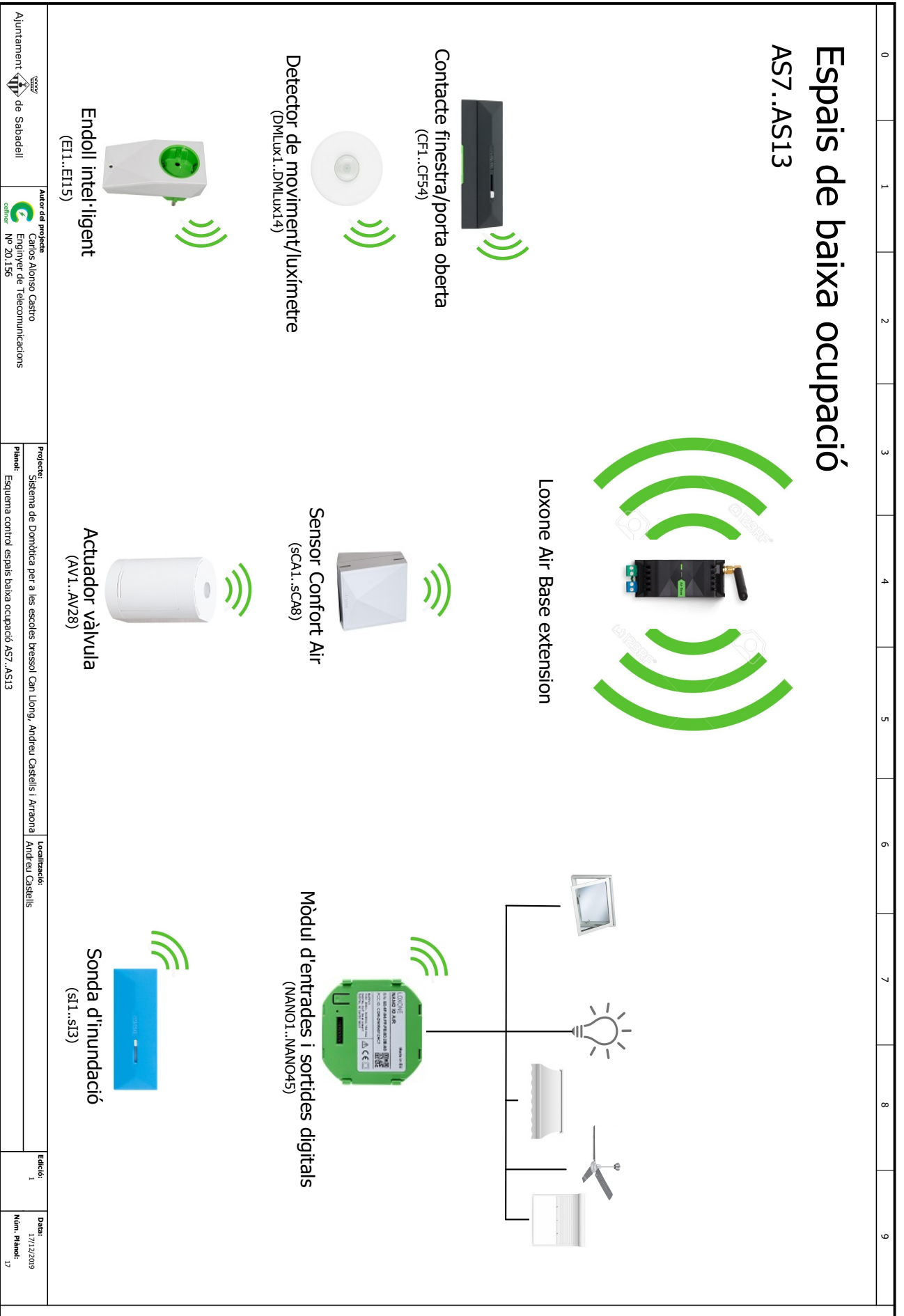
9

Espais d'alta ocupació

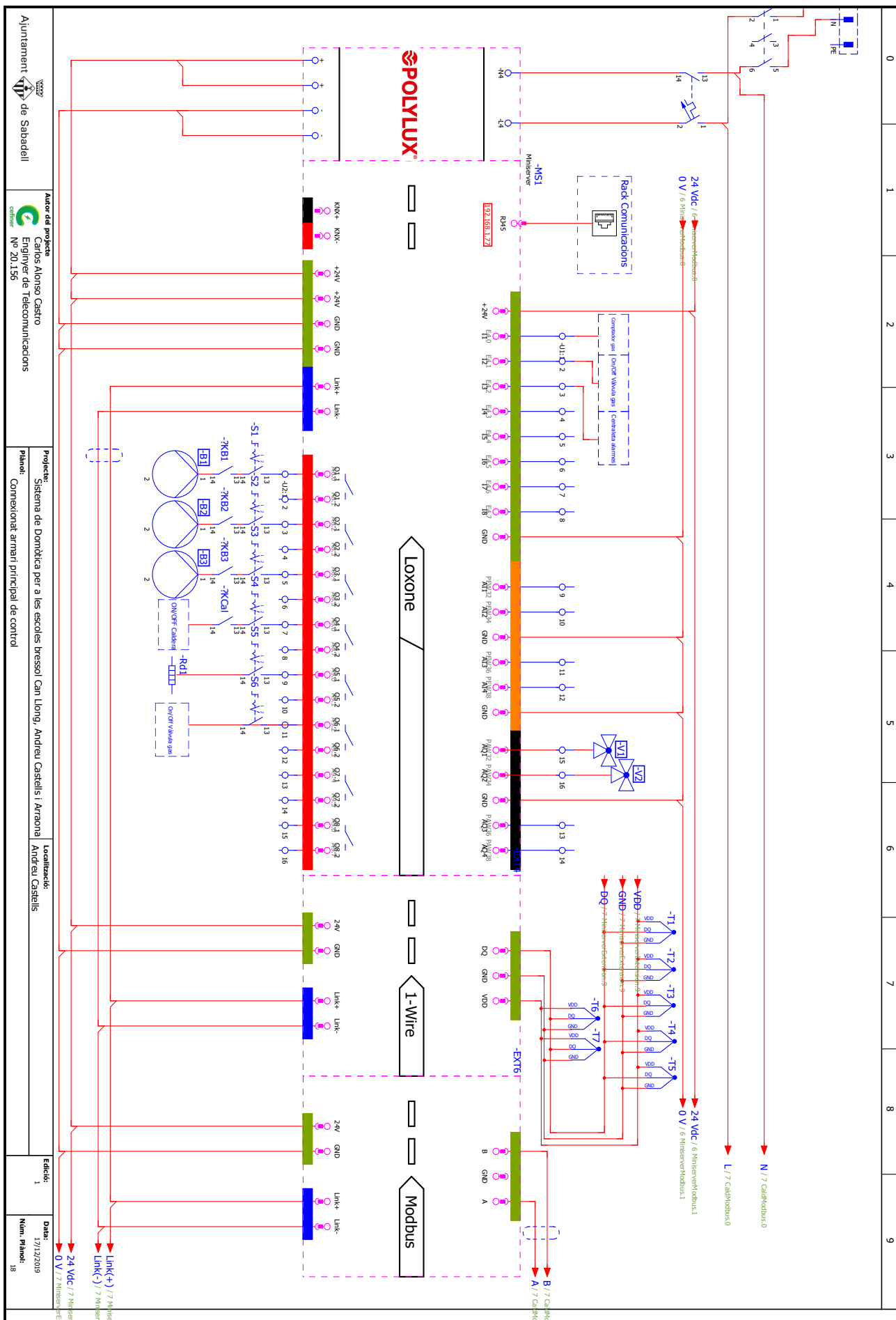
AS1..AS6



<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 287 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>



El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació generat amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació generat amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació generat amb l'aplicació informàtica Firmadoc.



Ajuntament de Sabadell

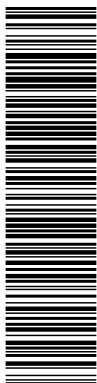
Autor del projecte
Carlos Alonso Castro
Enginyer de Telecomunicacions
Nº 20.156

Projecte: Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraonia
Pla: Conneccionat armeri principal de control

Localització:
Andreu Castells

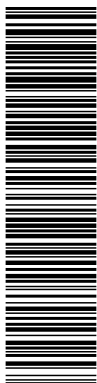
Edifici: 1

Data: 17/12/2019
Num. Pla: 18

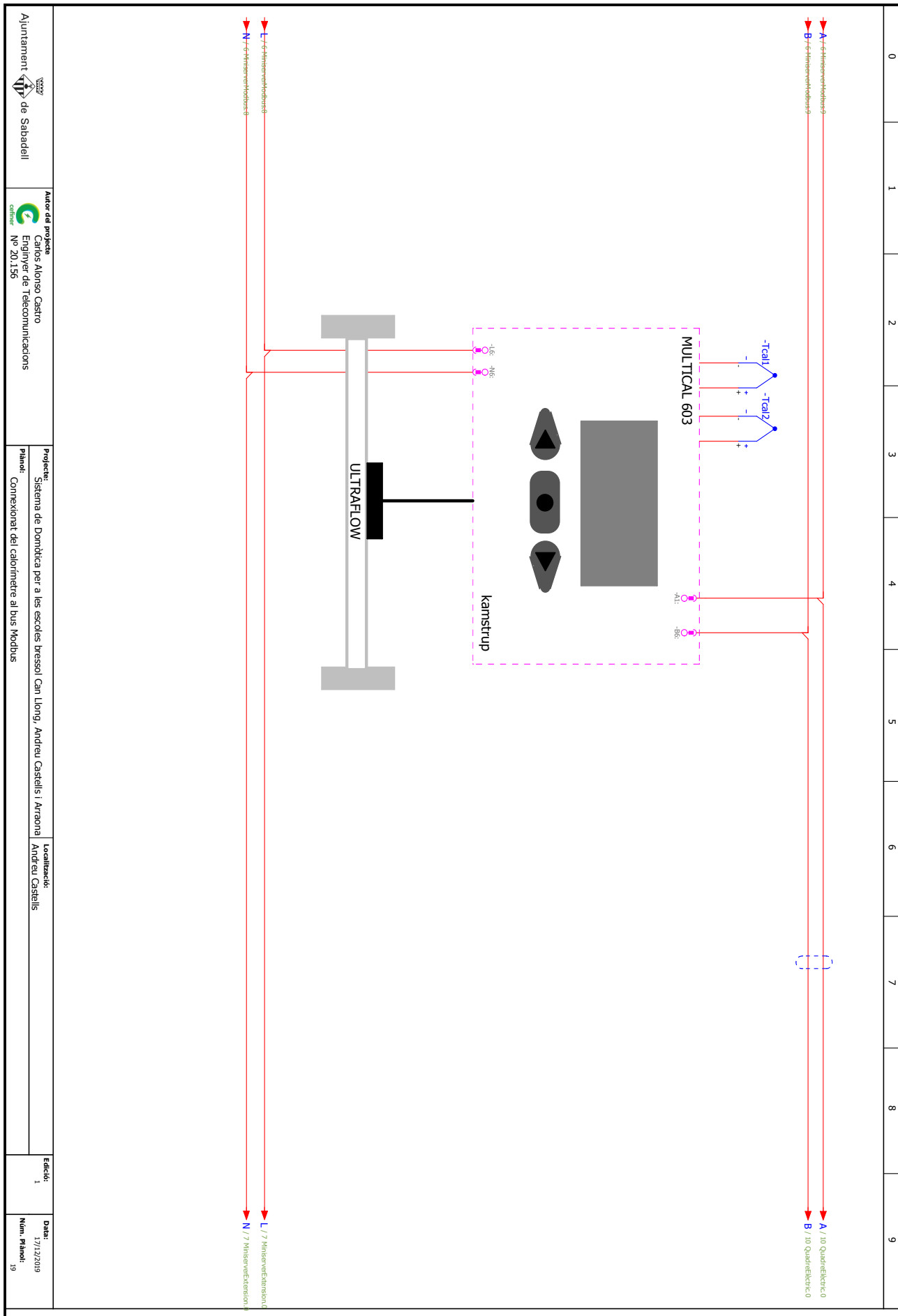


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1208333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD51D91482F430E795E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

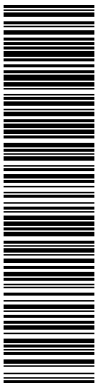
<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 289 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>



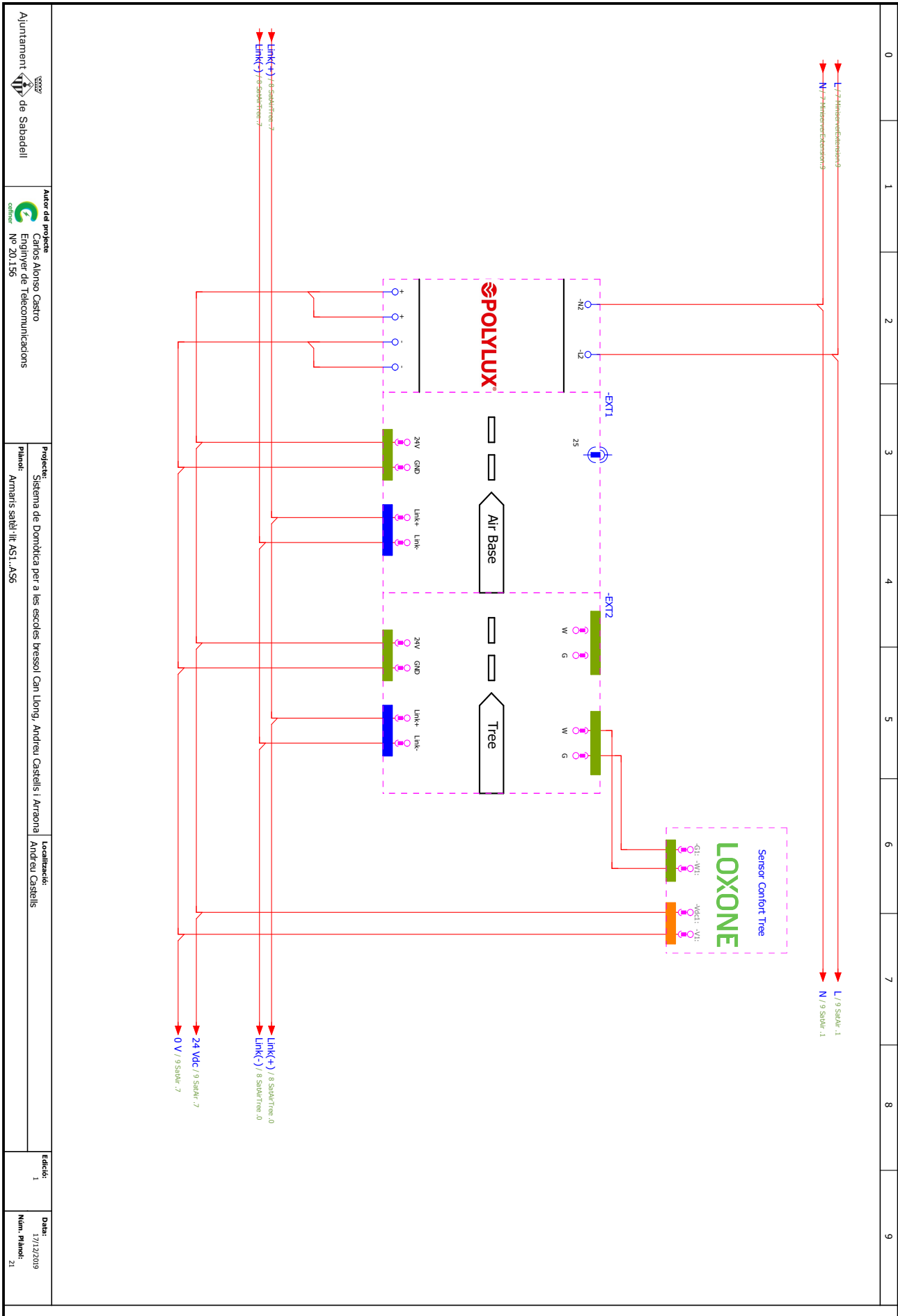
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209323 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD51D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 291 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45</p>	

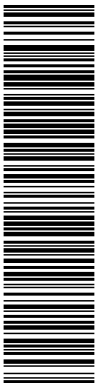


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

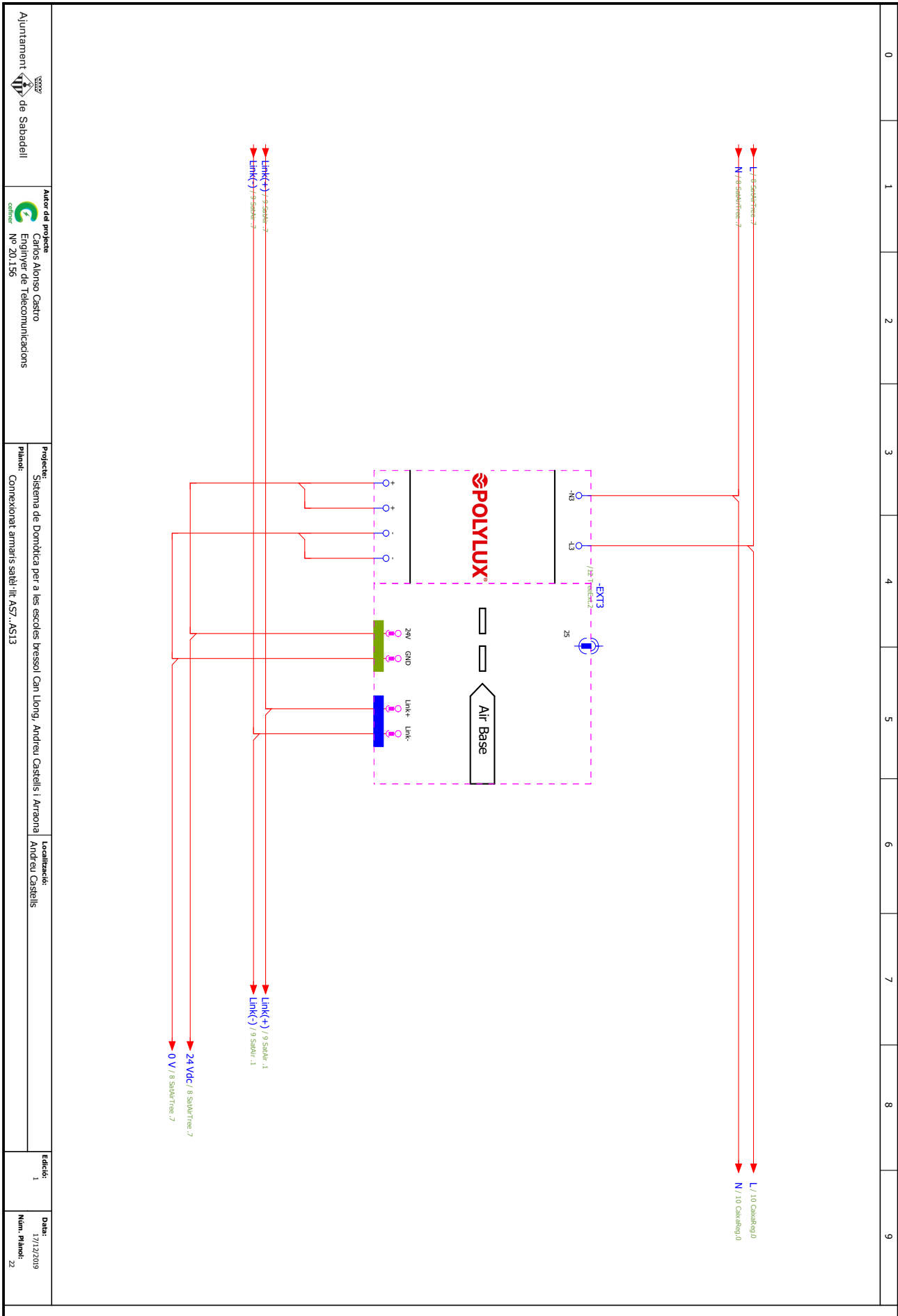


<p>Ajuntament de Sabadell</p>	<p>Autor del projecte Carlos Alonso Castro Enginyer de Telecomunicacions Nº 20.156</p>	<p>Projecte: Sistema de Dorníca per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraonia</p> <p>Plaerol: Armaris satèl·lit ASI..A56</p>	<p>Localització: Andreu Castells</p>
Edifici: 1	Data: 17/12/2019		
		Num. Plaerol: 21	

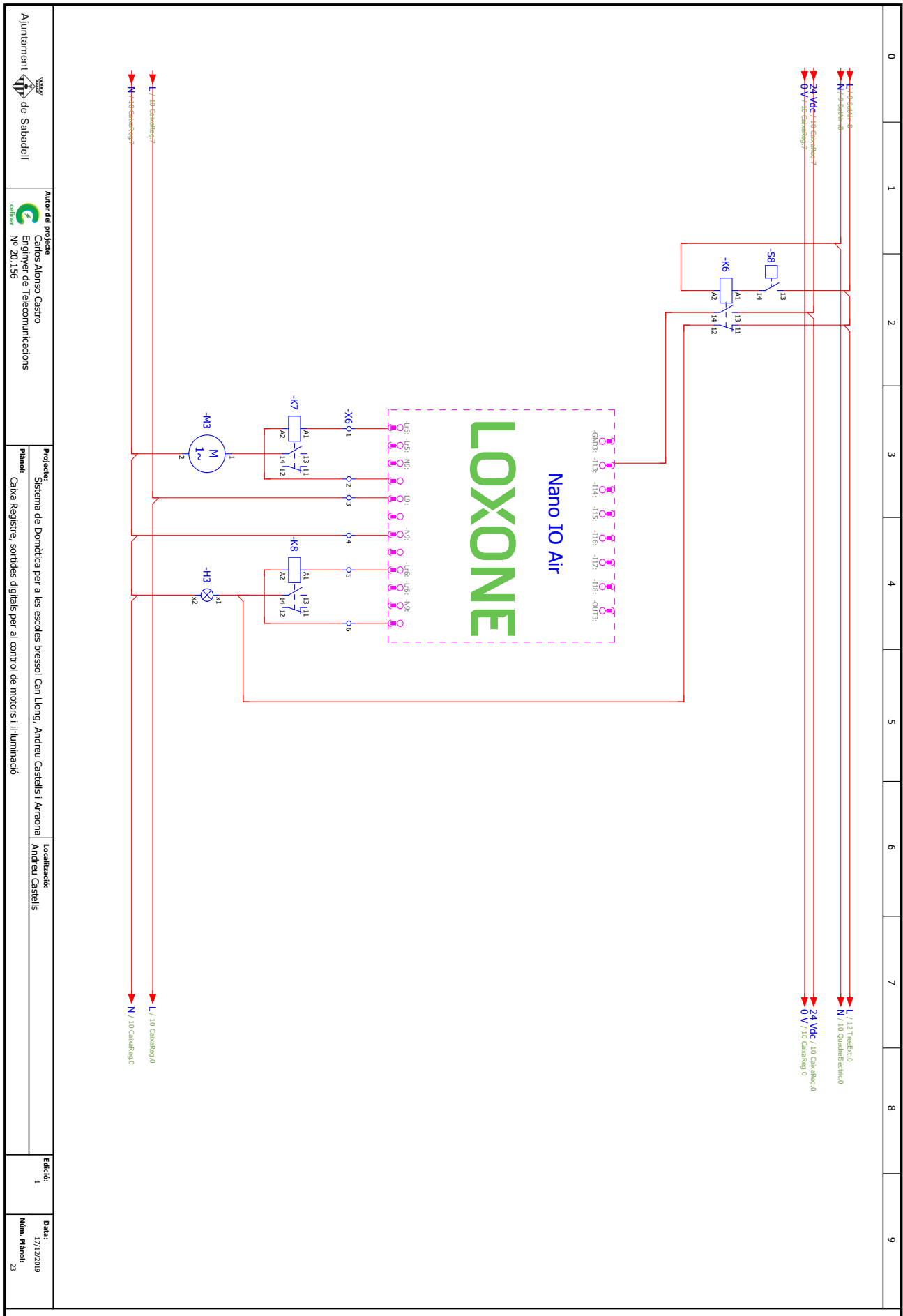
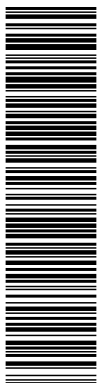
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 292 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT <p style="text-align: center;">APROVAT</p> 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 12093333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482F490E2A0E295E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



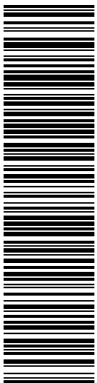
<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 293 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>



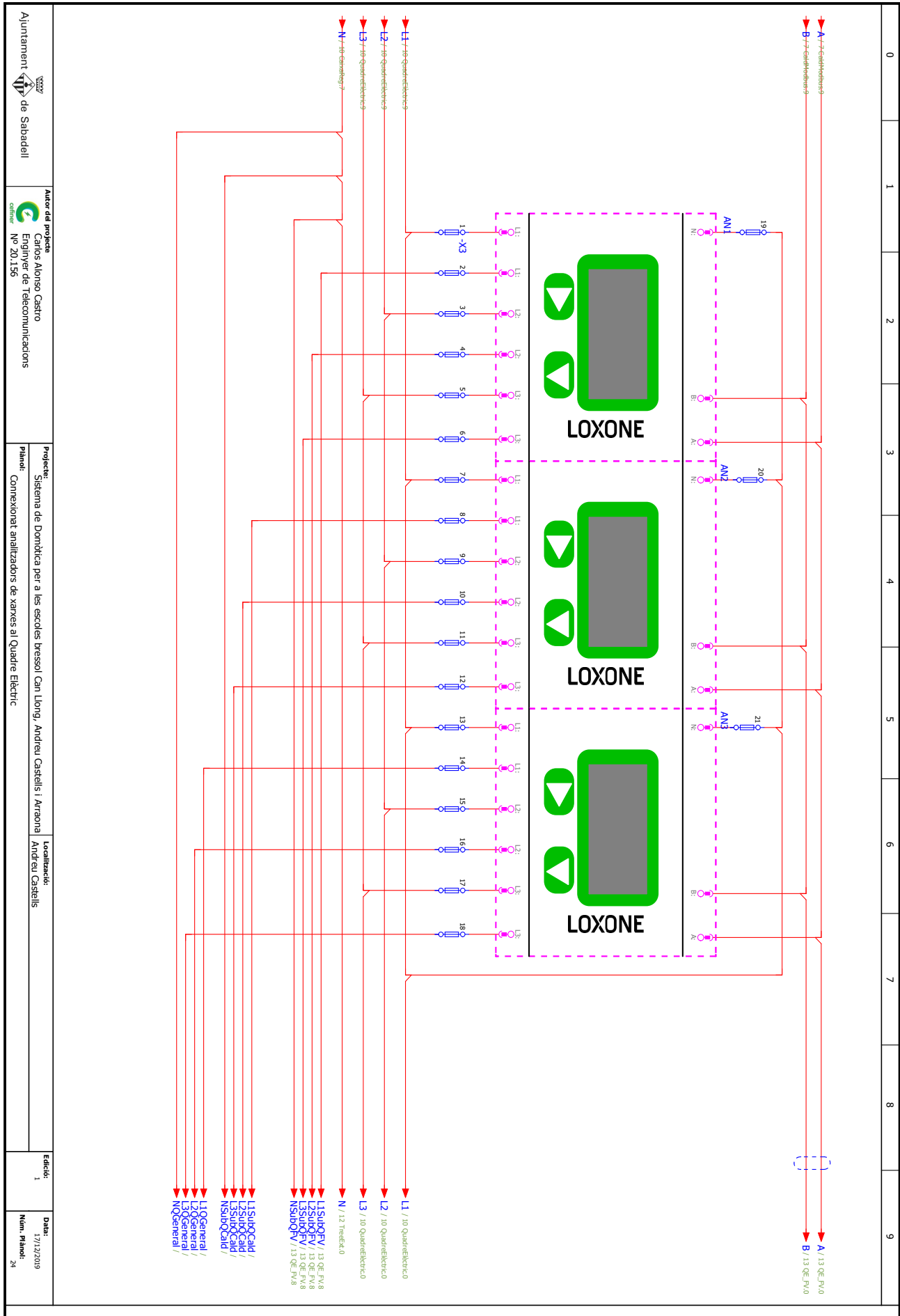
<p>Ajuntament de Sabadell</p>	<p>Autor del projecte Carlos Alonso Castro Enginyer de Telecomunicacions Nº 20.156</p>	<p>Projecte: Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraonia</p> <p>Planel·l: Caixa Registre, sortides digitals per al control de motors i il·luminació</p>	<p>Localització: Andreu Castells</p>	<p>Edifici: 1</p> <p>Data: 17/12/2019</p> <p>Num. Planel·l: 23</p>
-------------------------------	---	---	---	---

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 6921DD531D91482F430E795E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

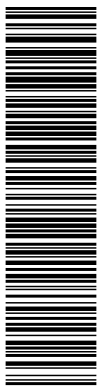
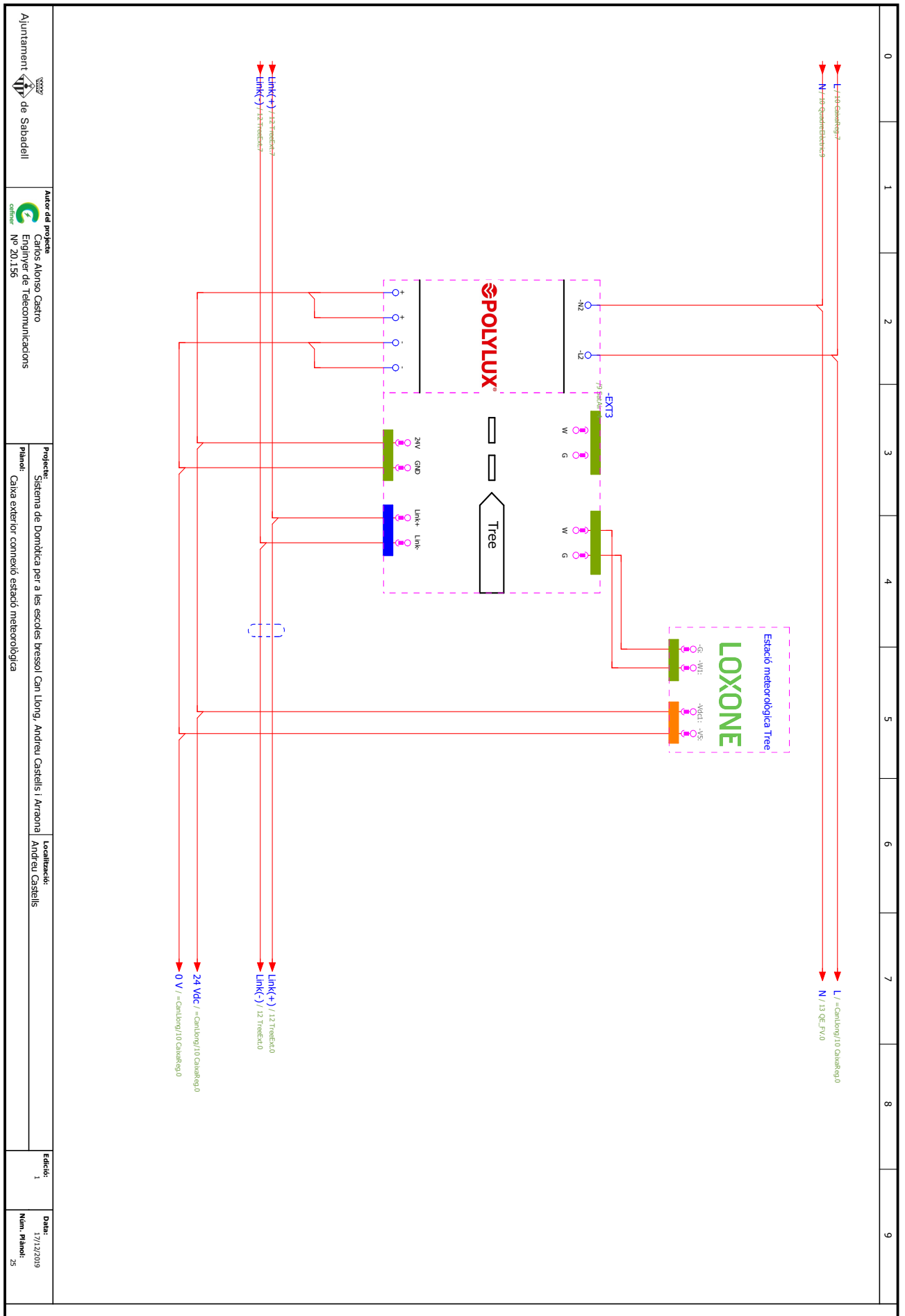
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 294 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 12093233.NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA30E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



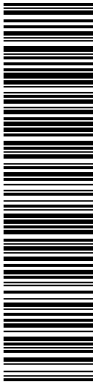
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 295 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	



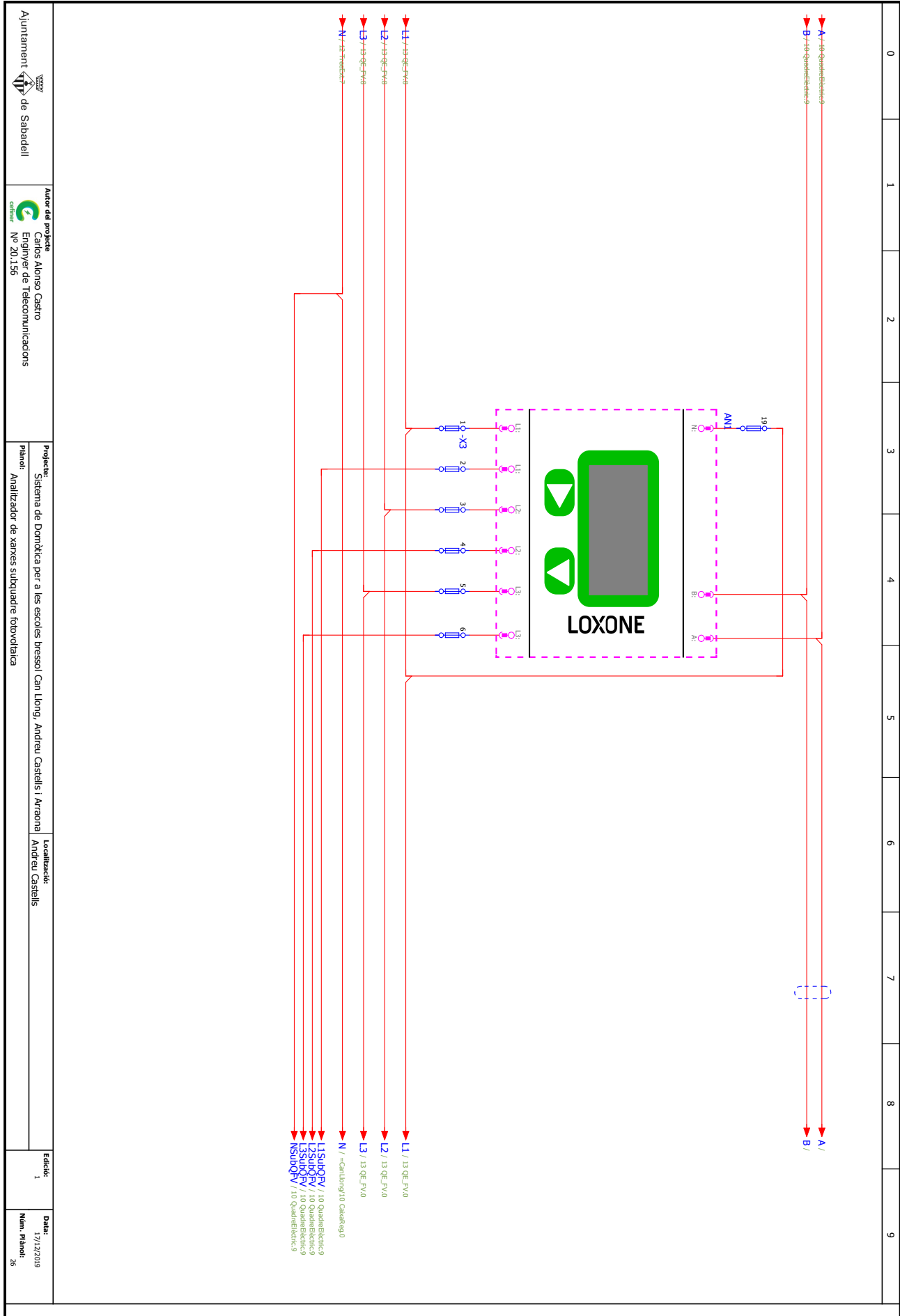
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 12093332.NJ03F-2V79E-QJU6Y-230F) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

Ajuntament de Sabadell	Autor del projecte Carlos Alonso Castro Enginyer de Telecomunicacions Nº 20.156	Projecte: Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraonia	Localització: Andreu Castells	Edifici: 1	Data: 17/12/2019
		Plànol: Caixa exterior connexió estació meteorològica			Num. Plànol: 25

<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 296 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1208323 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 297 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

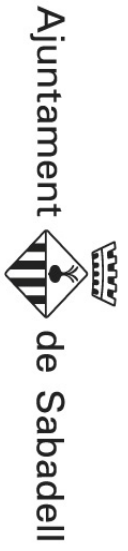
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Cefiner
Plaça del Guinardó 12
08041 Barcelona
Tel. 931586319

Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arrana

Cient: Ajuntament de Sabadell
Número de projecte: 3089
Instal·lació: Can Llong



Dades Instal·lació

Escola Bressol Can Llong
Adreça: Rda. d'Europa, 580
08207 Sabadell
Barcelona

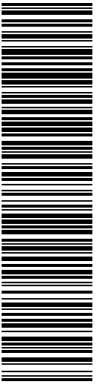
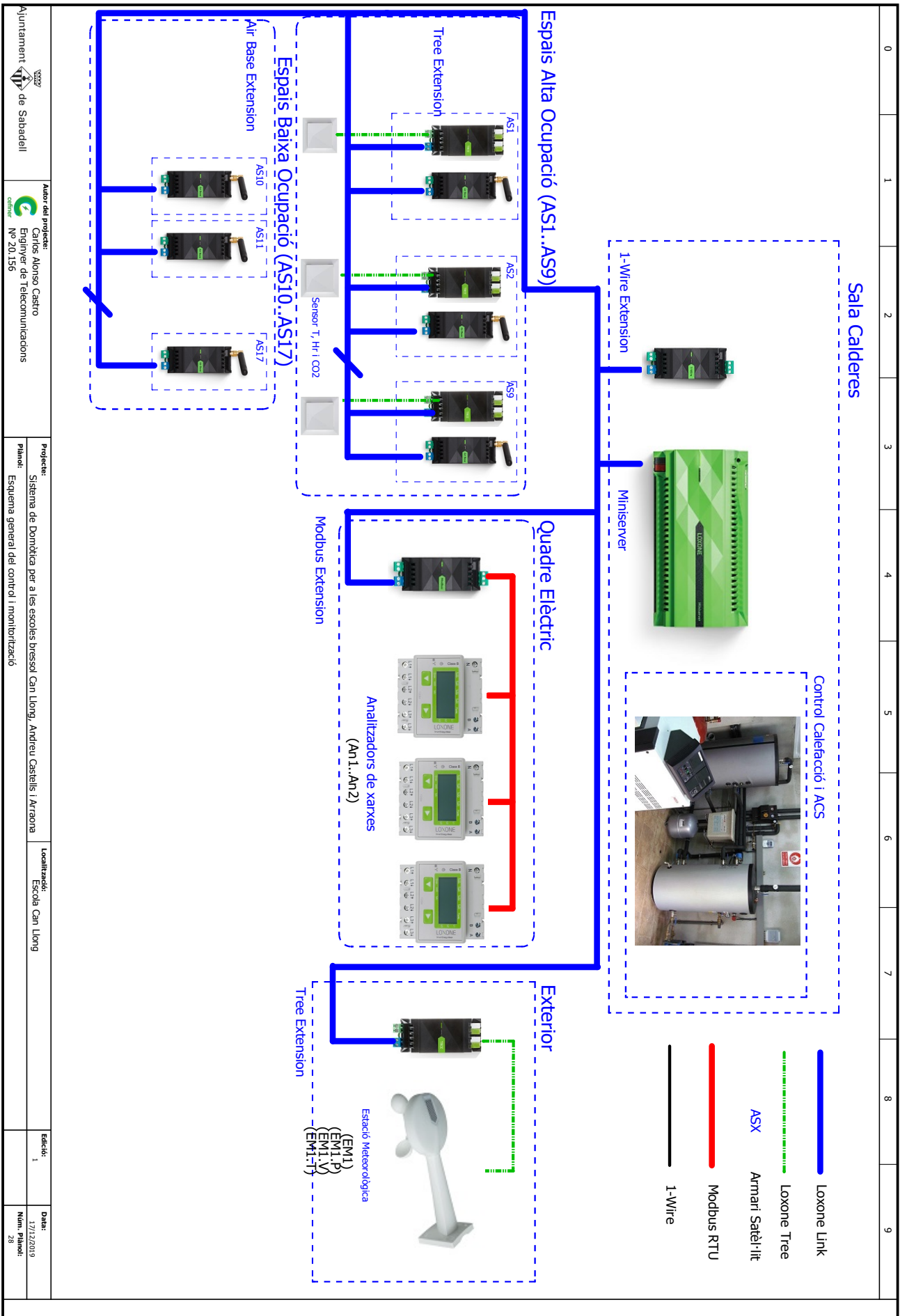
Responsable del projecte: Carlos Alonso Castro
Creat: 28/10/2019
Modificat: 17/12/2019

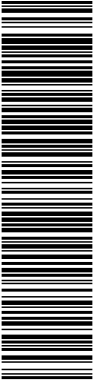
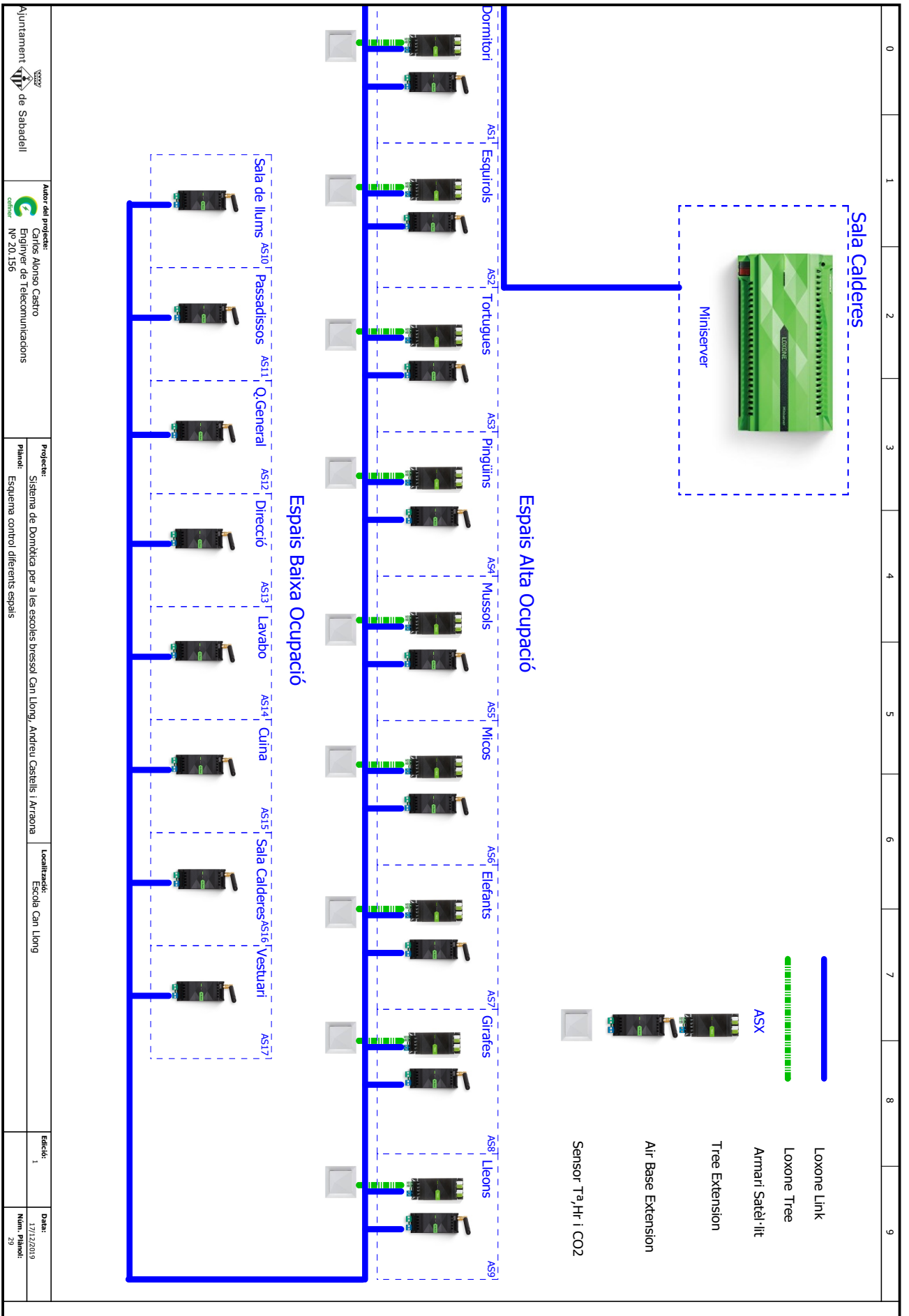
Número de pàgines **39**

 Ajuntament de Sabadell	Autor del projecte: Carlos Alonso Castro Enginyer de Telecomunicacions Nº 20.156	Projecte: Sistema de Domòtica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arrana Plano:	Localització: Escola Can Llong	Edició: 1	Data: 17/12/2019 Núm. Plano: 27
---	--	--	--	---------------------	--



El document està signat electrònicament amb el codi de verificació NJ03F-2V79E-QJU6Y. El document està signat electrònicament amb el codi de verificació NJ03F-2V79E-QJU6Y. El document està signat electrònicament amb el codi de verificació NJ03F-2V79E-QJU6Y.





0

1

2

3

4

5

6

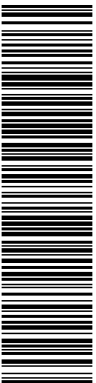
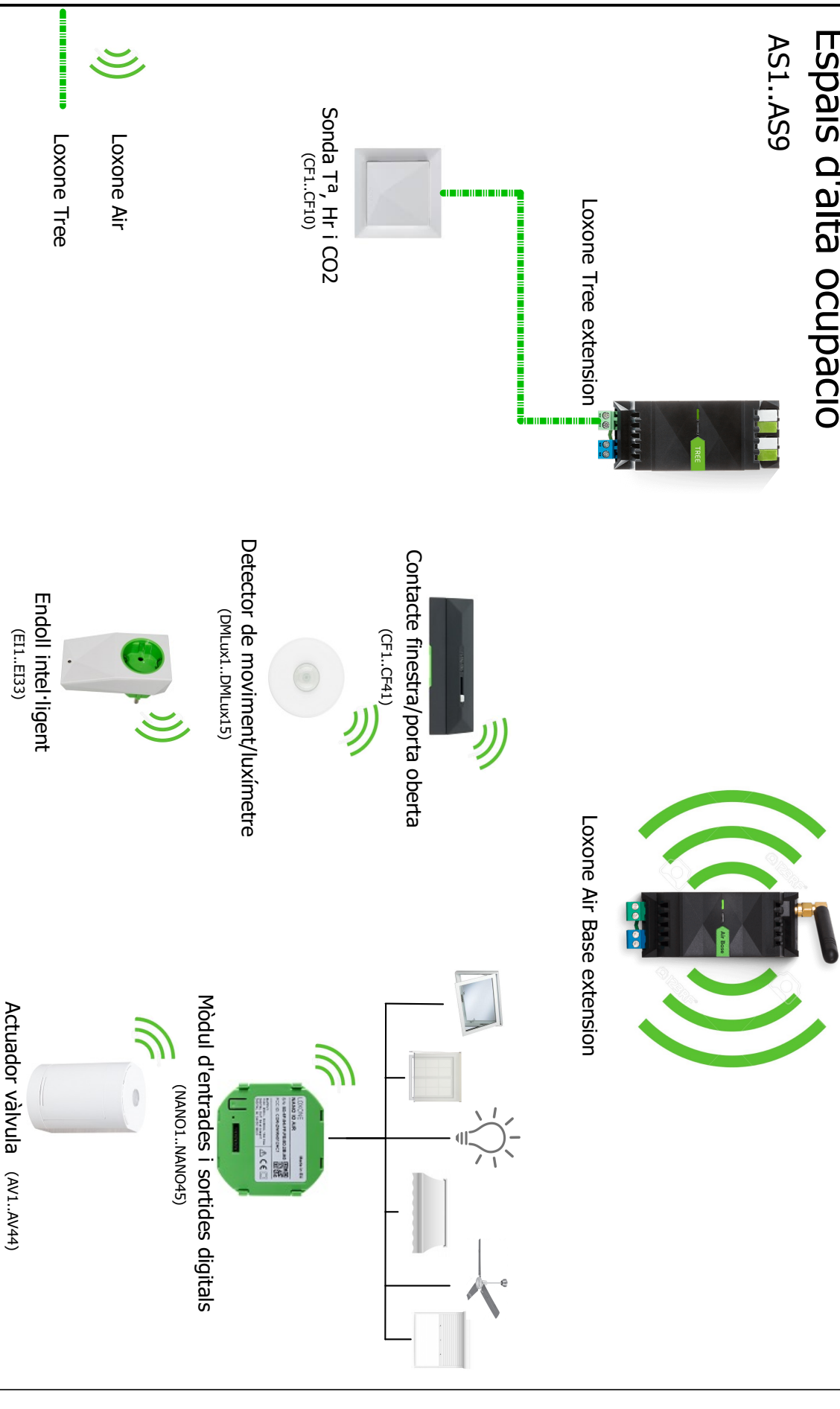
7

8

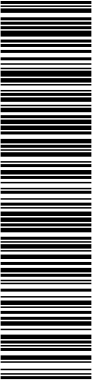
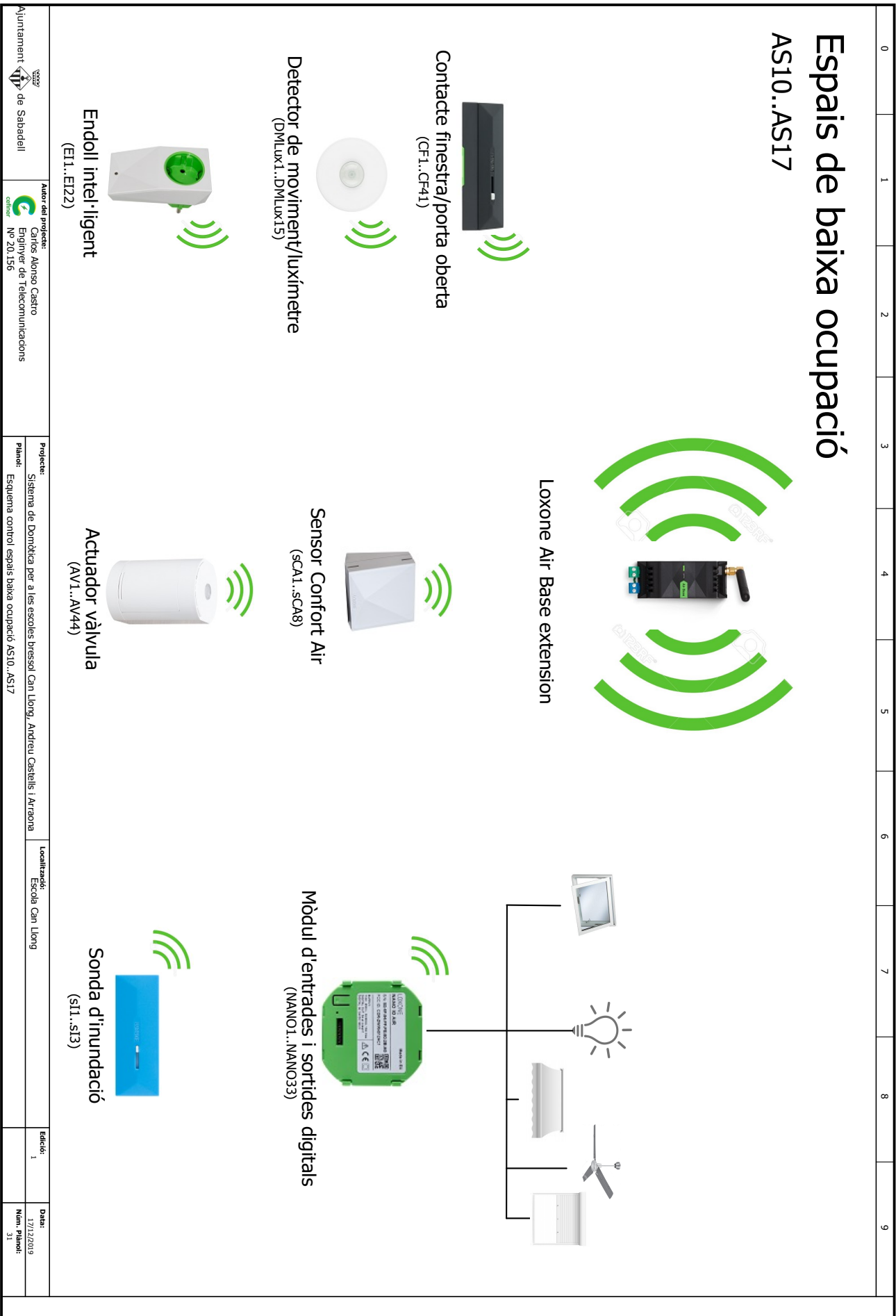
9

Espais d'alta ocupació

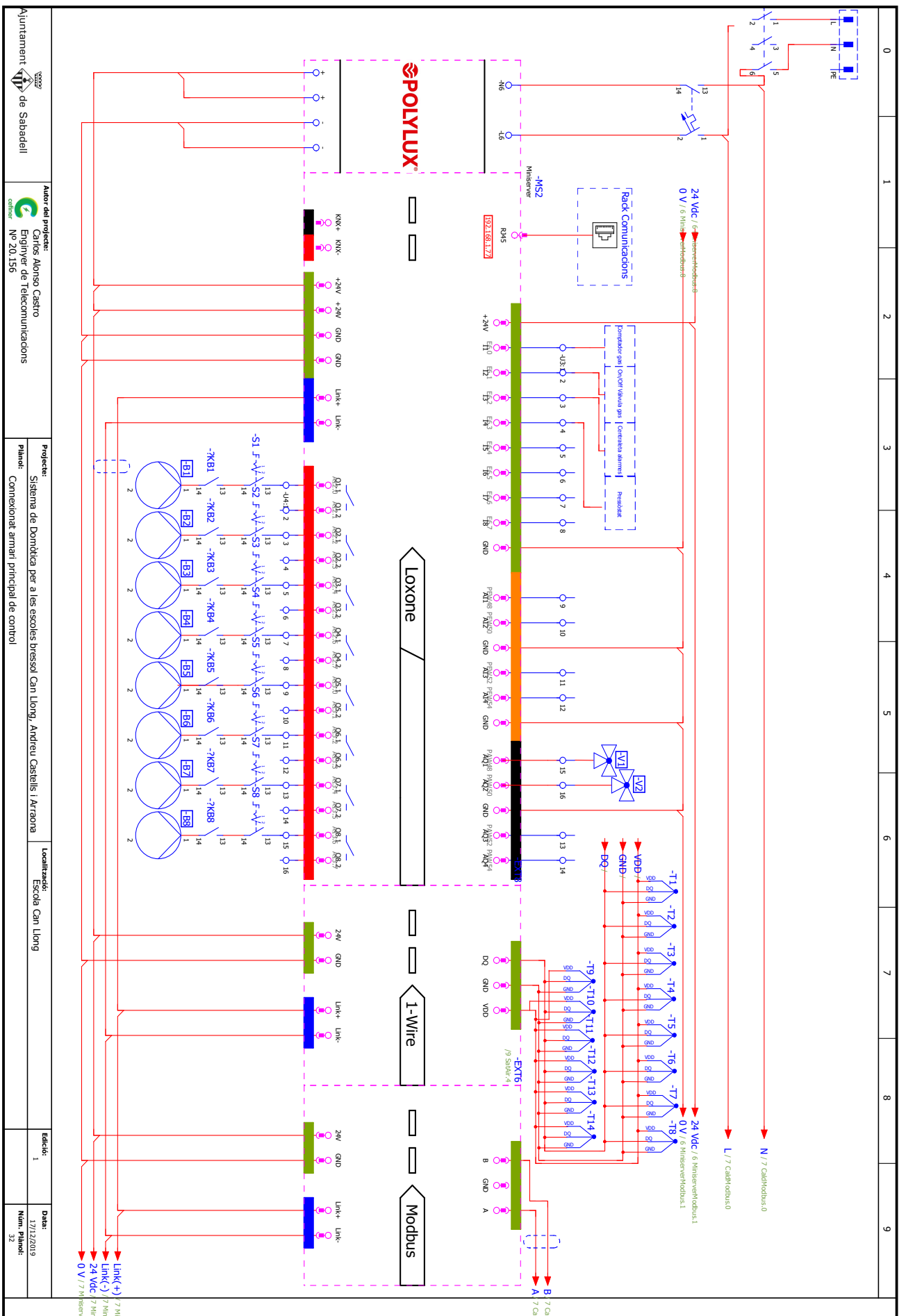
AS1..AS9



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 301 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Este es un documento electrónico firmado con el código de verificación NJ03F-2V79E-QJU6Y. El documento está firmado por el Sr. Carlos Alonso Castro, Ingeniero de Telecomunicaciones, con el número de colegiación profesional 20.156. Este documento es una copia electrónica firmada con el código de verificación NJ03F-2V79E-QJU6Y. El documento está firmado por el Sr. Carlos Alonso Castro, Ingeniero de Telecomunicaciones, con el número de colegiación profesional 20.156.



Ajuntament de Sabadell

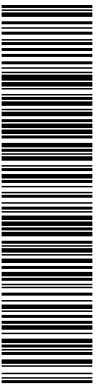
Autor del projecte:
Càndis Alonso Castro
Enginyer de Telecomunicacions
Nº 20.156

Projecte:
Sistema de Dòmica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arroyana
Plànol:
Connexionaln armeri principal de control

Localització:
Escola Can Llong

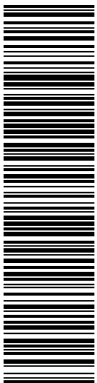
Edició:
1

Data:
17/12/2019
Núm. Plànol:
32

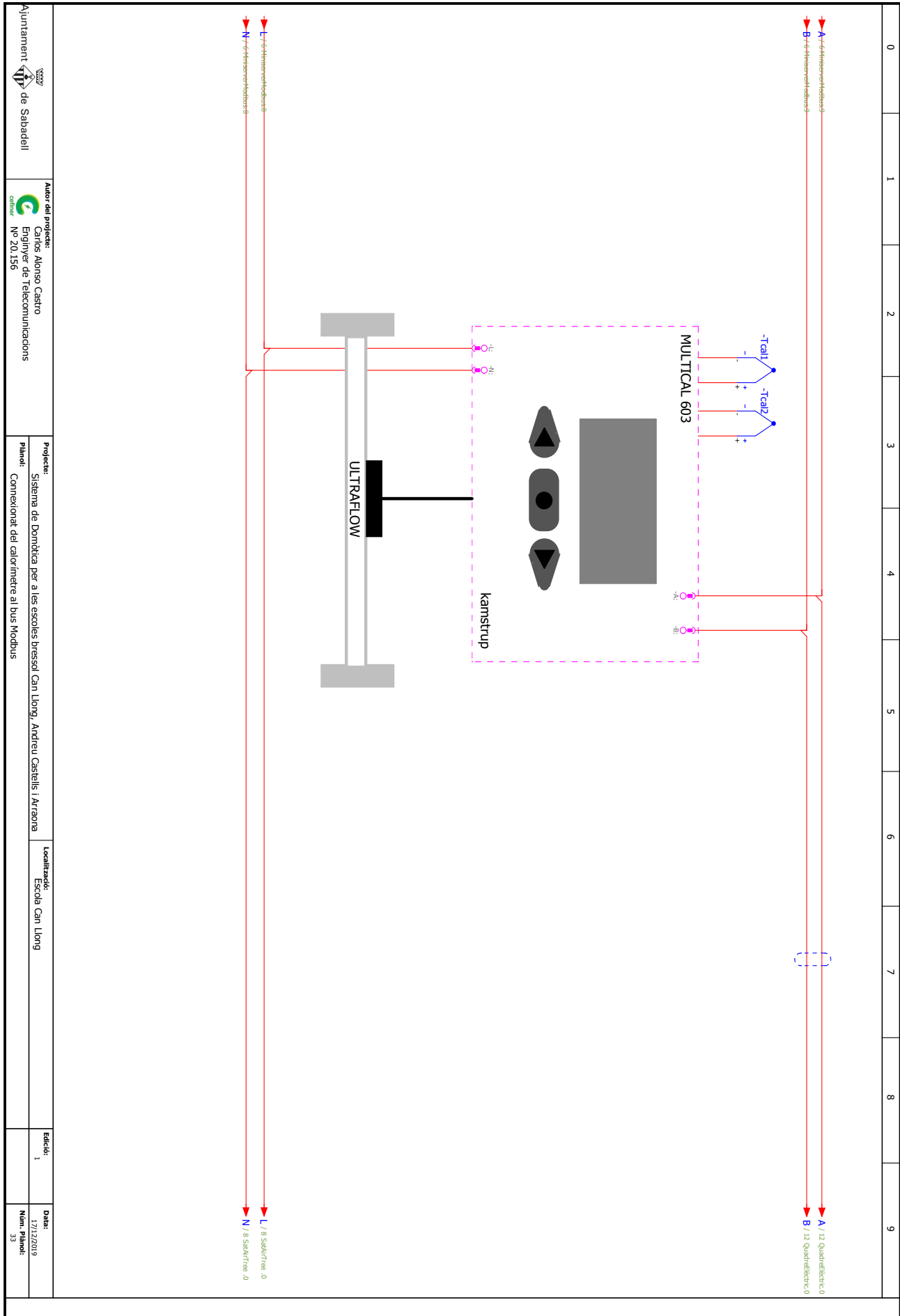


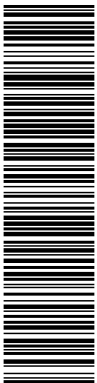
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 303 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45
	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209323 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.





Ajuntament de Sabadell

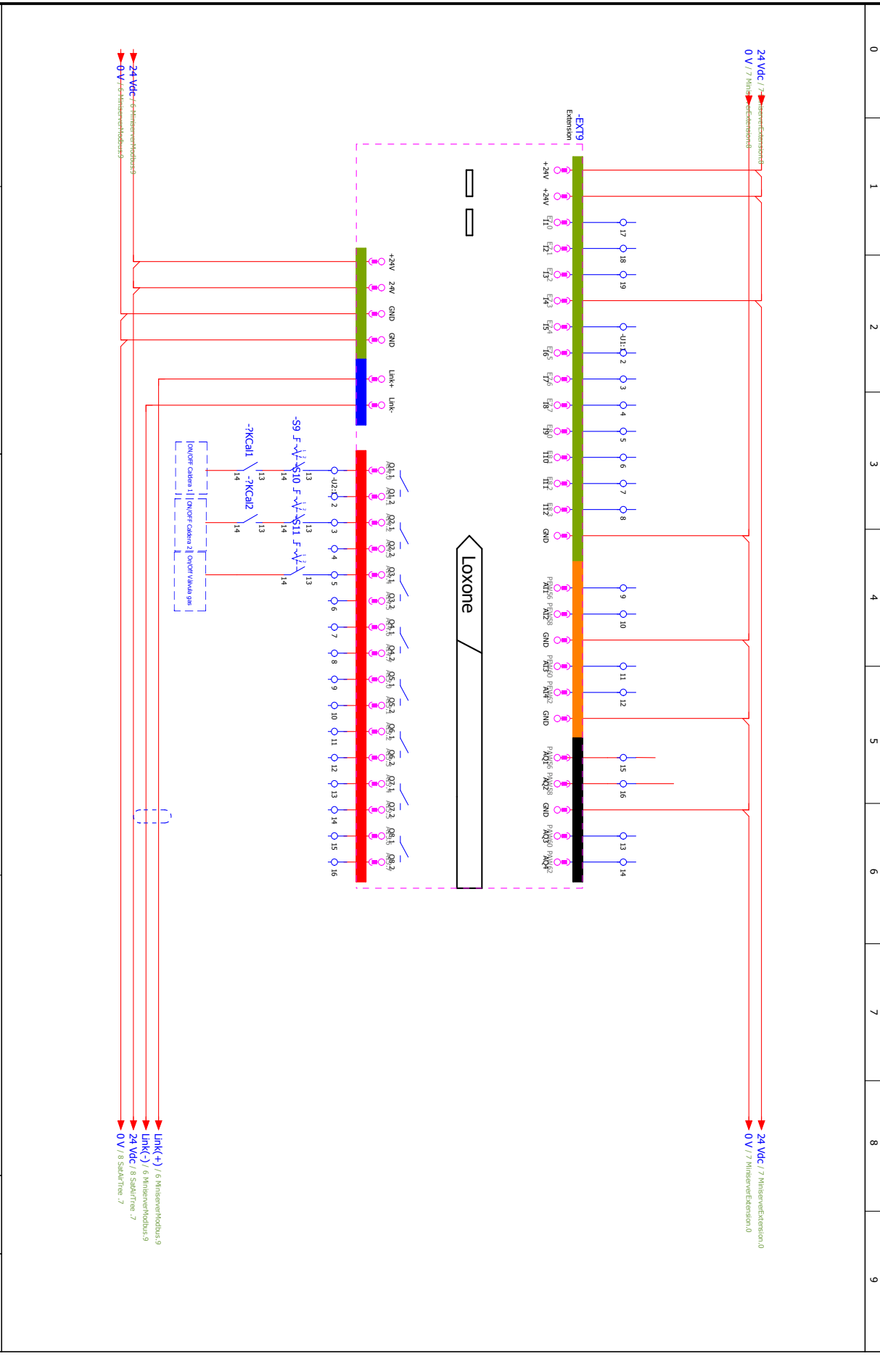
Autor del projecte:
Carlos Alonso Castro
Enginyer de telecomunicacions
Nº 20.156

Projecte: Sistema de Dòmica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arxona
Plaça: Connexional Extensió Loxone al l'armari principal

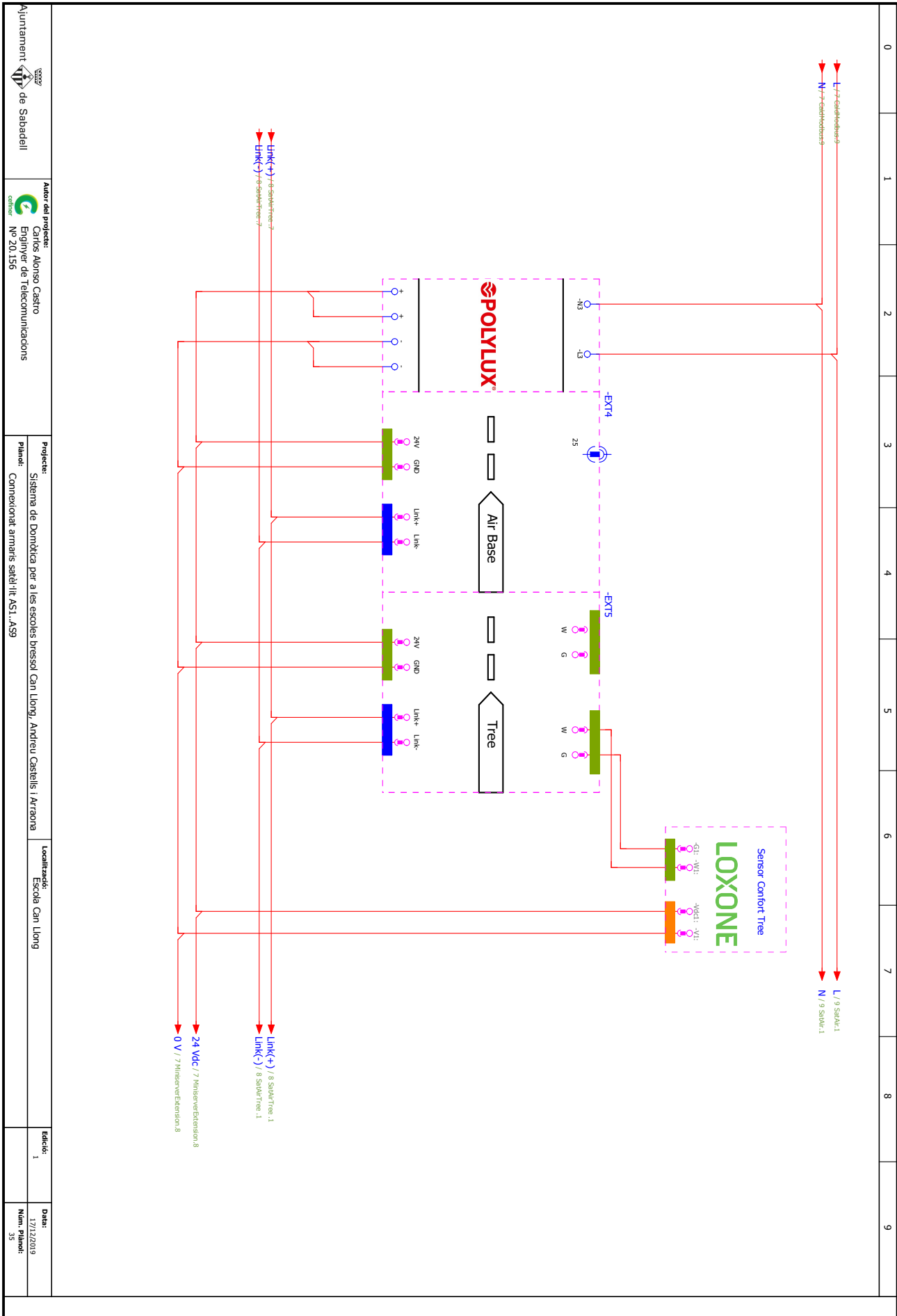
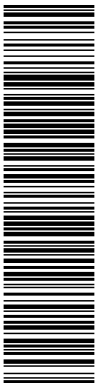
Localització: Escola Can Llong

Edició: 1

Data: 17/12/2019
Núm. Plaça: 34



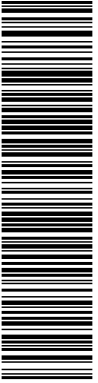
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 305 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	



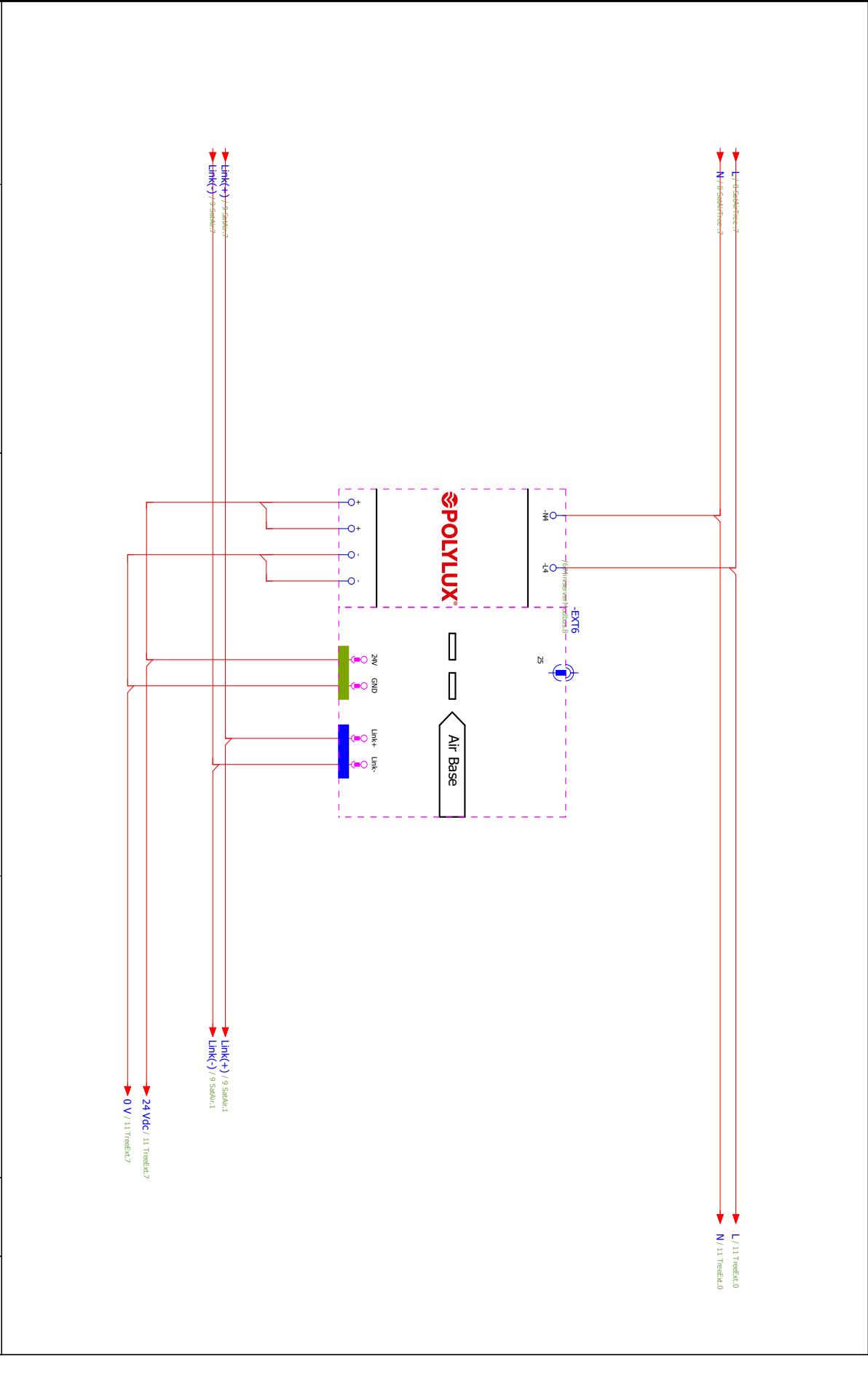
Ajuntament de Sabadell	Autor del projecte: Carlos Alonso Castro Enginyer de Telecomunicacions Nº 20.156	Projecte: Sistema de Dòmica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arroca	Localització: Escola Can Llong	Edifici: 1	Data: 17/12/2019
		Plànol: Connexional armari satèl·lit ASI.A59			Núm. Plànol: 35

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 306 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>

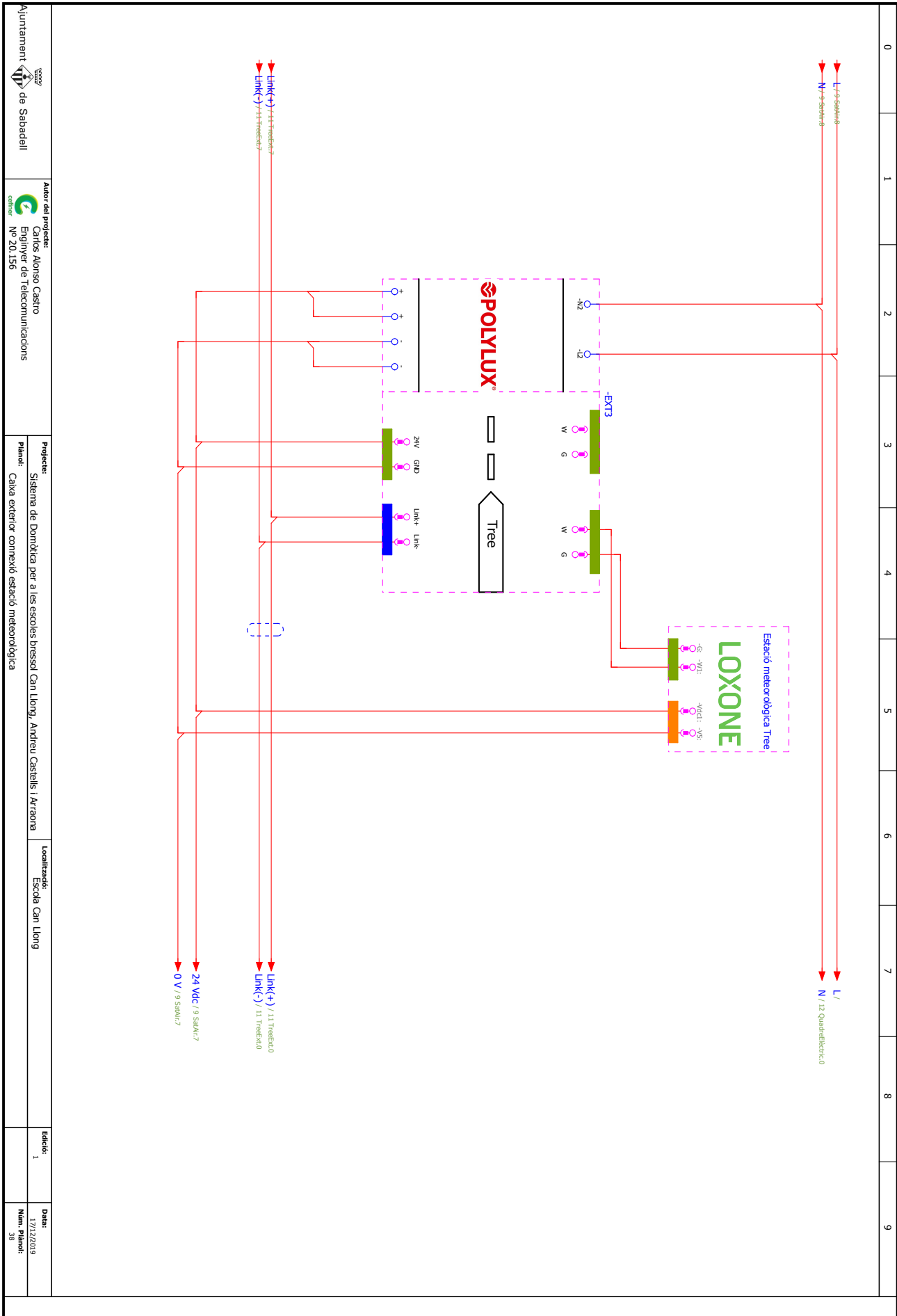
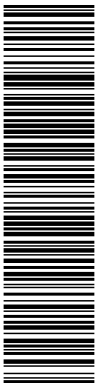


<p>Ajuntament de Sabadell</p>	<p>Autor del projecte: Carlos Alonso Castro Enginyer de Telecomunicacions Nº 20.156</p>	<p>Projecte: Sistema de Dòndica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arroca</p>	<p>Localització: Escola Can Llong</p>	<p>Edició: 1</p>	<p>Data: 17/12/2019</p>
<p>Plànol: Connexional armari satèl·lit ASI0, ASI7</p>					
<p>Plànol: Connexional armari satèl·lit ASI0, ASI7</p>					
<p>Plànol: Connexional armari satèl·lit ASI0, ASI7</p>					



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

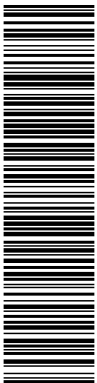
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 308 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



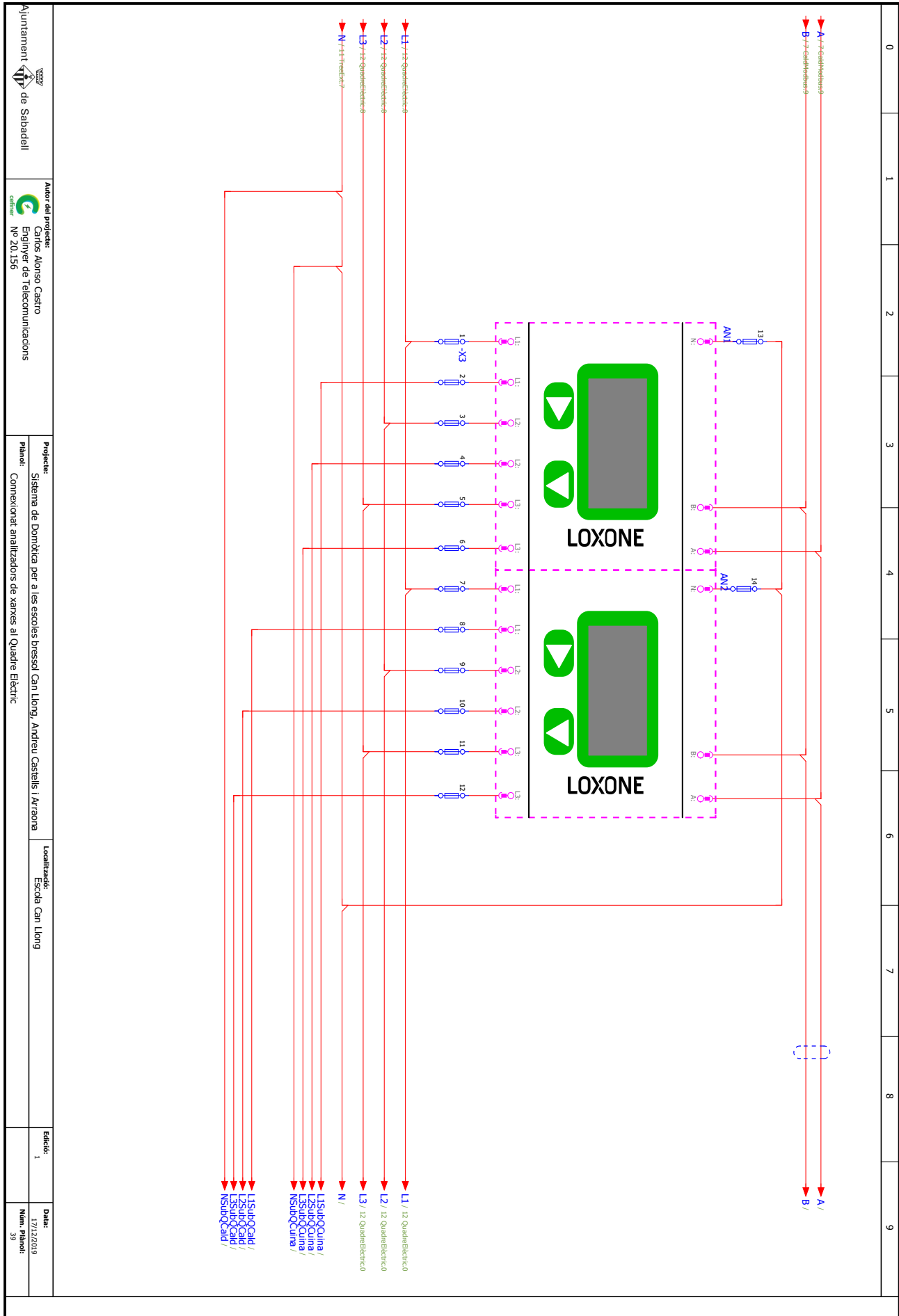
Ajuntament de Sabadell	Autor del projecte: Carlos Alonso Castro Enginyer de Telecomunicacions Nº 20.156	Projecte: Sistema de Dòmica per a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arrona	Localització: Escola Can Llong	Edifici: 1	Data: 17/12/2019
		Plana: Caixa exterior comexió estació meteorològica			Núm. Plana: 38

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1208323 NJ03F-2V79E-QJU6Y 68214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

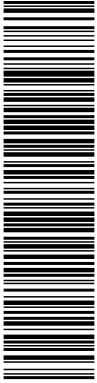
<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 309 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1208333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 310 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

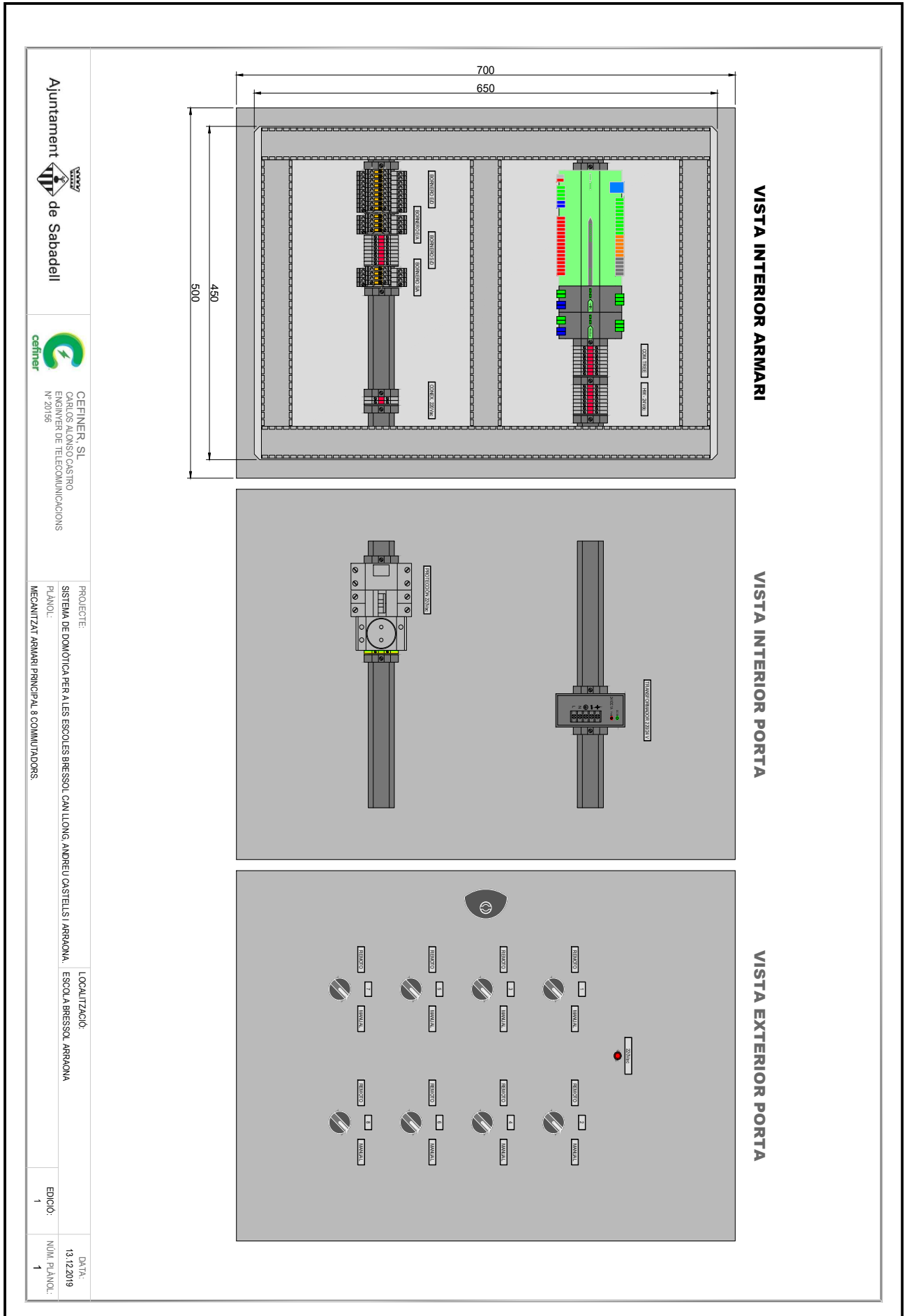
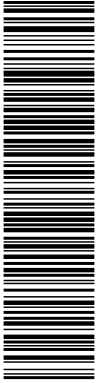


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y-69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.

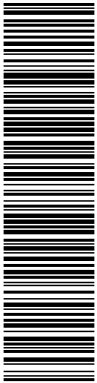


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

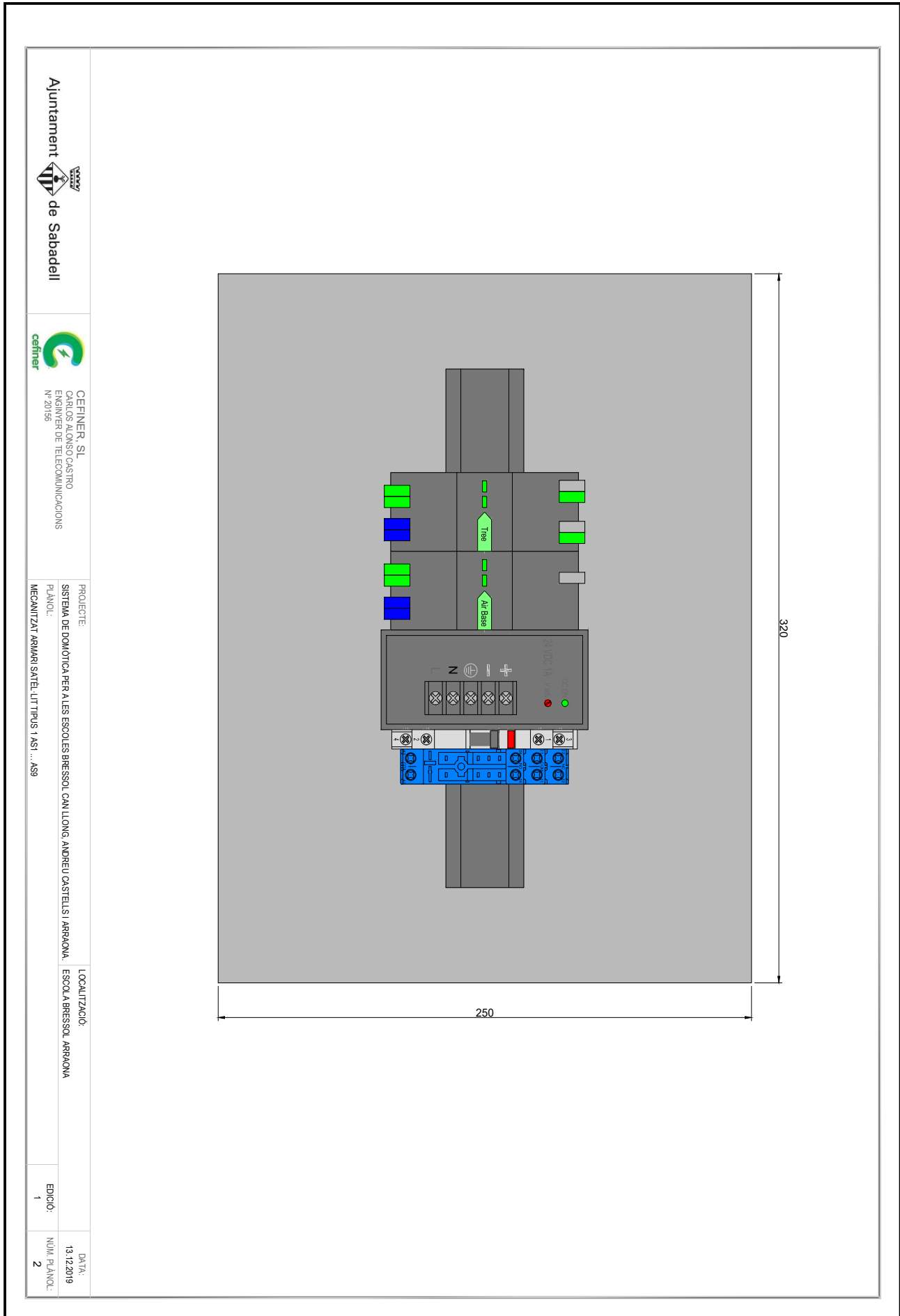
3. MECANITZAT I ESQUEMES DE QUADRES



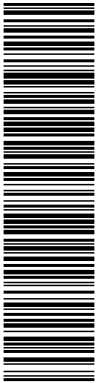
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 312 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



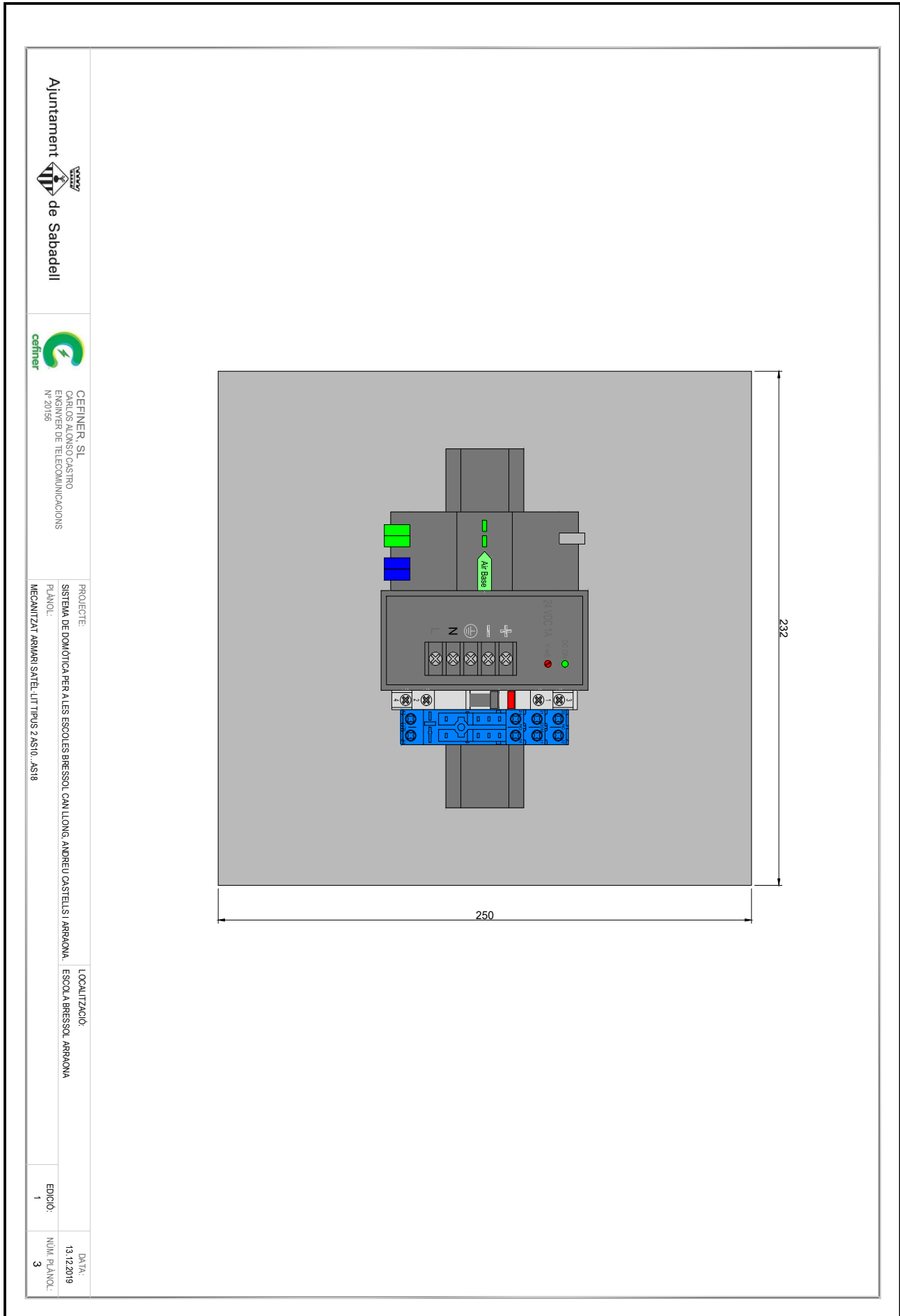
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

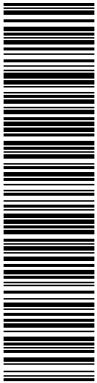


DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 313 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

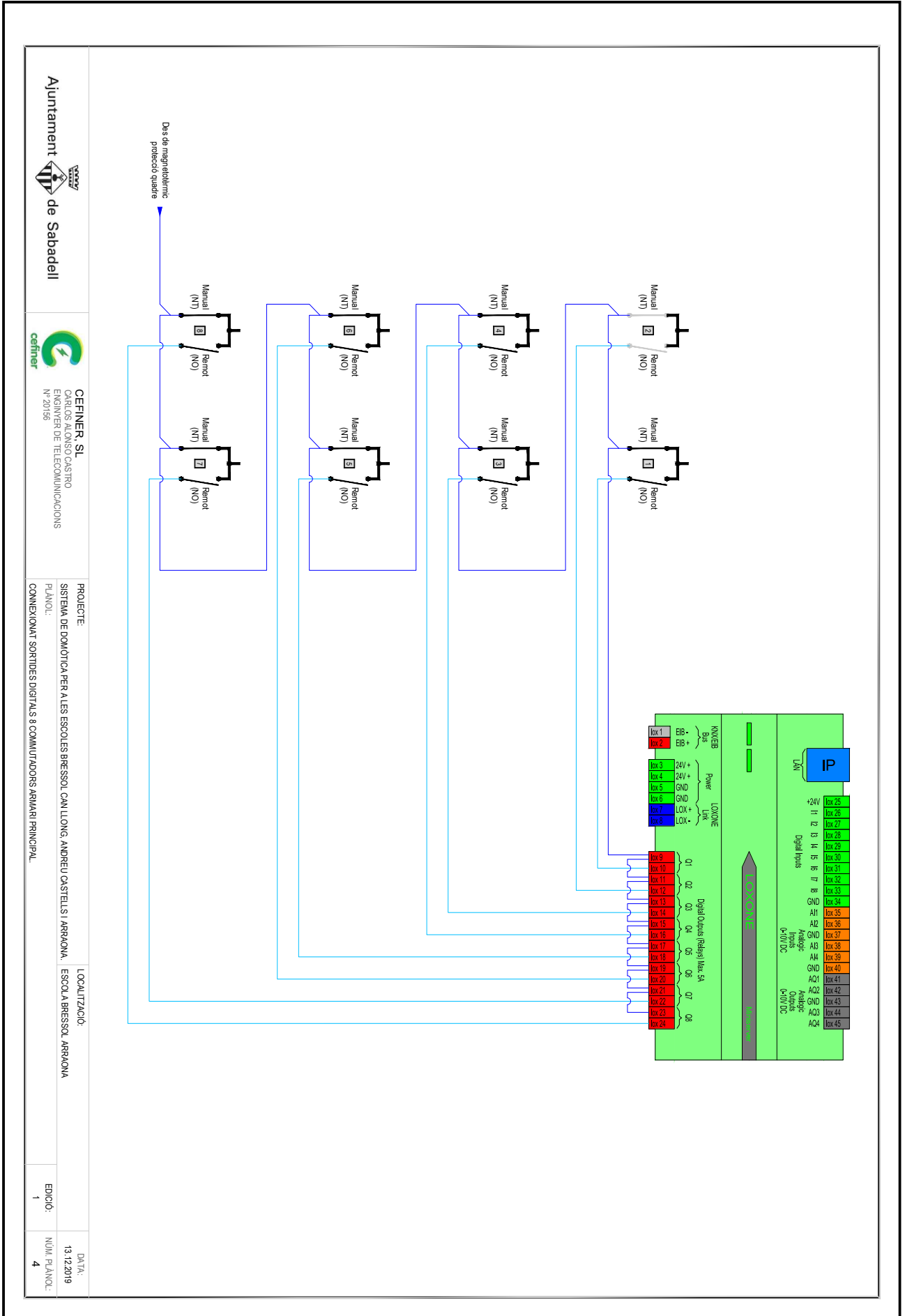


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

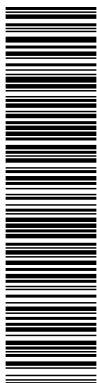




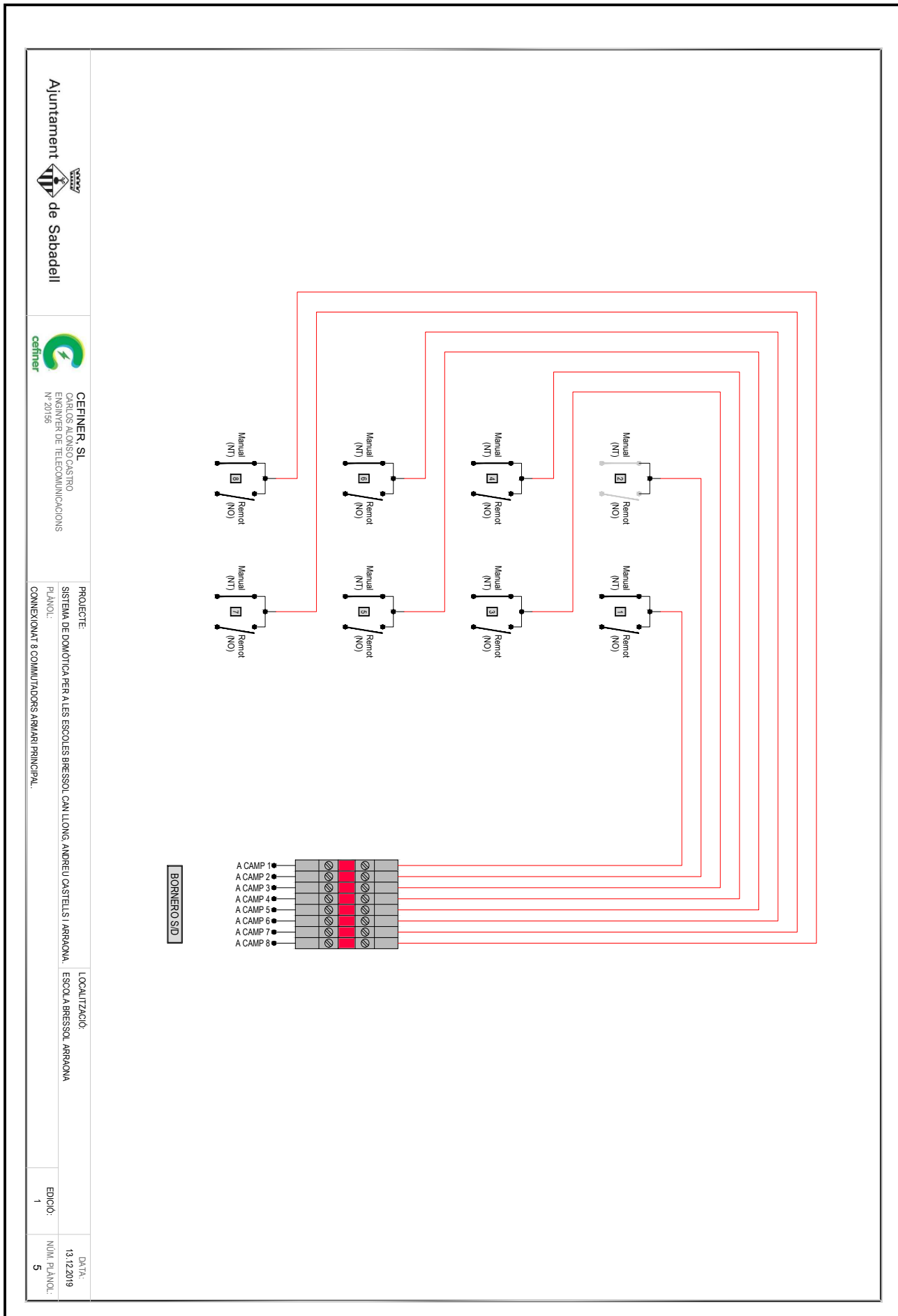
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPE51DD531D91482F2A90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 315 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1208333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Ajuntament de Sabadell



CEFINER SL
CARLOS ALONSO CASTRO
INGENYER DE TELECOMUNICACIONES
Nº 20196

PROFECTE:
SISTEMA DE DOMÒTICA PER A LES ESCOLES BRESSOL CAN LLONG, ANDREU CASTELLS I ARRAGONA.
PLANOOL:
CONEXIONAT 8 COMUTADORS ARRIVAR PRINCIPAL.

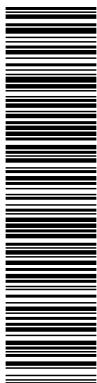
LOCALITZACIO:
ESCOLA BRESSOL ARRAGONA

EDICIO:
1

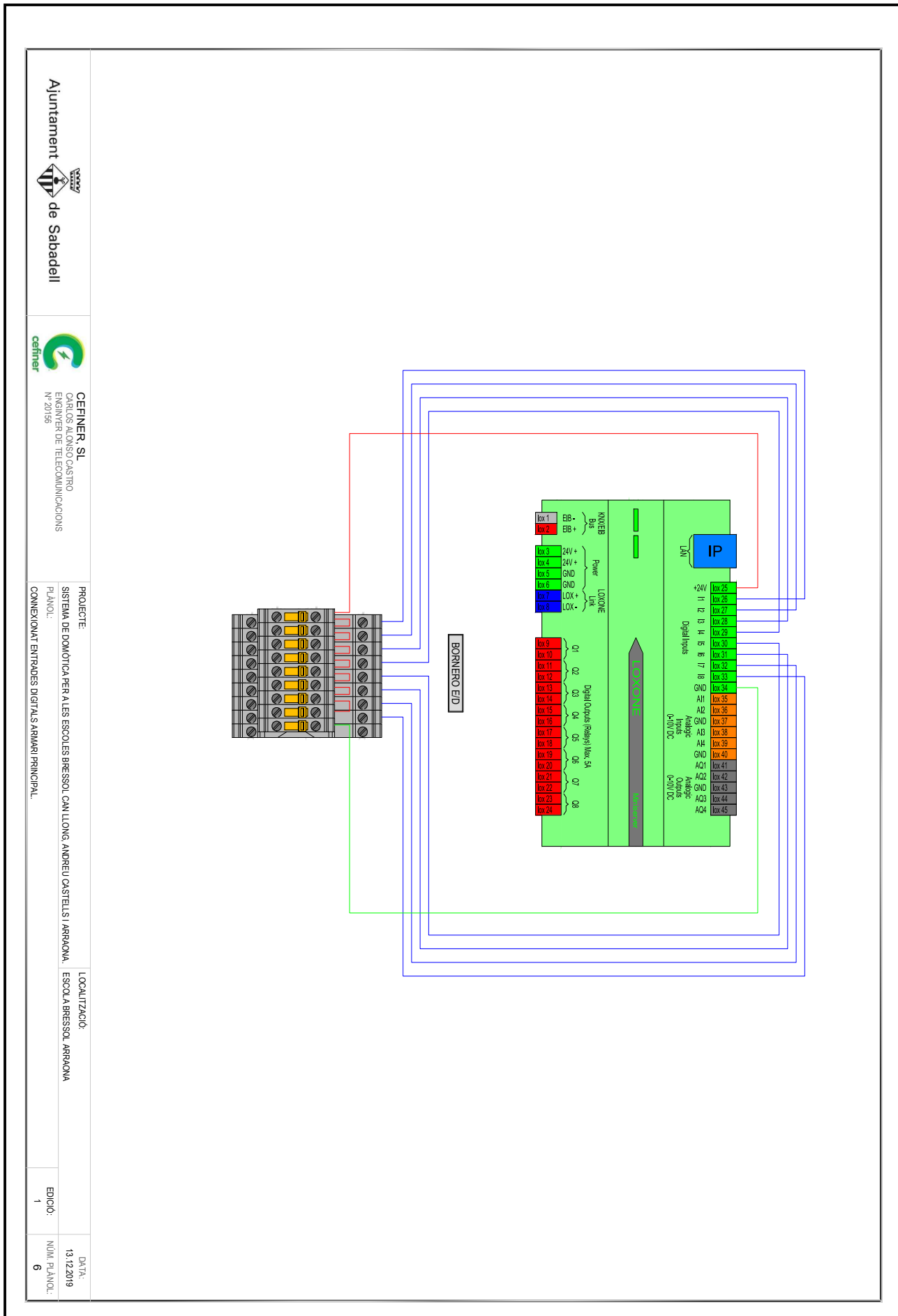
DATA:
13.12.2019

NUMER PLANOL:
5

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 316 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT <p style="text-align: center;">APROVAT 04/03/2021 09:45</p>

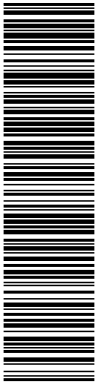


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.

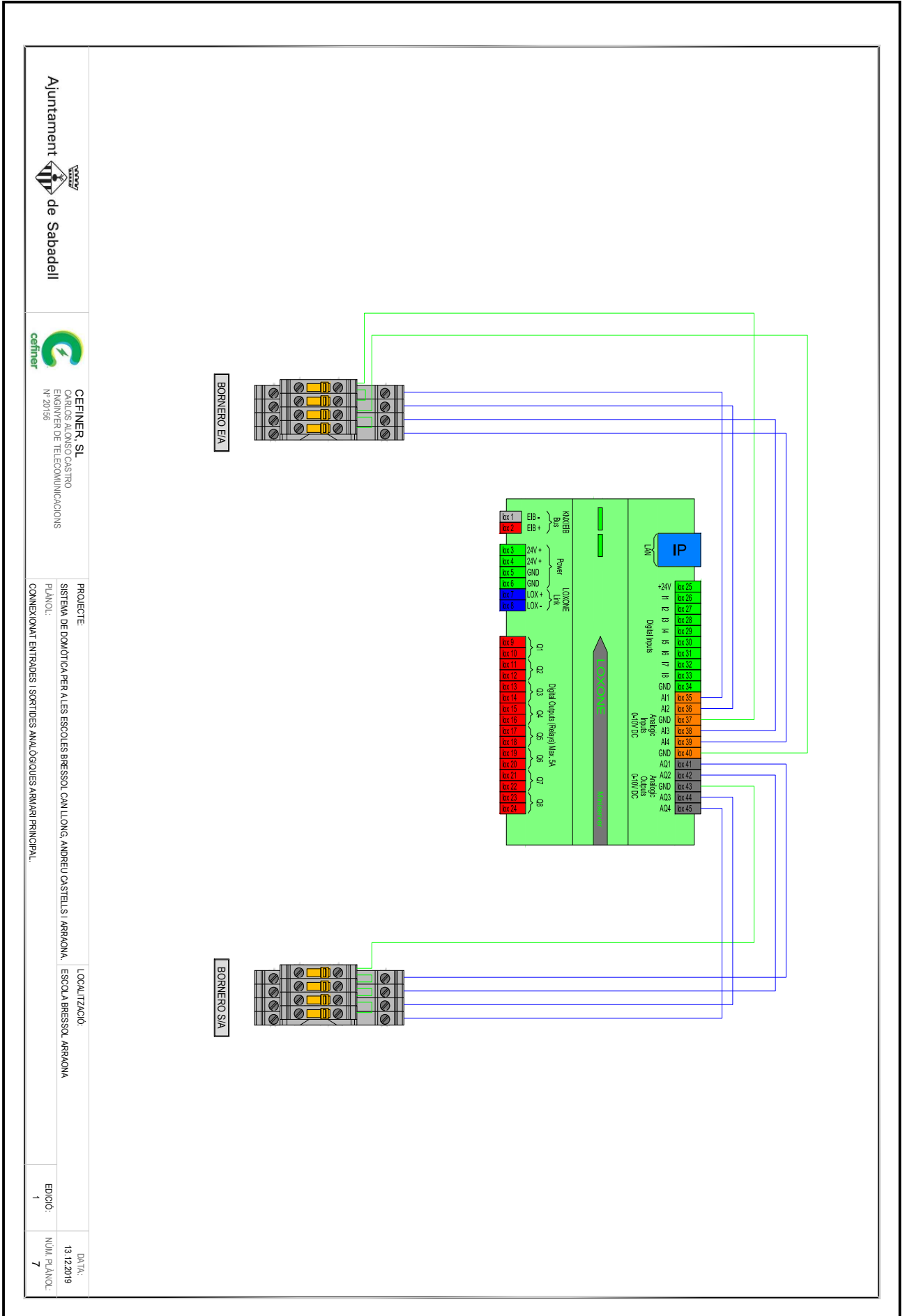


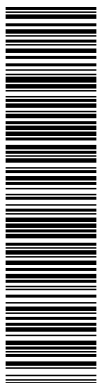
	<p>CEFINER SL CARLOS ALONSO CASTRO ENGINYER DE TELECOMUNICACIONS Nº 20196</p>	PROJECTE: SISTEMA DE DOMÒTICA PER A LES ESCOLES BRESSOL CAN LLONG, ANDREU CASTELLS I ARRAGONA.	LOCALITZACIÓ: ESCOLA BRESSOL ARRAGONA	EDICIÓ: 1	DATA: 13.12.2019 NÚM. PLANOL: 6
--	---	---	--	--------------	--

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 317 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

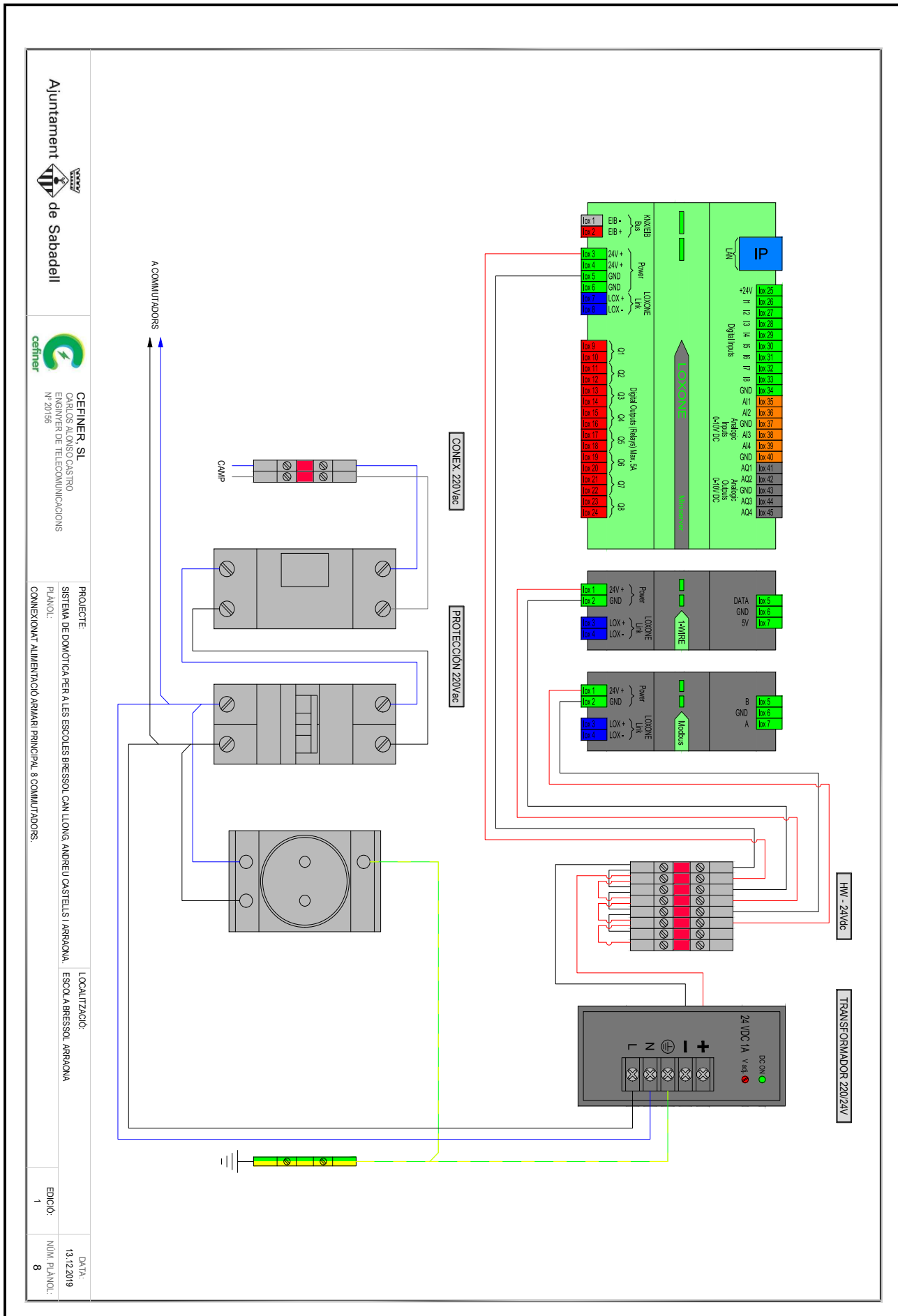


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Ajuntament de Sabadell

CEFINER SL
 CARLOS ALONSO CASTRO
 ENGINYER DE TELECOMUNICACIONS
 N.º 20196

PROJECTE:
 SISTEMA DE DOMÒTICA PER A LES ESCOLES BRESSOL CAN LLONG, ANDREU CASTELLS I ARRAGONA,
 PLANOL:
 CONNEIXIÓ ALIMENTACIÓ ARARI PRINCIPAL 8 COMUTADORS.

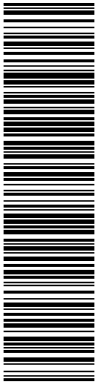
LOCALITZACIÓ:
 ESCOLA BRESSOL ARRAGONA

EDICIÓ:
 1

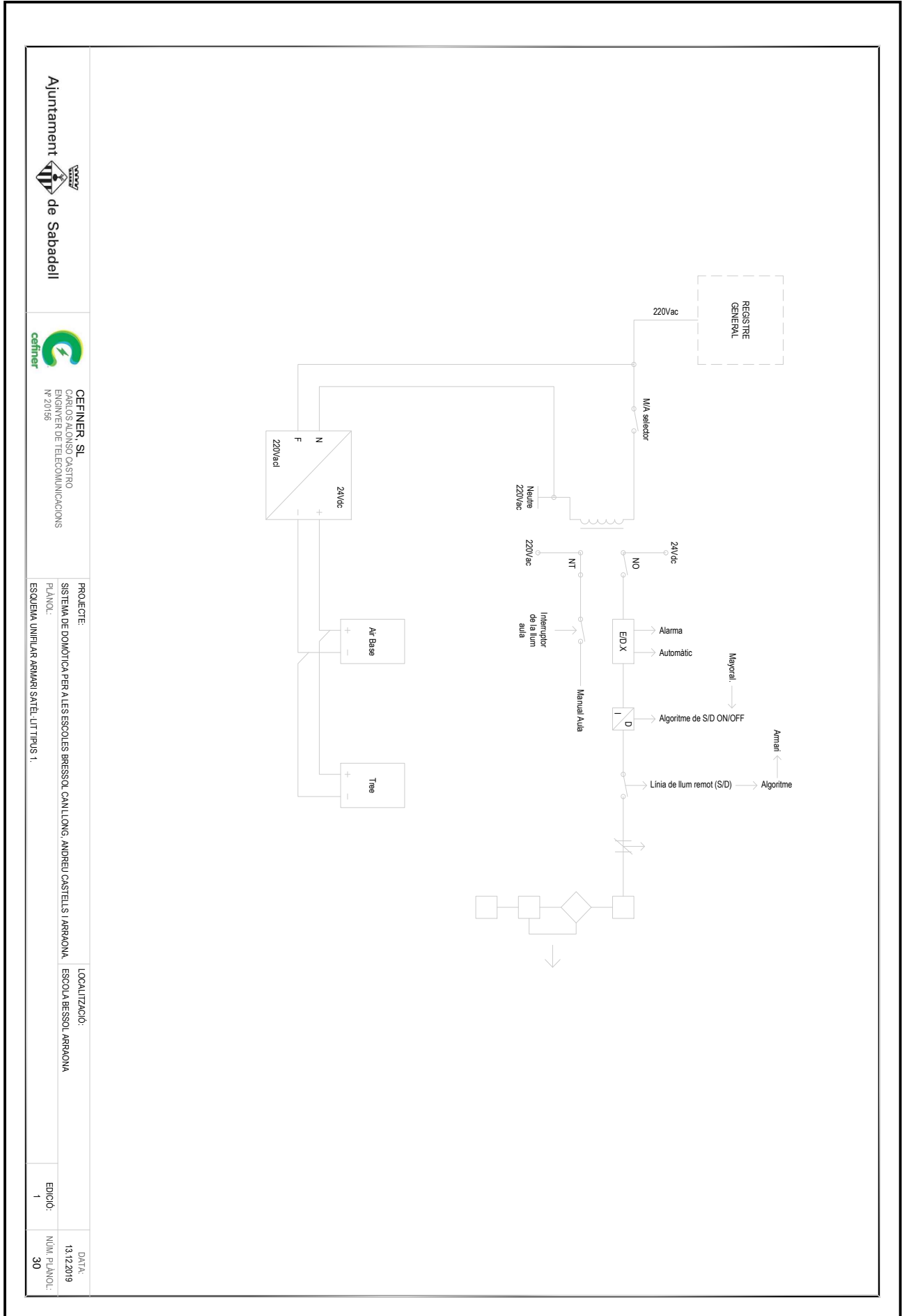
DATA:
 13.12.2019

NÚM. PLANOL:
 8

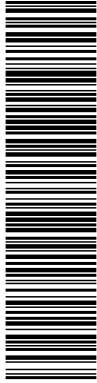
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 319 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



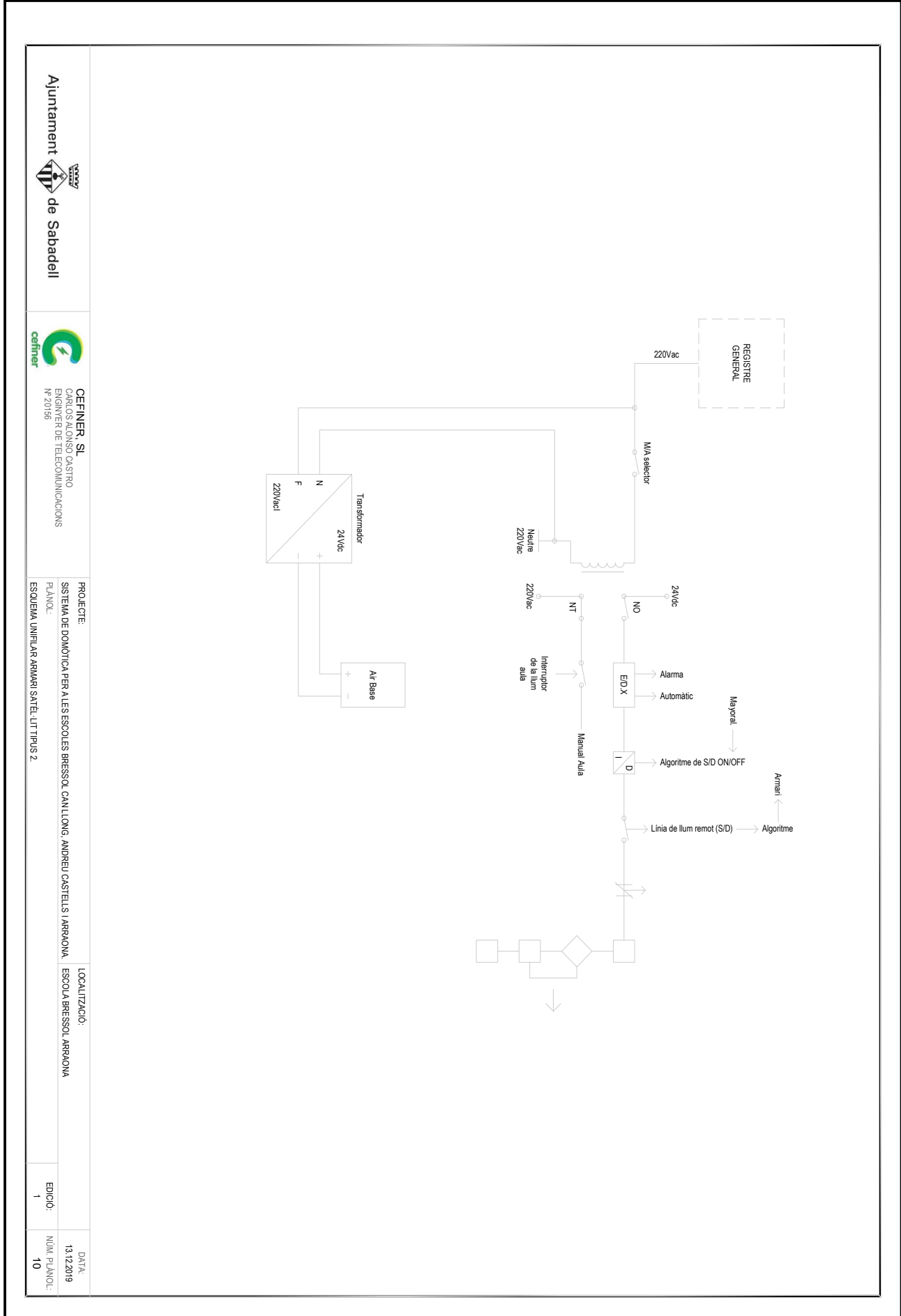
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482F2A90E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

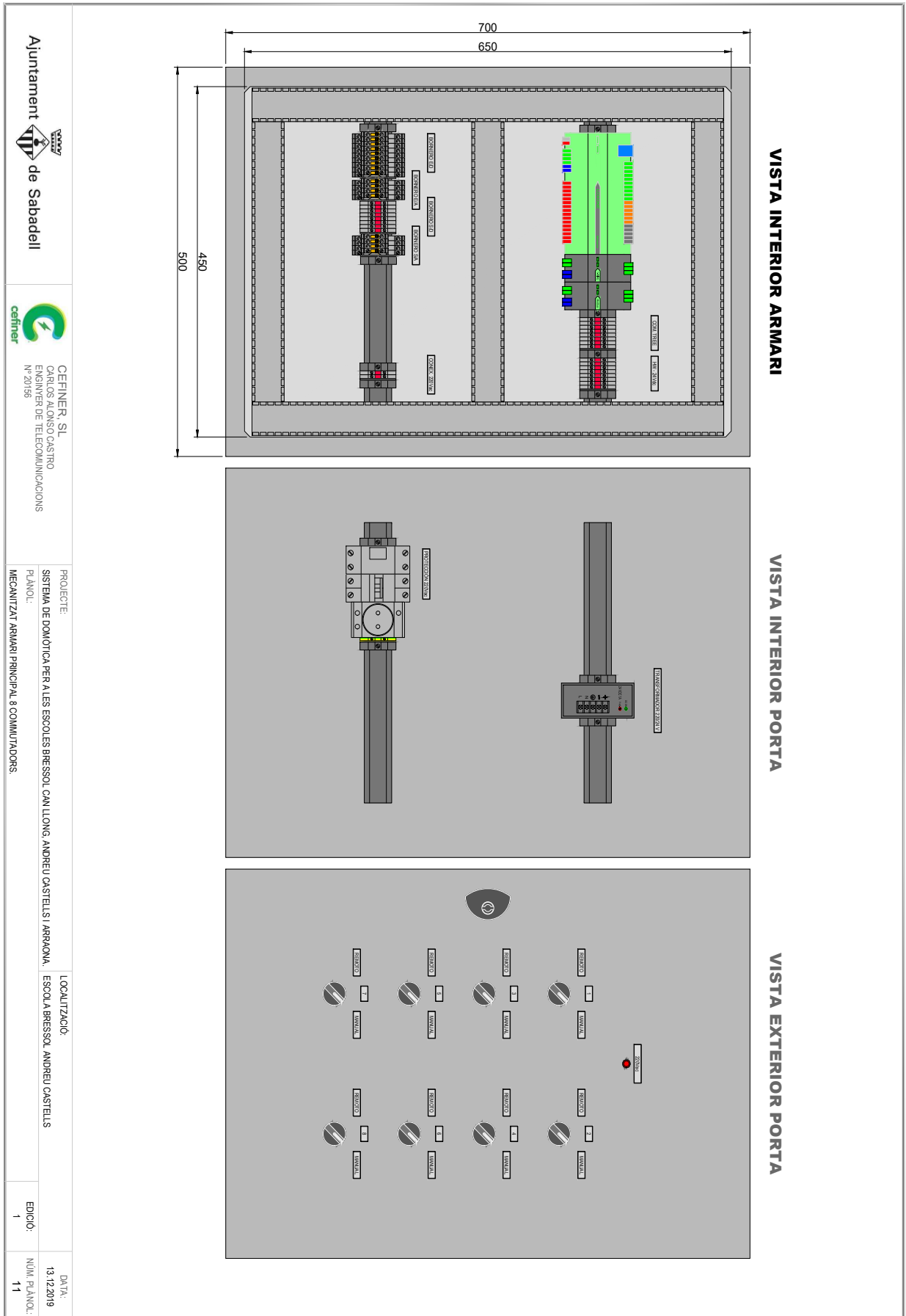
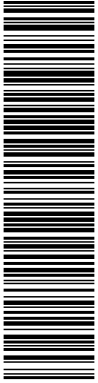


DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 320 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

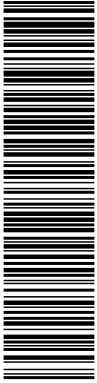


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E2A0E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

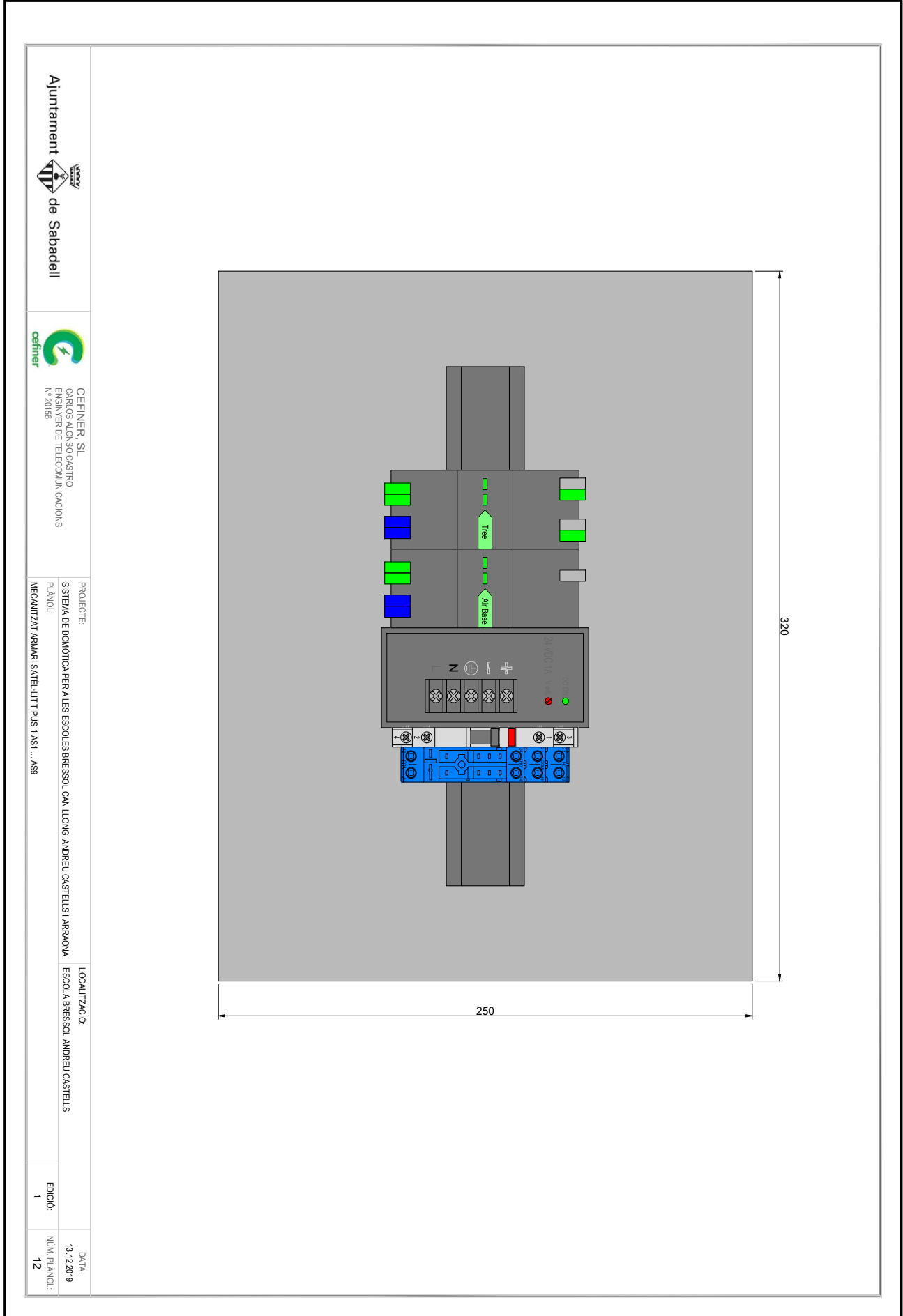




DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 322 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



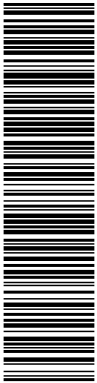
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



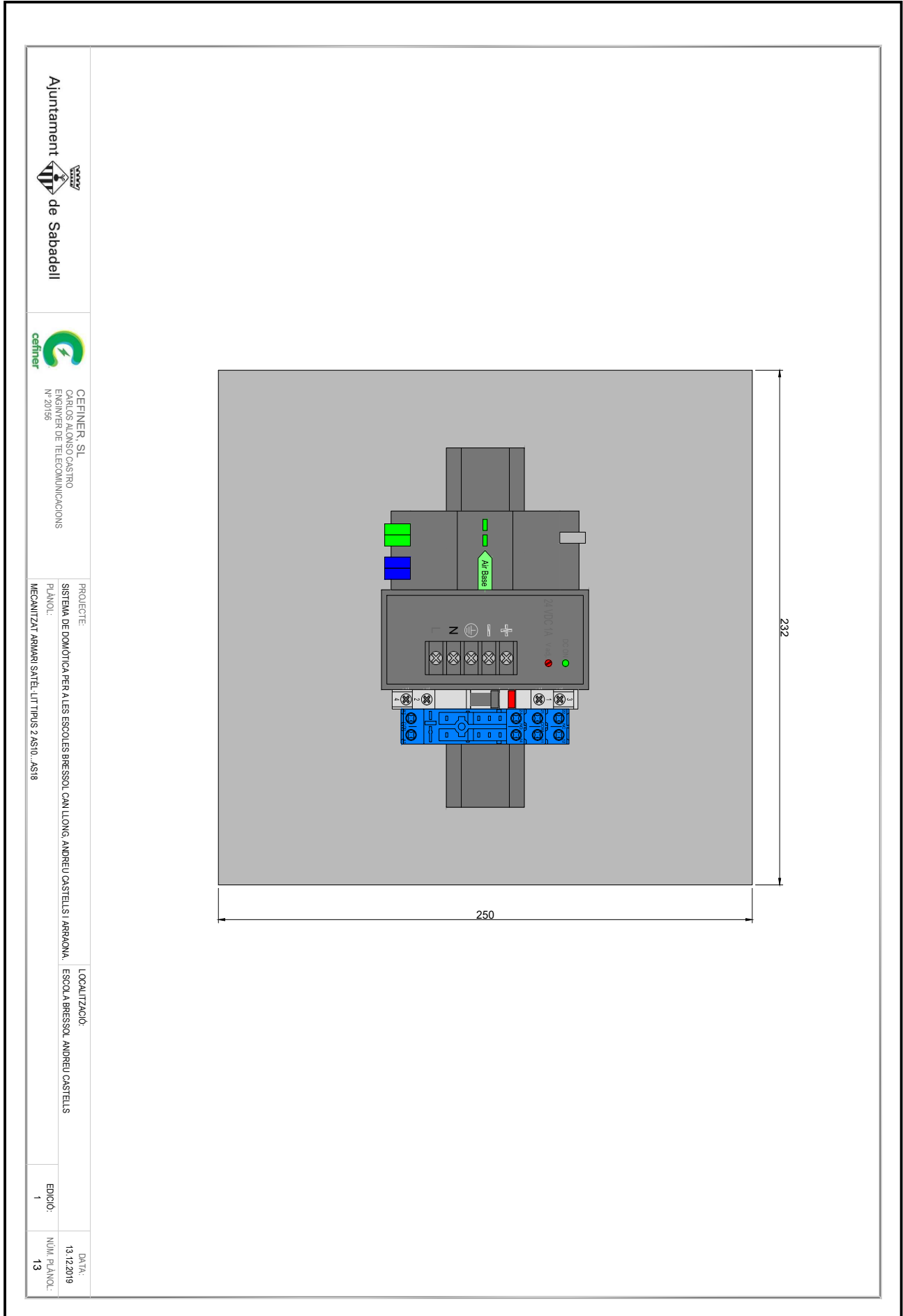
		PROECTE: SISTEMA DE DOMÒTICA PER A LES ESCOLES BRESSOL CAN LLONG, ANDREU CASTELLS I ARRAGONA,	LOCALITZACIÓ: ESCOLA BRESSOL ANDREU CASTELLS	EDICIÓ: 1	DATA: 13.12.2019
		PLANOL: MECANITZAT ARRAGONA SATEL·LITIPUS 1 AS1 ... AS9			NÚM. PLANOL: 12

Ajuntament de Sabadell
 CEFINER, S.L.
 CARLOS ALONSO CASTRO
 ENGINYER DE TELECOMUNICACIONS
 N° 20196

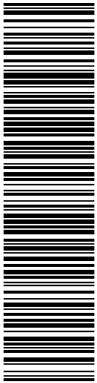
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 323 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45
ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45	



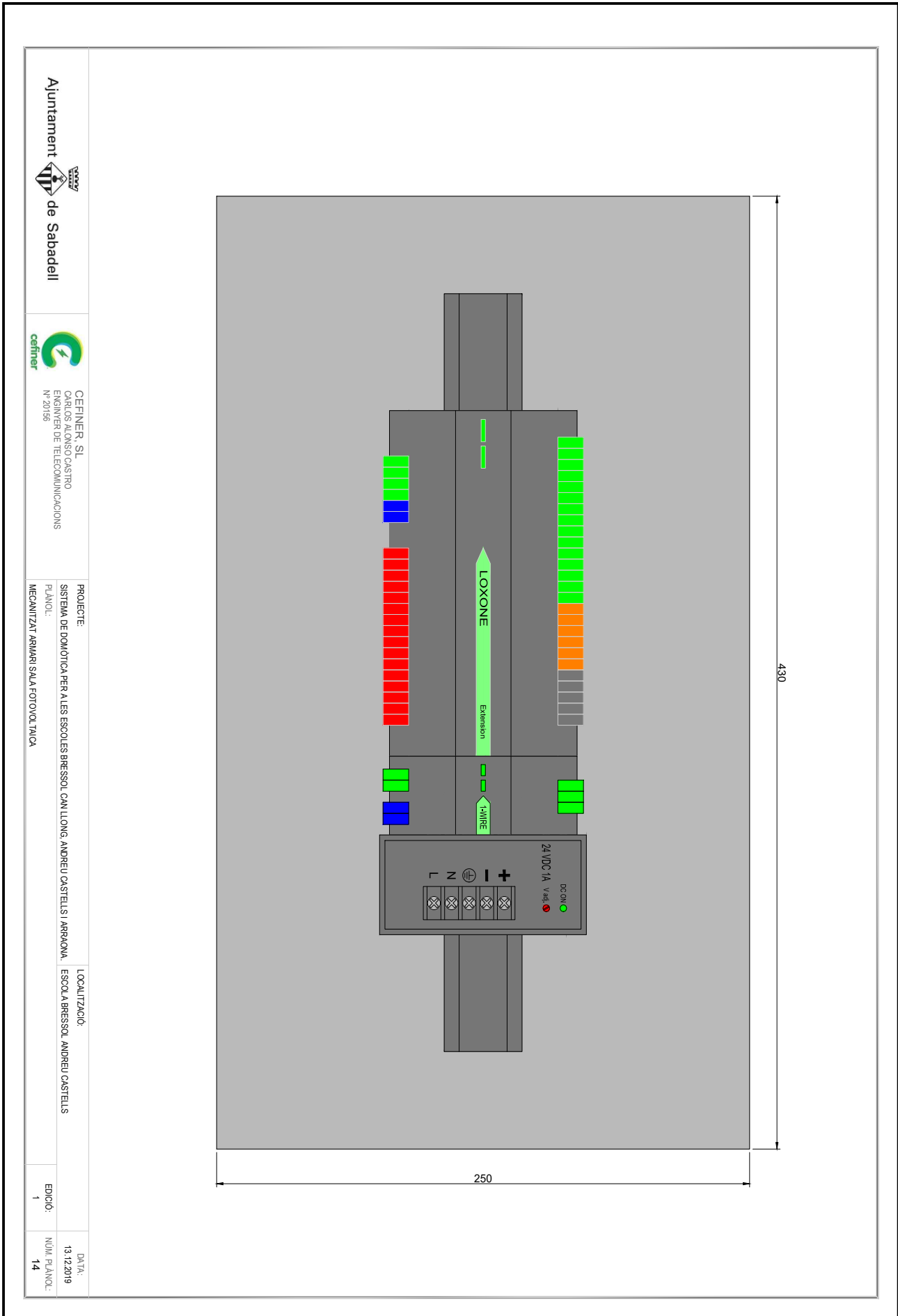
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482F490E2951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



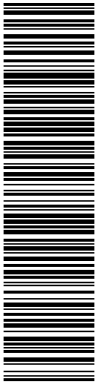
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 324 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



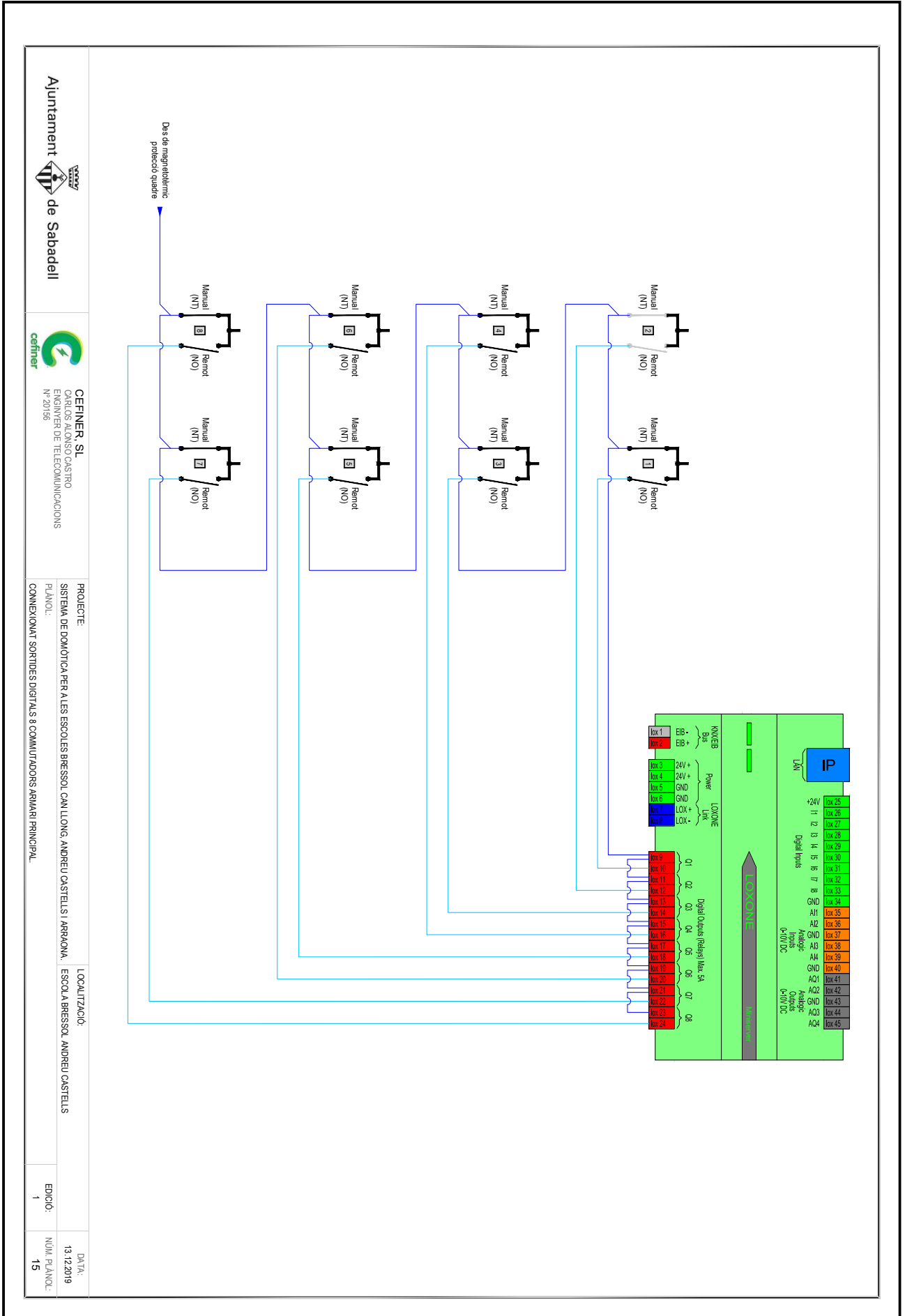
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 12093333.NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPE51DD531D91492F490FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

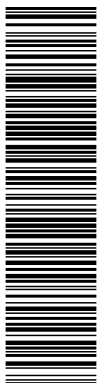


Ajuntament de Sabadell		CEFINER, S.L. CARLOS ALONSO CASTRO INGENYER DE TELECOMUNICACIONES Nº 20196	
PROJECTE:	SISTEMA DE DOMÒTICA PER A LES ESCOLES BRESSOL CAN LLONG, ANDREU CASTELLS I ARRAGONA.	LOCALITZACIÓ:	ESCOLA BRESSOL ANDREU CASTELLS
PLANO:	MECANITZAT ARRAMÀ SALA FOTOVOLTAICA	EDICIÓ:	1
		DATA:	13.12.2019
		NÚM. PLANOL:	14

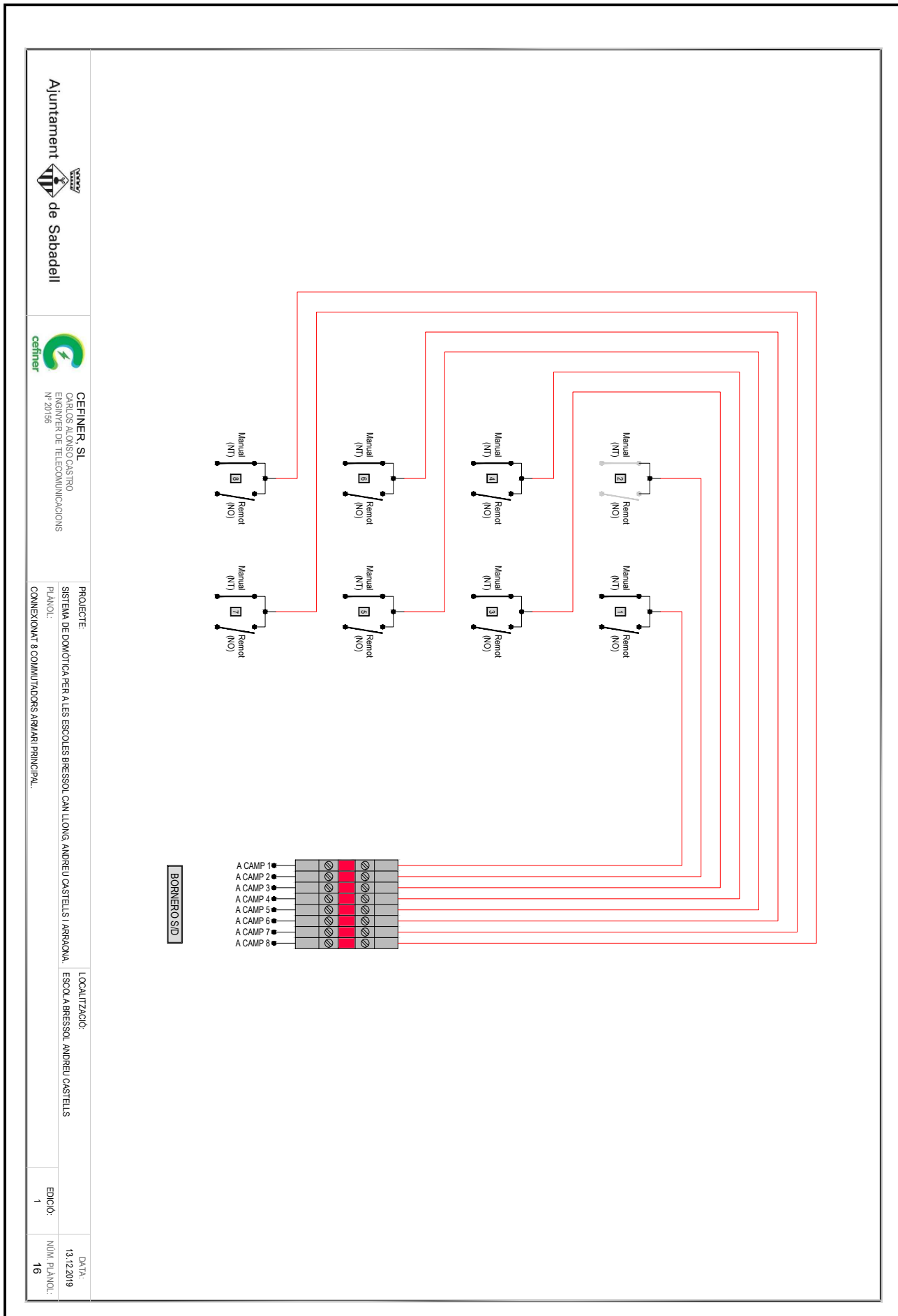


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPE51DD531D91482F2A90E795E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

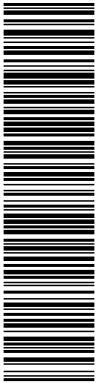




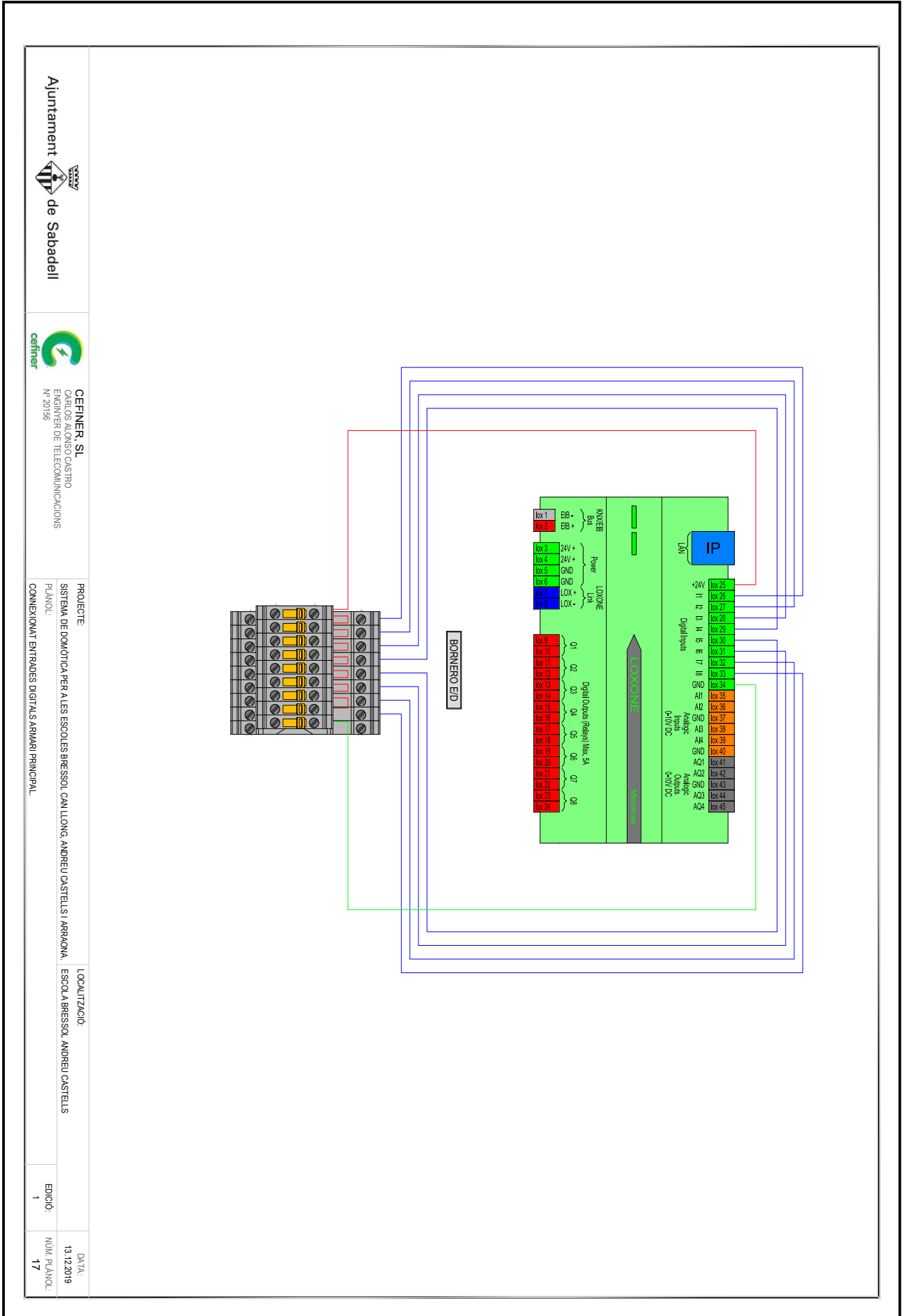
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1208333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



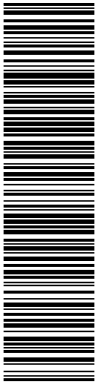
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 327 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



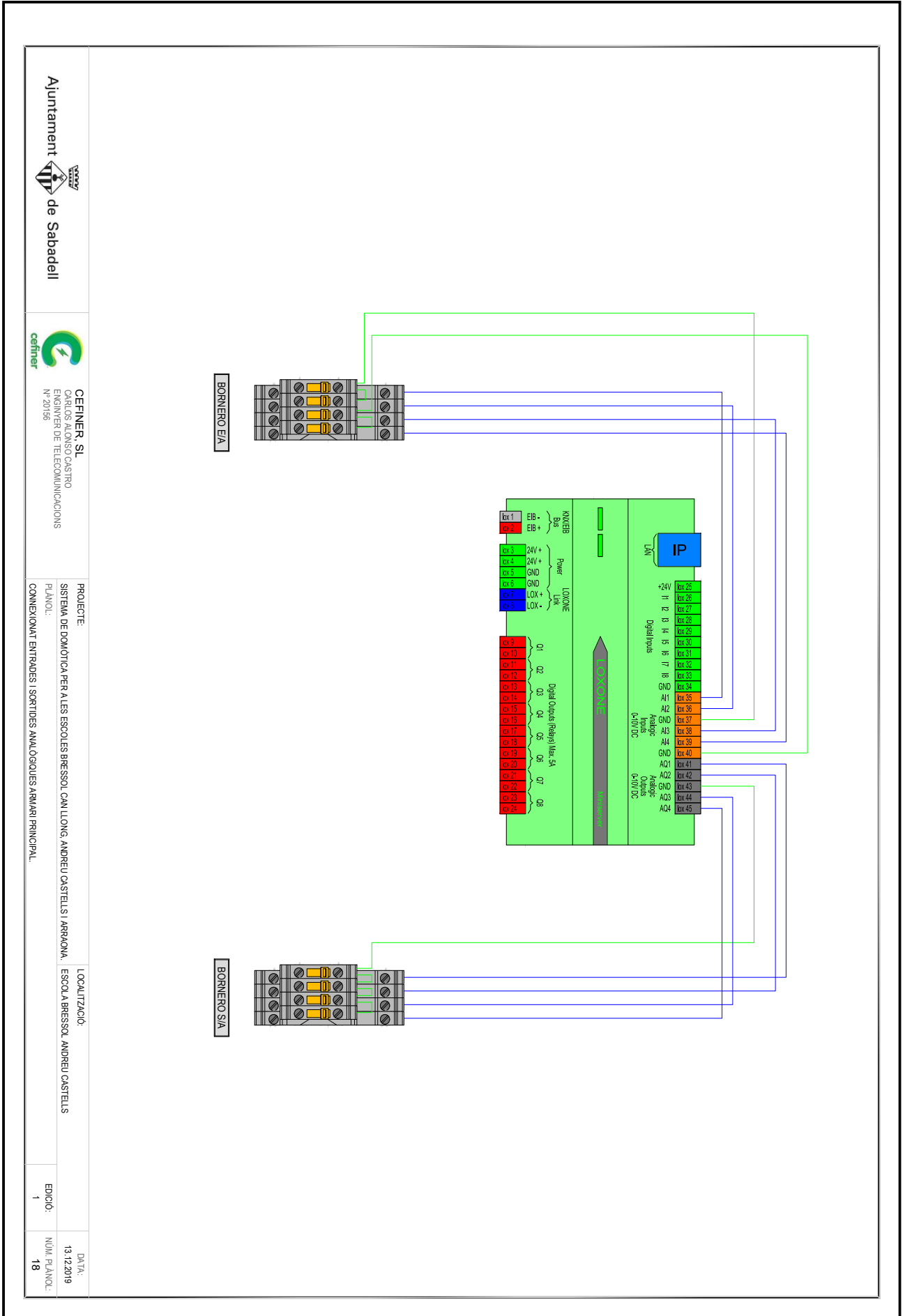
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 328 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Ajuntament de Sabadell

CEFINER SL
CARLOS ALONSO CASTRO
ENGINYER DE TELECOMUNICACIONS
N.º 20196

PROJECTE:
SISTEMA DE DOMÒTICA PER A LES ESCOLES BRESSOL CAN LLONG, ANDREU CASTELLS I ARRAGONA.

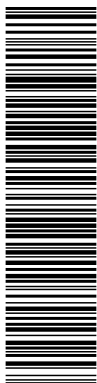
PLÀNOL:
CONEXIONAT ENTRADES I SORTIDES ANALÒGUES ARMARI PRINCIPAL.

LOCALITZACIÓ:
ESCOLA BRESSOL ANDREU CASTELLS

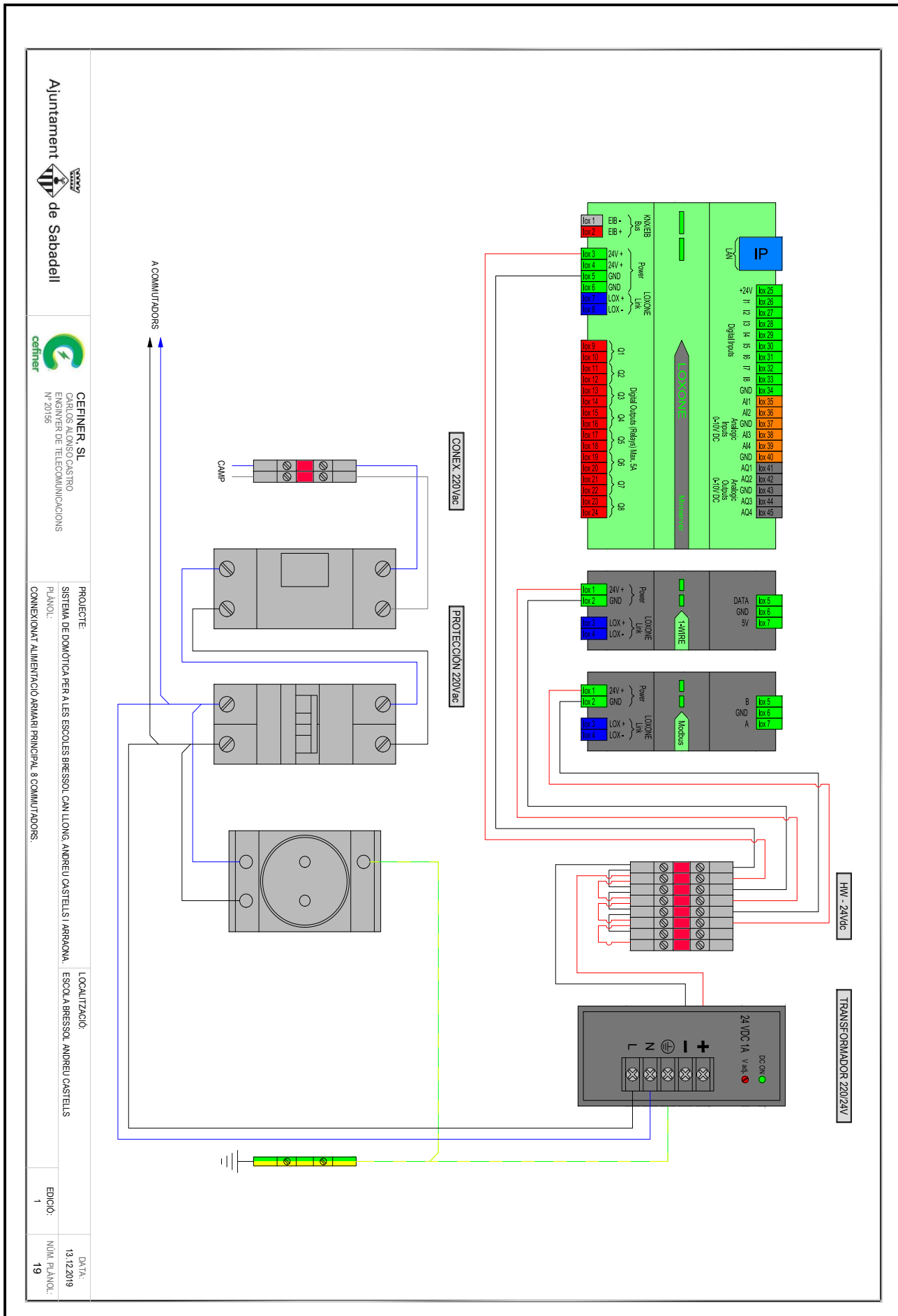
EDICIÓ:
1

DATA:
13.12.2019

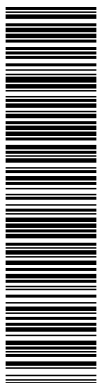
NÚM. PLÀNOL:
18



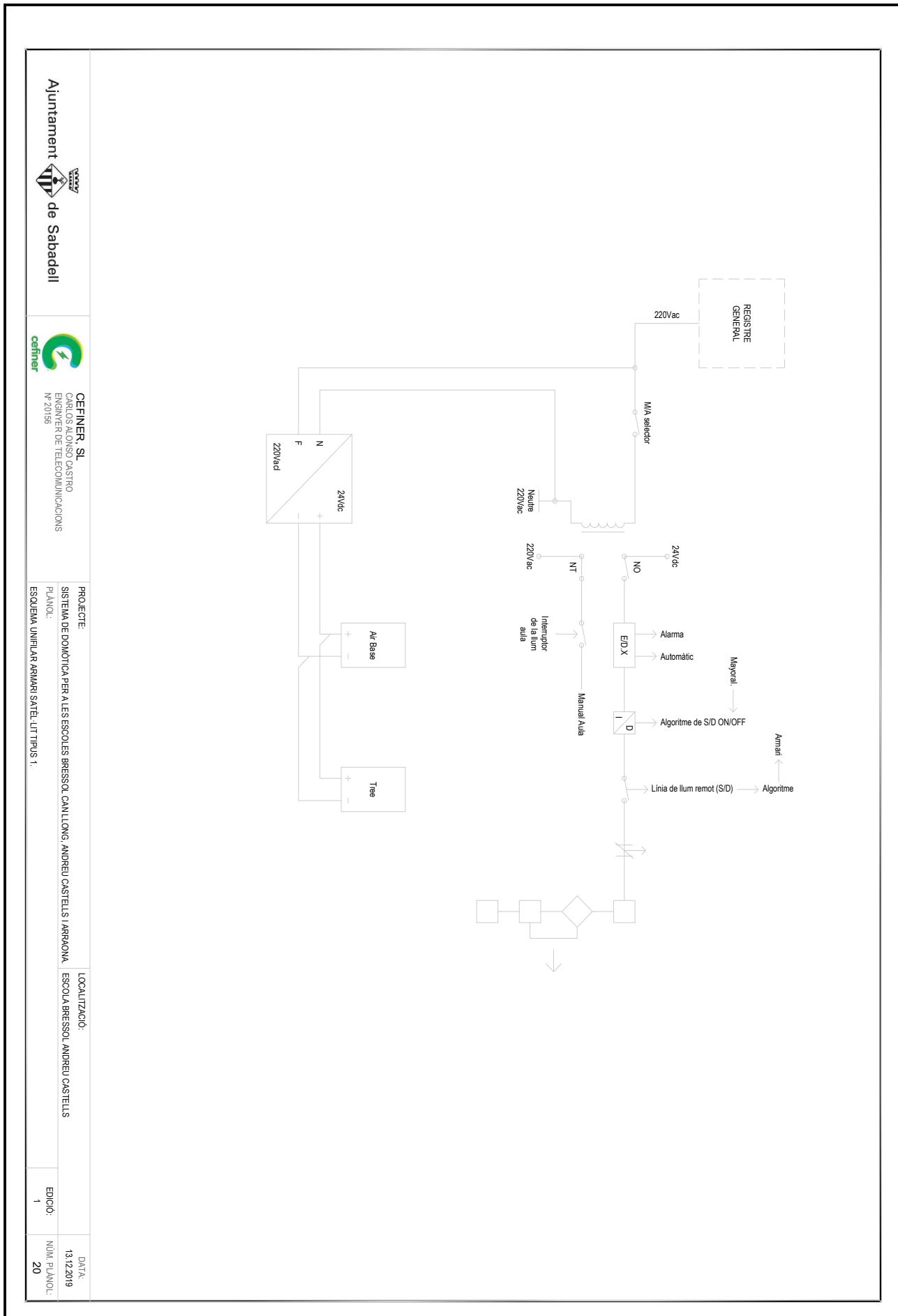
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Miltjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



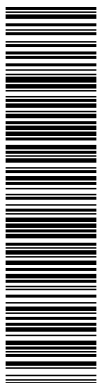
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 330 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



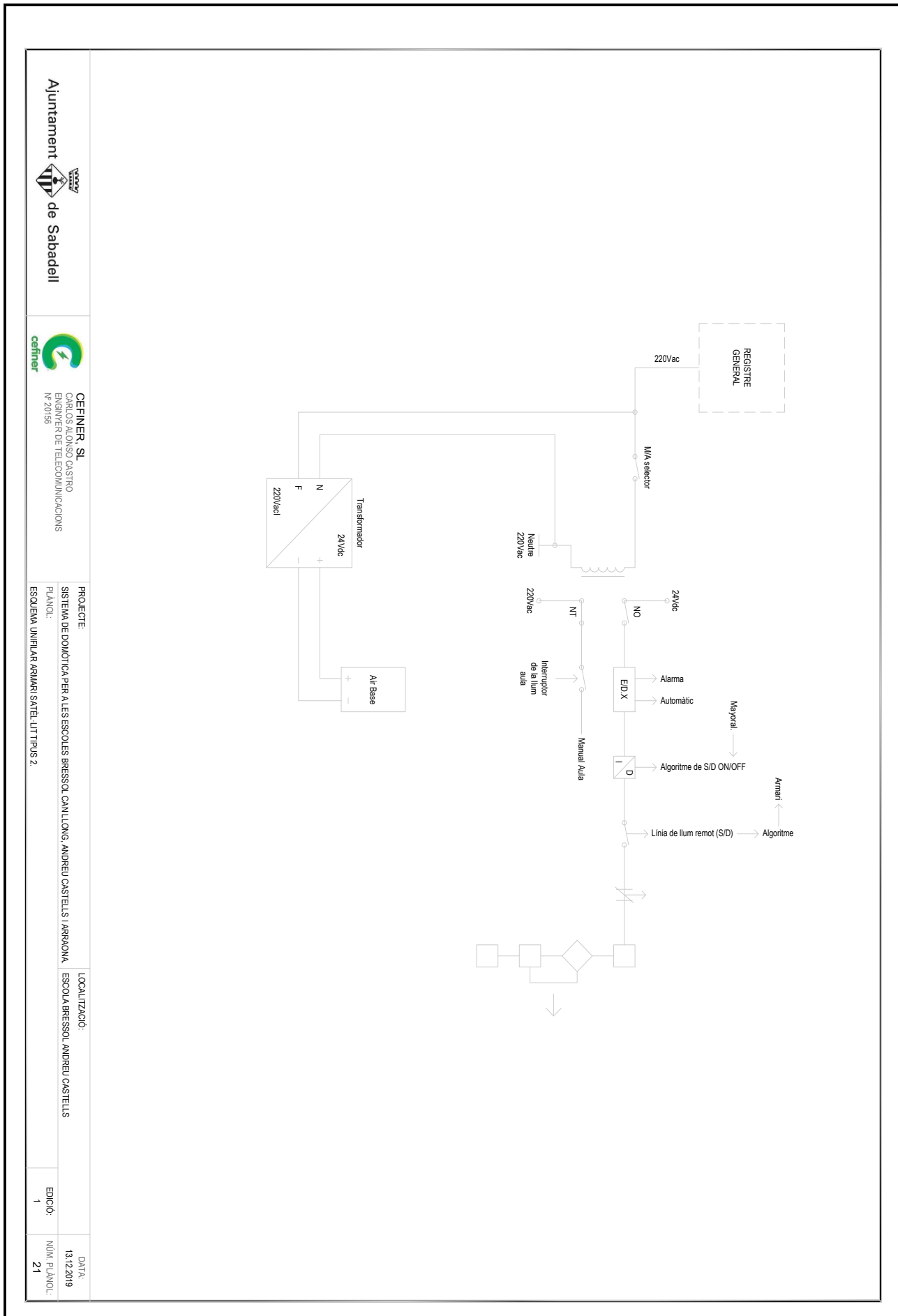
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1208333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482F490E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

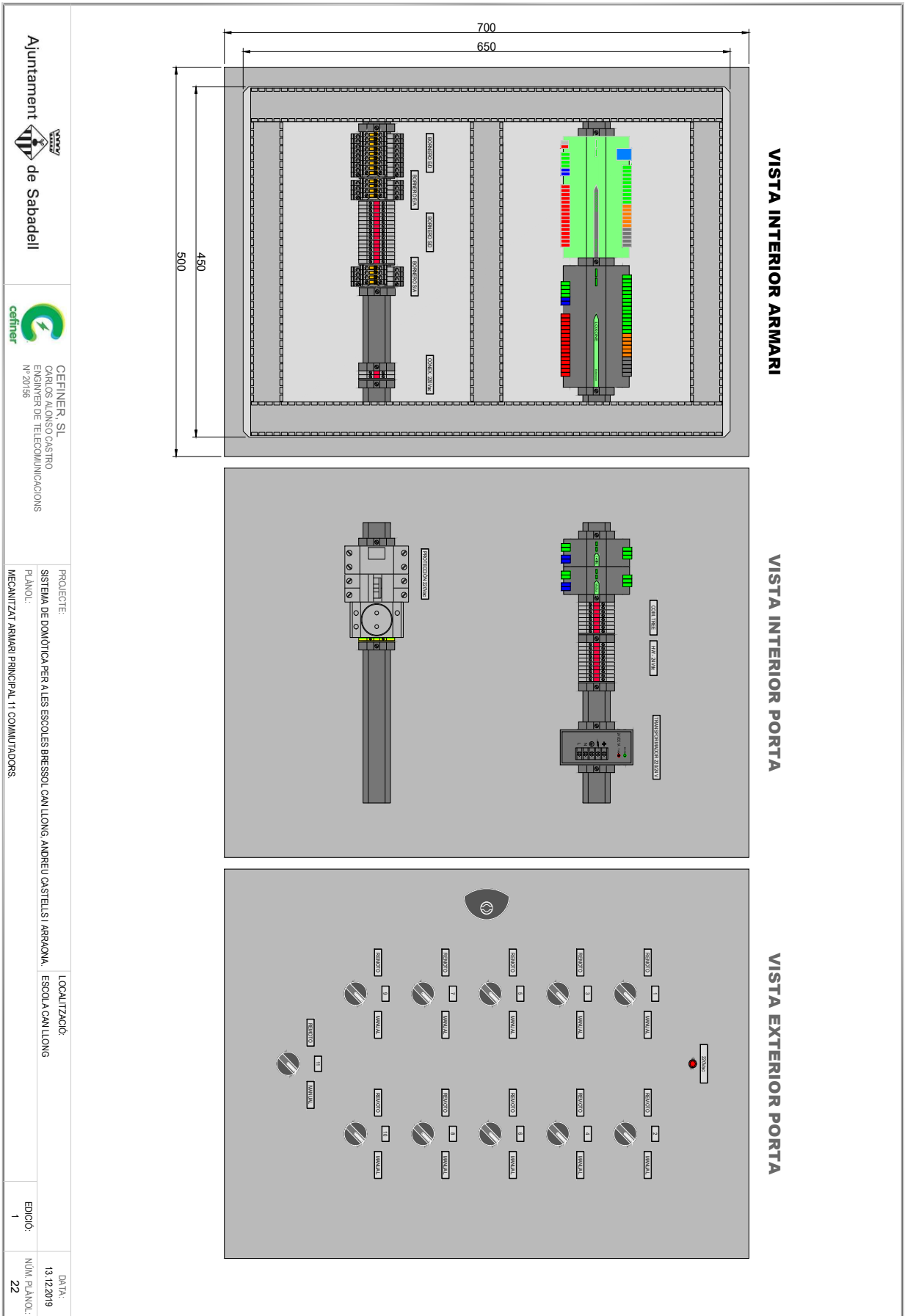
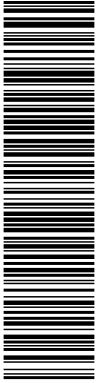


DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 331 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

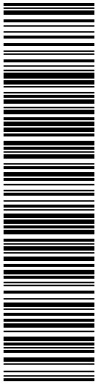


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA30E2A0E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

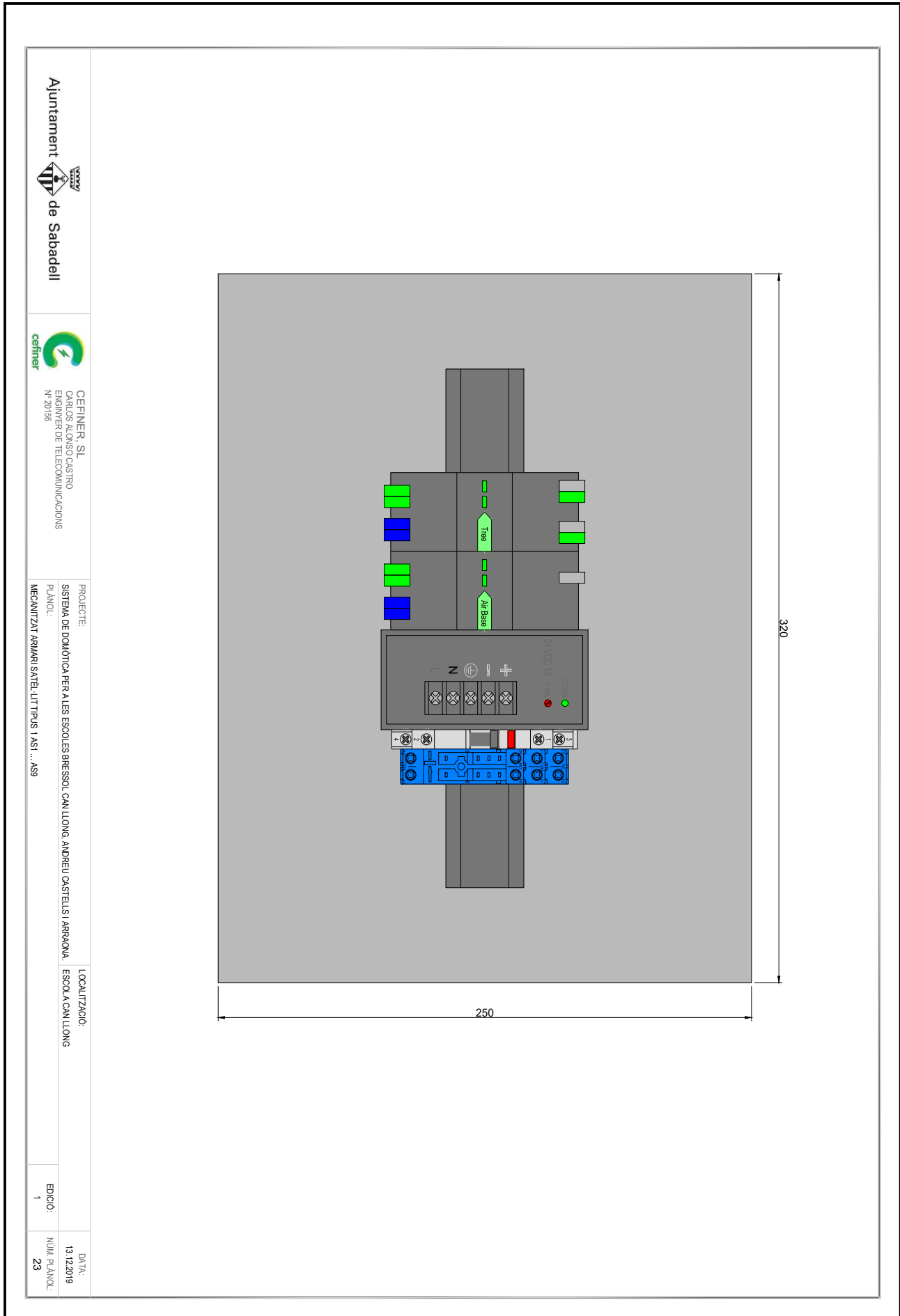


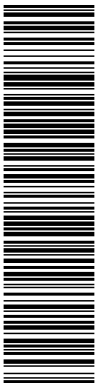


DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 333 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

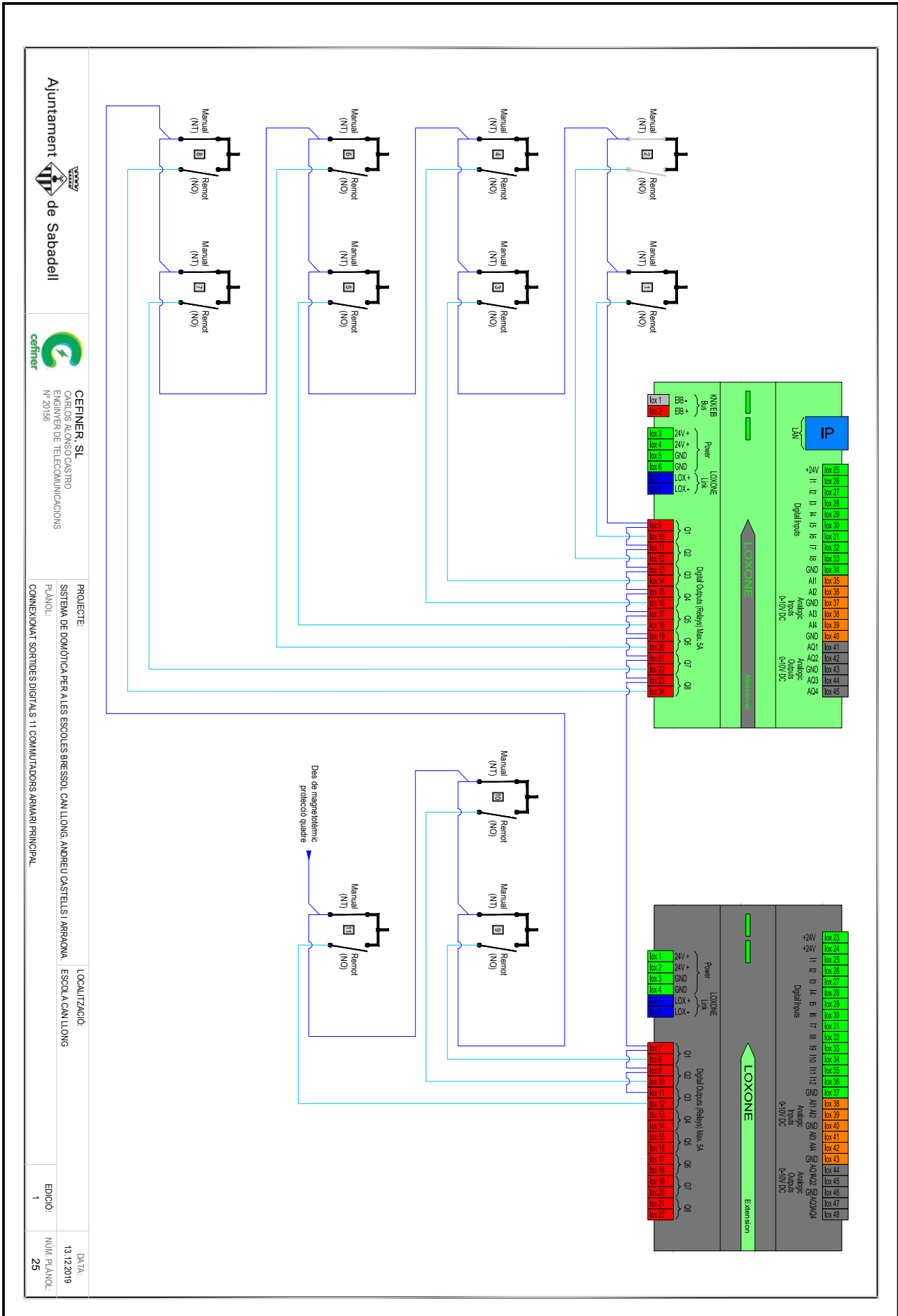


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

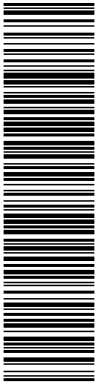




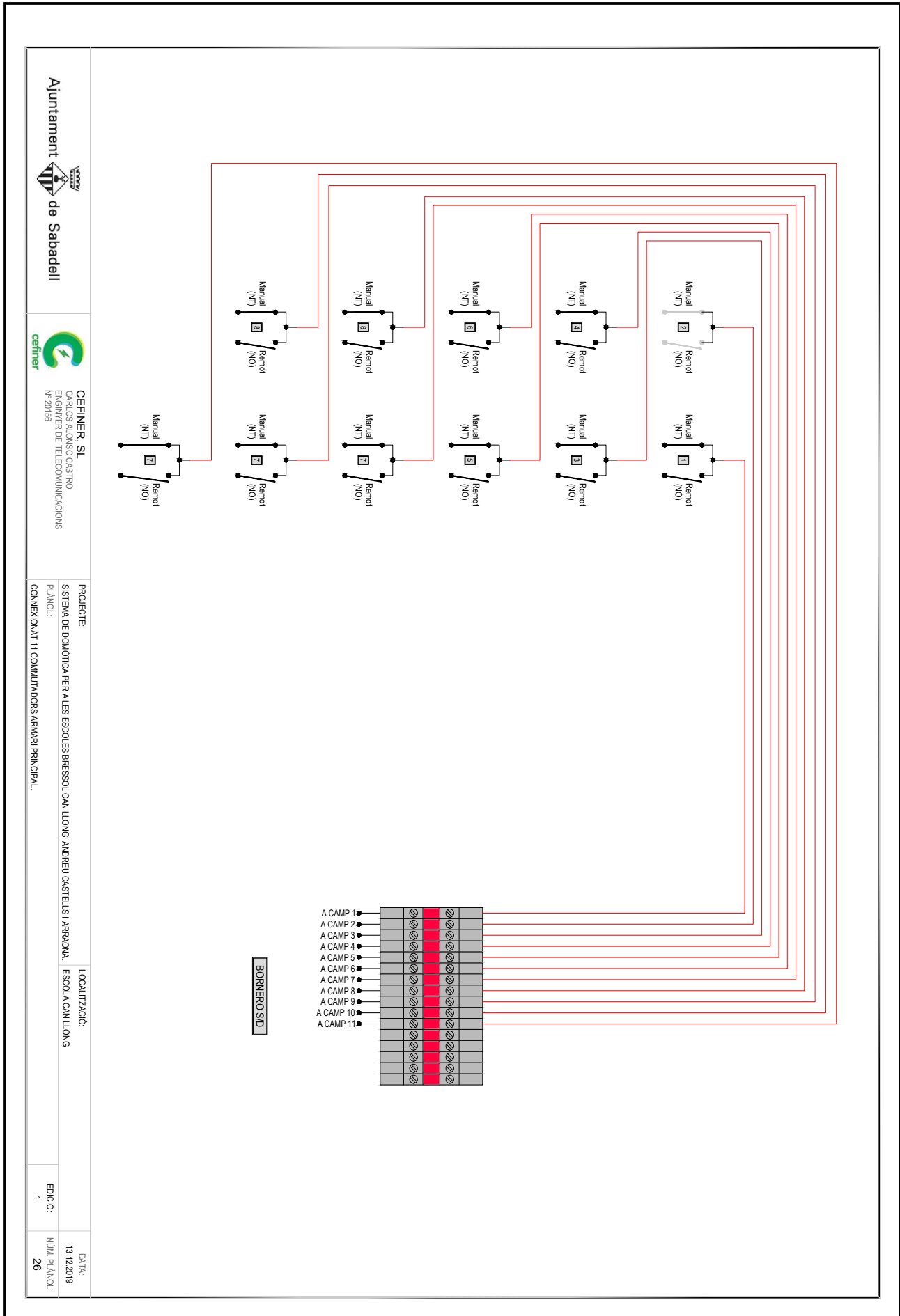
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 336 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPED1DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Ajuntament de Sabadell

CEFINER S.L.
CARLOS ALONSO CASTRO
INGENYER DE TELECOMUNICACIONES
Nº 20196

PROJECTE:
SISTEMA DE DOMÒTICA PER A LES ESCOLES BRESSOL CAN LLONG, ANDREU CASTELLS I ARRAGONA.
PLÀNOL:
CONEXIONAT 11 COMUTADORS ARMARI PRINCIPAL.

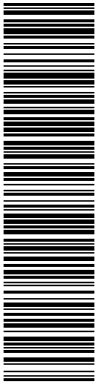
LOCALITZACIÓ:
ESCOLA CAN LLONG

EDICIÓ:
1

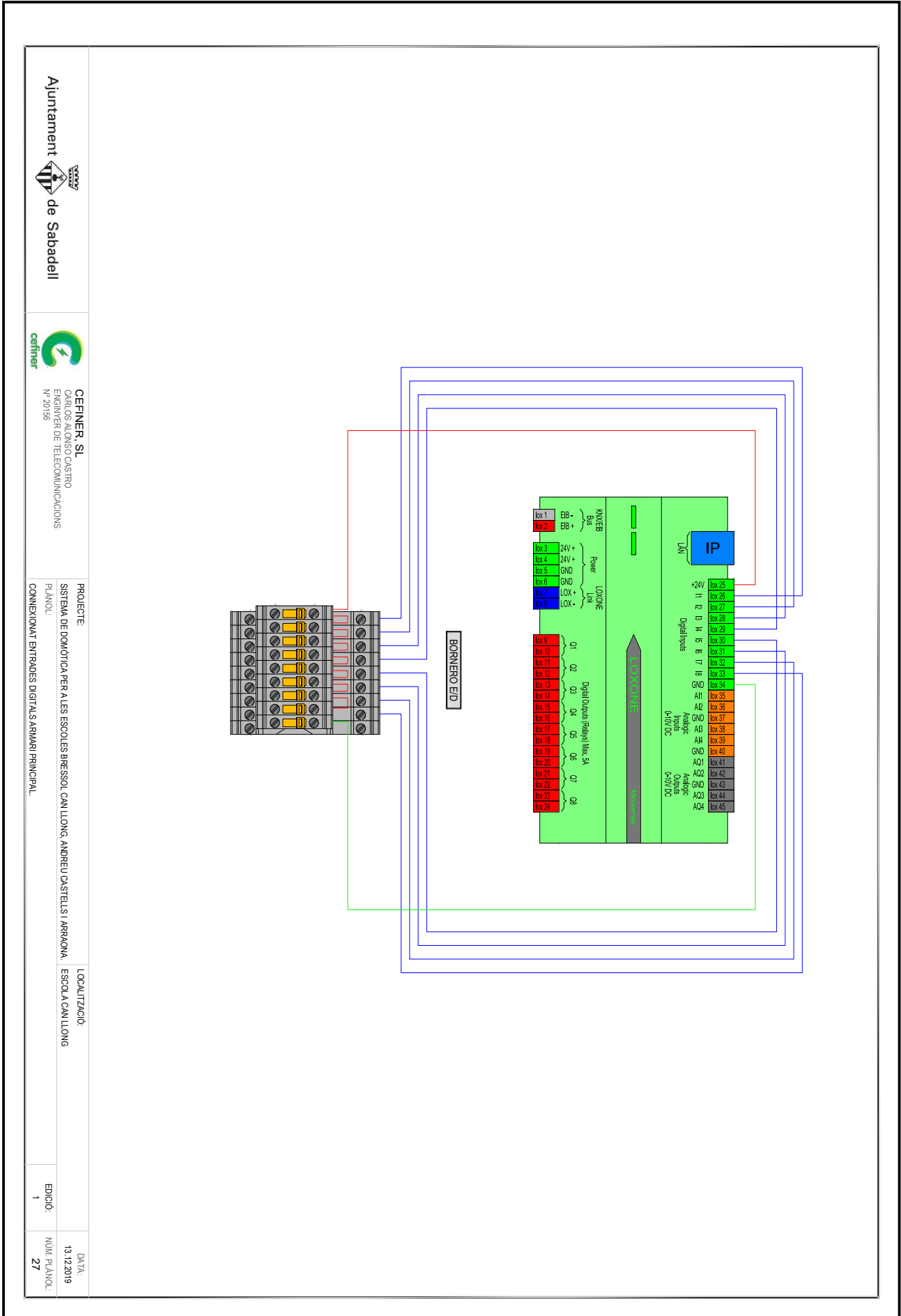
DATA:
13.12.2019

NÚM. PLÀNOL:
26

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 337 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

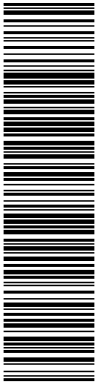


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

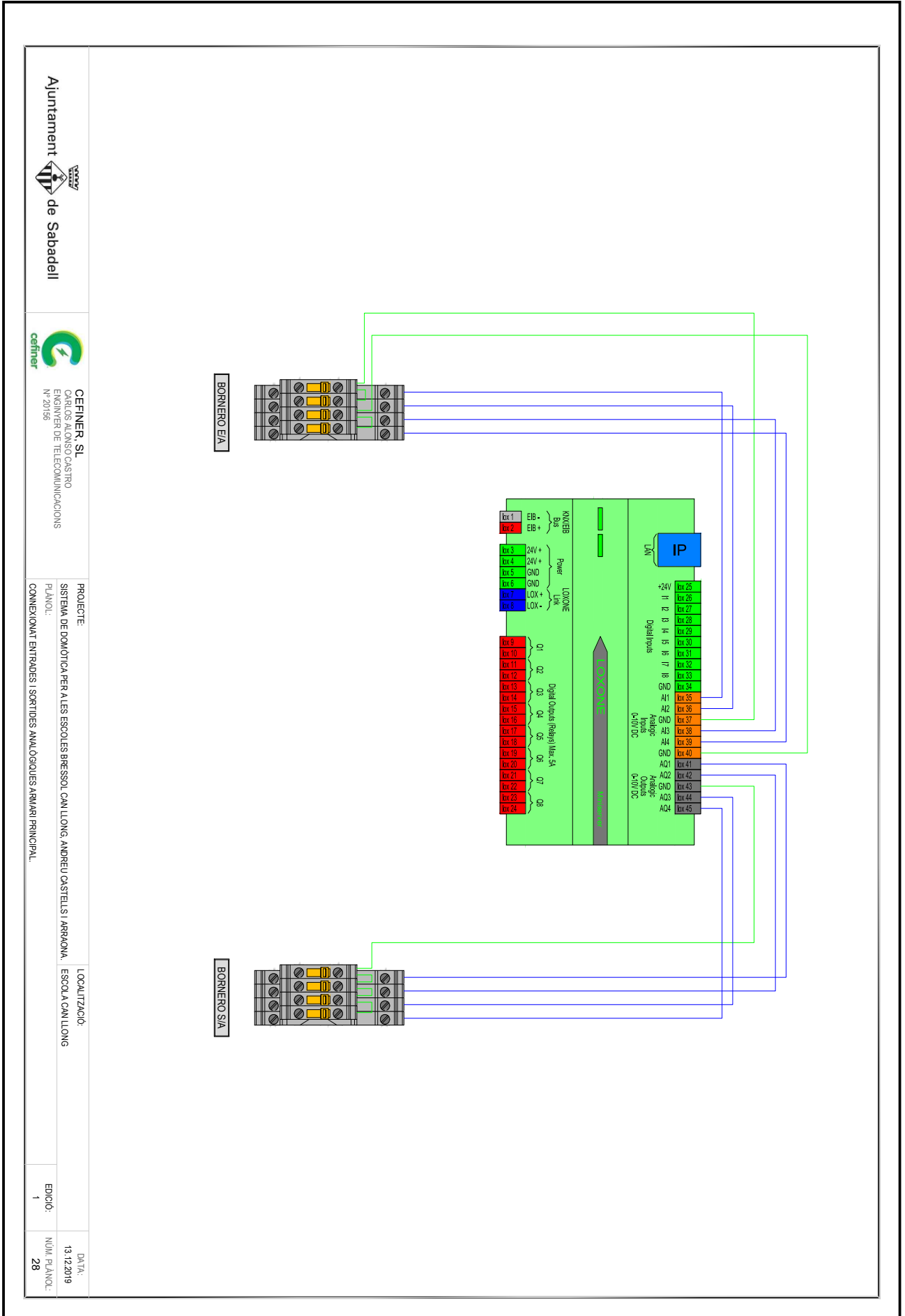


Ajuntament de Sabadell	CEFINER SL CARLOS ALONSO CASTRO ENGINYER DE TELECOMUNICACIONS Nº 20196	PROJECTE: SISTEMA DE DOMÒTICA PER A LES ESCOLES BRESSOL CAN LLONG, ANDREU CASTELLS I ARRAGONA.	LOCALITZACIÓ: ESCOLA CAN LLONG	EDICIÓ: 1	DATA: 13.12.2019
PLANOL: CONEXIONAT ENTRADES DIGITALS ARMARI PRINCIPAL.		NUMER PLANOL: 27			

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 338 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Ajuntament de Sabadell

CEFINER SL
CARLOS ALONSO CASTRO
ENGINYER DE TELECOMUNICACIONS
N.º 20196

PROJECTE:
SISTEMA DE DOMÒTICA PER A LES ESCOLES BRESSOL CAN LLONG, ANDREU CASTELLS I ARRAGONA, ESCOLA CAN LLONG

PLÀNOL:
CONEXIONAT ENTRADES I SORTIDES ANALÒGUES ARMARI PRINCIPAL

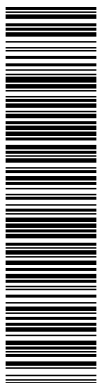
LOCALITZACIÓ:
ESCOLA CAN LLONG

EDICIÓ:
1

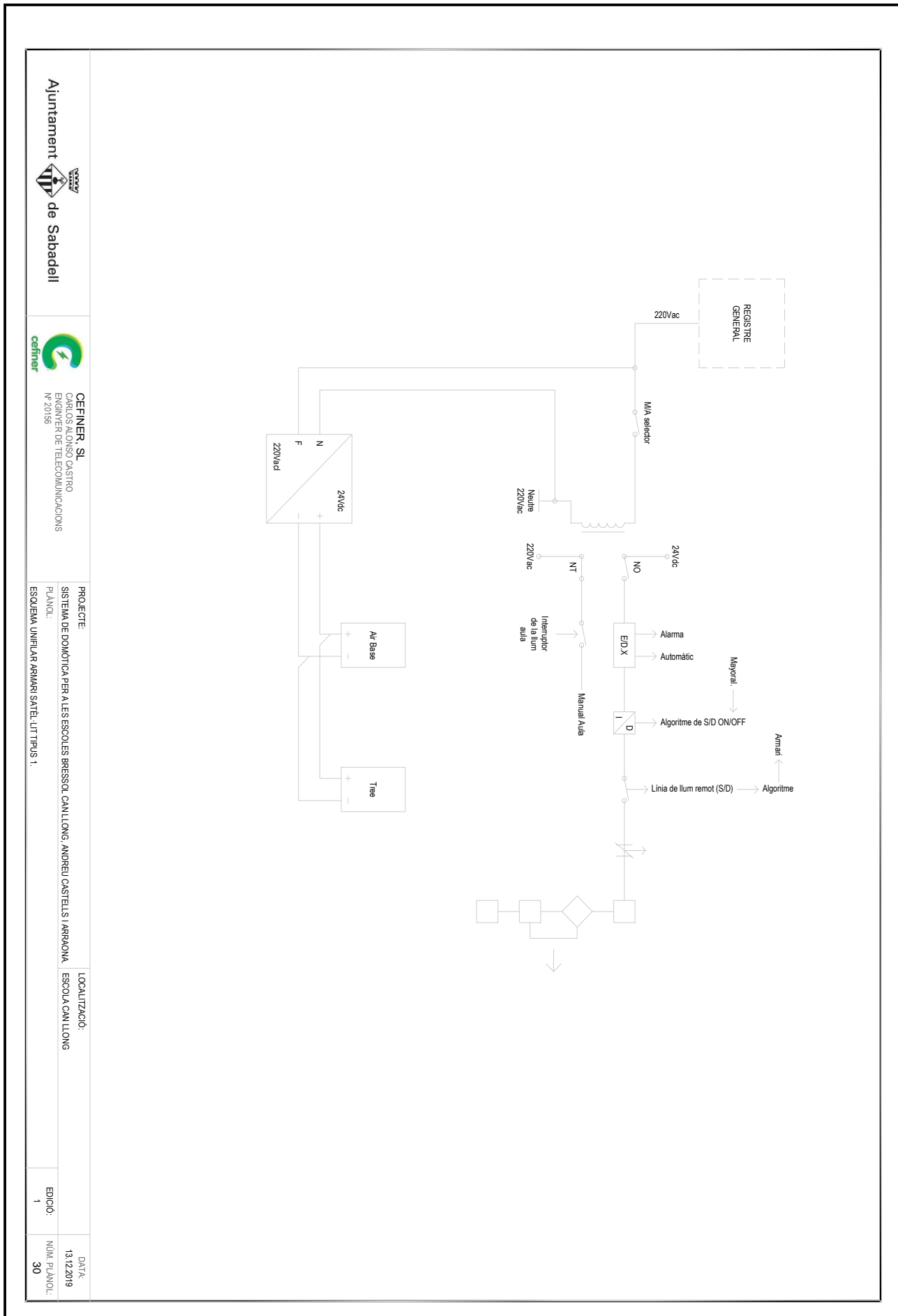
DATA:
13.12.2019

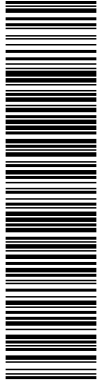
NÚM. PLÀNOL:
28

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 340 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

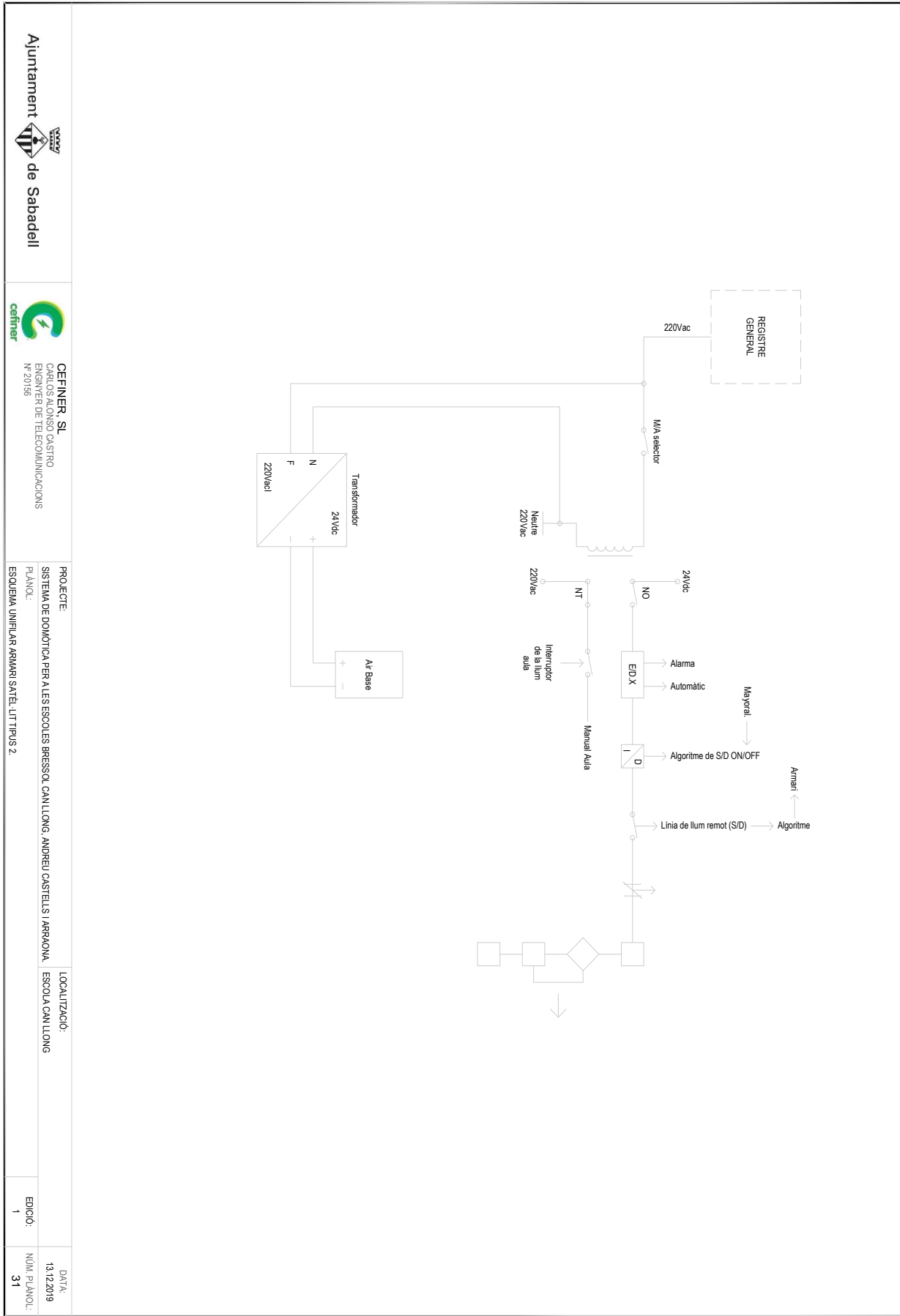


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DPF5D1DD531D91482F490E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA30E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Ajuntament de Sabadell

CEFINER, S.L.
CARLOS ALONSO CASTRO
ENGINYER DE TELECOMUNICACIONS
N.º 20196

PROJEOTE:
SISTEMA DE DOMÒTICA PER A LES ESCOLES BRESSOL CAN LLONG, ANDREU CASTELLS IARRAONA.
PLANOL:
ESQUEMA UNIFILAR ARAARI SATEL-LIT TIPUS 2

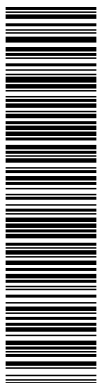
LOCALITZACIO:
ESCOLA CAN LLONG

EDICIO:
1

DATA:
13.12.2019

NÚM PLANOL:
31

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 342 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

IV. Plec de condicions

EL TITULAR:

AJUNTAMENT DE SABADELL

EL TÈCNIC:

Carlos Alonso Castro

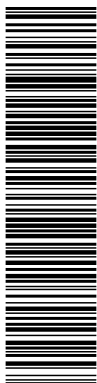
Colegiat nº 20156

CEFINER SL

B-65993834

Sabadell, desembre de 2019

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 343 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

INDEX:

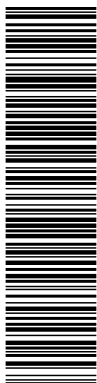
Compliment normativa331

Execució i muntatge333

Proves, posada en marxa, recepció i control de qualitat335

Obligacions d'informació i publicitat.....337

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 344 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

1. COMPLIMENT NORMATIVA

Els requisits específics per una instal·lació de sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per a habitatges i edificis (instal·lació domòtica) venen marcats per la instrucció ITC-BT-51 del Reglamento eléctrotécnico de baja tensión (REBT).

1.1. GENERALITATS NORMATIVES

Tots els nodes, actuadors i dispositius d'entrada han de complir, una vegada instal·lats, els requisits de Seguretat i Compatibilitat Electromagnètica que li siguin aplicable, conforme al que s'estableix en la legislació nacional que desenvolupa la Directiva de Baixa Tensió (73/23/CEE) i la Directiva de Compatibilitat Electromagnètica (89/336/CEE). En el cas que estiguin incorporats en altres aparells s'atindran, en el que sigui aplicable, al requisits establerts per al producte o productes en els quals vagin a ser integrats.

Tots els nodes, actuadors i dispositius d'entrada que s'instal·lin en el sistema, hauran d'incorporar instruccions o referències a les condicions d'instal·lació i ús que hagin de complir-se per a garantir la seguretat i compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, com per exemple, tipus de cable a utilitzar, aïllament mínim, apantallaments, filtres i altres informacions rellevants per a realitzar la instal·lació. En el cas que no es requereixin condicions especials d'instal·lació, aquesta circumstància haurà d'indicar-se expressament en les instruccions.

Quant a la Compatibilitat Electromagnètica, les emissions voluntàries de senyal, conduïdes o radiades, produïdes per les instal·lacions domòtiques per al seu funcionament, seran conformes a les normes harmonitzades aplicables i, en absència de tals normes, els senyals voluntaris emesos en cap cas superaran els nivells d'immunitat establerts en les normes aplicables als aparells que es prevegi puguin ser instal·lats a l'entorn del sistema, segons l'ambient electromagnètic previst.

Quan el sistema domòtic estigui alimentat per molt baixa tensió o la interconnexió entre nodes i dispositius d'entrada aquest realitzada en molt baixa tensió, les instal·lacions i interconnexions entre aquests elements seguiran l'indicat en la ITC- BT-36.

1.2. CONDICIONS ESPECIFIQUES SEGONS NORMATIVA

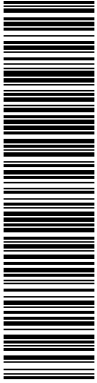
1.2.1. Requisits per a sistemes que usen senyals transmesos per cables específics per a aquesta funció

Sense perjudici dels requisits que els fabricants de nodes, actuadors o dispositius d'entrada estableixin per a la instal·lació, quan el circuit que transmet el senyal transcorri

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 345 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

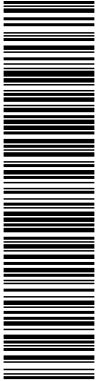
per la mateixa canalització que un altre de baixa tensió, el nivell d'aïllament dels cables del circuit de senyal serà equivalent a la dels cables del circuit de baixa tensió adjacent, bé en un únic o en diversos aïllaments.

Els cables coaxials i els parells trenats usats en la instal·lació seran de característiques equivalents als cables de les normes de la sèrie EN 61.196 i CEI 60.189 -2

1.2.2. Requisits per a sistemes que usen senyals radiats

Adicionalment, els emissors dels sistemes que usen senyals de radiofreqüència o senyals de telecomunicació, hauran de complir la legislació nacional vigent del "Quadre Nacional d'Atribució de Freqüències d'Ordenació de les Telecomunicacions".

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 346 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

2. EXECUCIÓ I MUNTATGE

2.1. Generalitats

El muntatge de les instal·lacions sota aquest reglament haurà de ser executat per una empresa instal·ladora registrada en el REIMITE, d'acord amb el desenvolupat en l'Ordre del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat.

2.2. Abast del subministrament

Aquest plec comprèn el subministrament de tot el material, ma d'obra, equip, accessoris i l'execució de totes les operacions necessàries pel perfecte acabat i posada a punt de les instal·lacions mecàniques, elèctriques, de fluids i de control, tal i com es descriuen a la memòria i als plànols i es detallen al pressupost.

Els materials i equips subministrats han de complir amb les especificacions detallades al punt 8.2 LLISTAT DE HARDWARE. El cablejat ha de complir les especificacions detallades al punt 8.4 CABLEJAT.

Tots els materials i treballs queden inclosos en el preu final de contracte.

Els amidaments s'entenen el més aproximats possible. L'industrial s'obliga a subministrar les quantitats necessàries per l'execució de l'obra d'acord amb el seu replanteig.

Tots els treballs addicionals no inclosos en els plànols o amidaments es liquidaran als preus unitaris de contracte. En el cas de materials que no hi figurin, es pactaran amb la direcció d'obra abans de ser executats, i prevaldran els preus fixats a la base de preus de referència de l'ITEC en cas de desacord, reflectint-se en acta signada per ambdues parts.

Independentment de les especificacions, l'industrial s'obliga a complir les mesures de protecció, seguretat i salut i reglamentacions vigents, en particular: CTE, REBT, RITE i normes UNE relacionades.

2.3. Projecte

L'empresa instal·ladora seguirà estrictament els criteris exposats en els documents d'aquest projecte executiu.

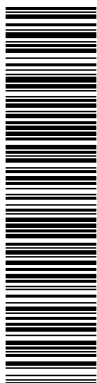
2.4. Replanteig

Abans de començar els treballs de muntatge, l'empresa instal·ladora haurà d'efectuar el replanteig de tots i cadascun dels elements de la instal·lació. El replanteig haurà de disposar de l'aprovació del director facultatiu de la instal·lació.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 347 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

2.5. Cooperació amb altres contractistes

L'empresa instal·ladora haurà de cooperar plenament amb els altres contractistes, entregant tota la documentació necessària amb la finalitat de que tots els treballs s'efectuen sense interferències ni retards.

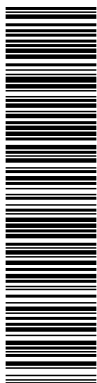
2.6. Protecció

Durant l'emmagatzematge de l'obra i un cop instal·lats s'hauran de protegir els materials per evitar desperfectes i danys, així com de la humitat. Les obertures de connexió de tots els aparells i equips hauran d'estar protegides durant el transport, emmagatzematge i muntatge, fins que no es procedeixi a la seva connexió.

2.7. Connexions

Les connexions hauran de ser fàcilment desmuntables amb la finalitat de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 348 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91492FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

3. PROVES, POSADA EN MARXA, RECEPCIÓ I CONTROL DE QUALITAT

3.1. Generalitat

L'empresa instal·ladora disposarà dels mitjans humans i materials necessaris per efectuar les proves parcials i finals de la instal·lació.

Un cop la instal·lació estigui totalment acabada, d'acord amb les especificacions del present projecte executiu, s'hauran de realitzar com a mínim les proves finals del conjunt de la instal·lació que s'indiquen a continuació, independentment d'aquelles que consideri necessàries el director d'obra.

3.2. Comprovació de l'execució

Independentment dels controls de recepció i de les proves parcials realitzades durant l'execució, es comprovarà la correcta execució del muntatge i la neteja del bon acabat de la instal·lació.

3.3. Verificació de materials i equips

Es verificarà l'existència de marcat CE de tots els materials que intervenen en la instal·lació. Es verificarà l'homologació i compliment de norma de tot el material instal·lat a obra.

3.4. Recepció

A l'acabament dels treballs es farà la recepció per par de la Direcció Facultativa.

Les proves i mesures seran les suficients per demostrar el funcionament impecable de la instal·lació, segons les especificacions contingudes a la memòria del present document.

Es faran, al menys, les proves següents:

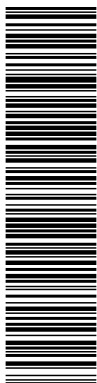
- Control de conformitat amb els documents del projecte, Memòria i Plànols.
- Control de conformitat amb la normativa i legislació vigent.
- Mesures d'aïllament elèctric.
- Mesures de resistència de terra, control de les preses de terra i connexions equipotencials.
- Proves d'estanqueïtat dels circuits hidràulics.
- Control de l'equilibrat de cabals dels circuits.

El contractista es farà càrrec de les rectificacions que calguin com a resultat de les proves anteriors.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 349 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3D9E51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

3.5. Posada en marxa i verificació dels algorismes de control

Abans de la recepció de l'obra, el contractista haurà de realitzar la posada en marxa del sistema de control. Aquesta posada en funcionament inclourà al menys les següents activitats:

- Revisar un a un el correcte funcionament dels equips dels diferents armaris de control
- Revisar la comunicació entre cada node de control i els seus perifèrics.
- Revisar el correcte funcionament dels perifèrics: sensors i actuadors.
- Revisar la recollida i emmagatzematge de dades al Miniserver
- Revisar el funcionament dels elements de seguretat connectats al sistema de control
- Revisar el funcionament de tots els algorismes de control implementats a cada espai.
- Revisar els punts de consigna i les seves desviacions sistemàtiques, errors de resposta, oscil·lacions i esmorteïments.
- Revisar el funcionament de les consoles de control dels diferents espais.

El contractista es farà càrrec de les rectificacions que calguin com a resultat de les proves anteriors.

A l'acabament del termini de rectificació es procedirà novament al control dels elements modificats.

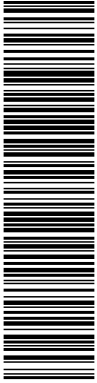
La recepció es pronunciarà únicament després de verificar-se la conformitat total de les instal·lacions.

L'industrial subministrarà plànols d'estat final i instruccions de funcionament necessaris per a la posta en servei i explotació de la instal·lació

3.6. Garanties

La garantia de la instal·lació cobrirà totes les reparacions necessàries durant 2 anys, tant per defectes dels materials, com els de muntatge, fabricació o desgast anormal.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 350 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



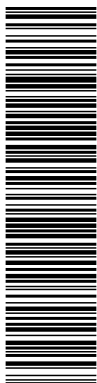
Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

4. OBLIGACIONS D'INFORMACIÓ I PUBLICITAT

La empresa adjudicatària estarà obligada a complir las obligaciones de información y publicidad establecidas en el anexo XII, sección 2.2. del Reglamento (UE) 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, y, especialmente, las siguientes:

- a) En los documentos de trabajo, así como en los informes y en cualquier tipo de soporte que se utilice en las actuaciones necesarias para el objeto del contrato, aparecerá de forma visible y destacada el emblema de la UE, haciendo referencia expresa a la Unión Europea y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional.
- b) En toda difusión pública o referencia a las actuaciones previstas en el contrato, cualquiera que sea el medio elegido (folletos, carteles, etc...), se deberán incluir de modo destacado los siguientes elementos: emblema de la Unión Europea de conformidad con las normas gráficas establecidas, así como la referencia a la Unión Europea y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, incluyendo el lema "Una manera de hacer Europa".

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 351 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.

V. Estudi de seguretat i salut

EL TITULAR:

AJUNTAMENT DE SABADELL

EL TÈCNIC:

Carlos Alonso Castro

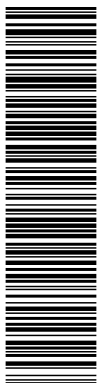
Colegiat nº 20156

CEFINER SL

B-65993834

Sabadell, desembre de 2019

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 352 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

INDEX:

Objectiu de l'estudi bàsic340

Justificació 340

Característiques de la instal·lació340

Normativa aplicable 344

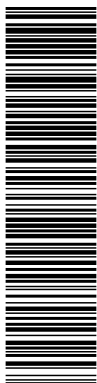
Avaluació de riscos i normes de seguretat345

Mesures de protecció i senyalització370

Equips de protecció personal i complementària373

Conclusions377

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 353 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90EF795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

1. OBJECTIU DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ha estat redactat per a complir amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres i en les instal·lacions, en el marc de la Llei 31/1995 del 8 de Novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

2. JUSTIFICACIÓ

Les xifres de pressupost, termini d'execució, nombre de treballadors simultanis i volum de mà d'obra estimada són inferiors a les que apareixen als punts a), b) i c) del paràgraf 1 del article 4 del RD 1627/1997. Al mateix temps, l'obra no és ni requereix cap mena de treball subterrani, per tant a aquesta obra li és d'aplicació el paràgraf 2 del esmentat article 4 en el sentit que cal elaborar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es refereix al Projecte les dades generals del qual estan en l'apartat 3.

D'acord amb l'article 7 del citat R.D, l'objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és servir de base perquè el contractista elabori el corresponent Pla de Seguretat i Salut en el Treball, en el qual s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i completaran les previsions contingudes en aquest document en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

3. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

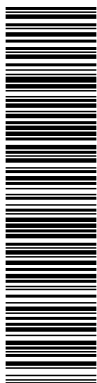
TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PER A SISTEMA DE DOMÒTICA A LES ESCOLES BRESSOL CAN LLONG, ANDREU CASTELLS I ARRAONA

AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT

L'autor del present Estudi Bàsic és Carlos Alonso Castro, enginyer de telecomunicacions col·legiat nº 20.156.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 354 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

PROMOTOR

Les dades del titular i promotor de la instal·lació fotovoltaica són les següents:

PROMOTOR	
Nom o Raó Social	Ajuntament de Sabadell. Servei de Sostenibilitat i d'Ecosistemes
NIF	P0818600I
Direcció	Carrer del Sol, 3
Població	Sabadell
Codi Postal	08201
Província	Barcelona
Telèfon	93 745 33 14

DIRECCIÓ FACULTATIVA

Serà designada pel promotor de la instal·lació.

COORDINADOR DE SEGURETAT

No serà necessari en la fase de redacció del projecte un coordinador de seguretat. D'acord amb l'article 3 del R.D 1627/1997, si en l'obra intervé més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o més d'un treballador autònom, el Promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. És objecte de la licitació la coordinació de seguretat i salut.

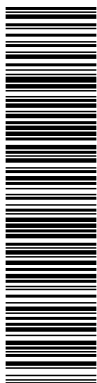
UBICACIÓ DE L'OBRA

DADES DE L'EMPLAÇAMENT I DE L'ACCÉS A LA INSTAL·LACIÓ			
Edifici	Escola Can Llong	Escola Andreu Castells	Escola Arraona
Direcció	Rda. d'Europa, 580. Berard	Via Alexandra, 62,	Carrer de la Palma, 81
Població	Sabadell	Sabadell	Sabadell
Codi Postal	08207	08206	08205
Província	Barcelona	Barcelona	Barcelona
Telèfon	93 746 29 70	93 746 02 00	93 727 62 24
Accés nau / edifici	Per accés rodant	Per accés rodant	Per accés rodant
Accés coberta	Exterior, es necessària escala de mà	Exterior, es necessària escala de mà	Exterior, es necessària escala de mà

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 355 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

ACCESSOS I COMUNICACIONS

No hi ha impediments per a l'accés d'obra. El subministrament d'electricitat es pot treure del mateix edifici. La zona disposa de cobertura de telefonia mòbil.

NATURALESIA DELS TREBALLS I PARTICULARITATS

L'obra objecte d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut comprèn les següents activitats:

- Instal·lació elèctrica baixa tensió i molt baixa tensió, de cablejat, equips, caixes de connexió.
- Instal·lació de control: quadres, equips i sistemes de comunicació per radio.
- Instal·lació de lampisteria: equips de mesura, vàlvules de control

Es realitzarà instal·lació sobre coberta d'alguns dels equips.

NOMBRE DE TREBALLADORS

En la instal·lació hi haurà un màxim de 3 treballadors simultàniament.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ

El pressupost per a l'execució del projecte és de:

- Escola Can Llong: **Error! Reference source not found.**
- Escola Andreu Castells: **Error! Reference source not found.**
- Escola Arraona: **Error! Reference source not found.**

DURACIÓ DE LES OBRES

La duració estimada de les obres és inferior a 30 dies laborables.

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

No caldran instal·lacions provisionals ja que es podran utilitzar els serveis de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA D'ATENCIÓ MÈDICA

En cas d'ésser necessari es disposarà d'atenció mèdica a L'Hospital Parc Taulí de Sabadell:

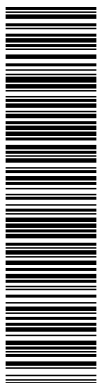
Adreça: Parc Taulí 1, 08208 Sabadell

Telèfon de contacte: 937 23 10 10

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



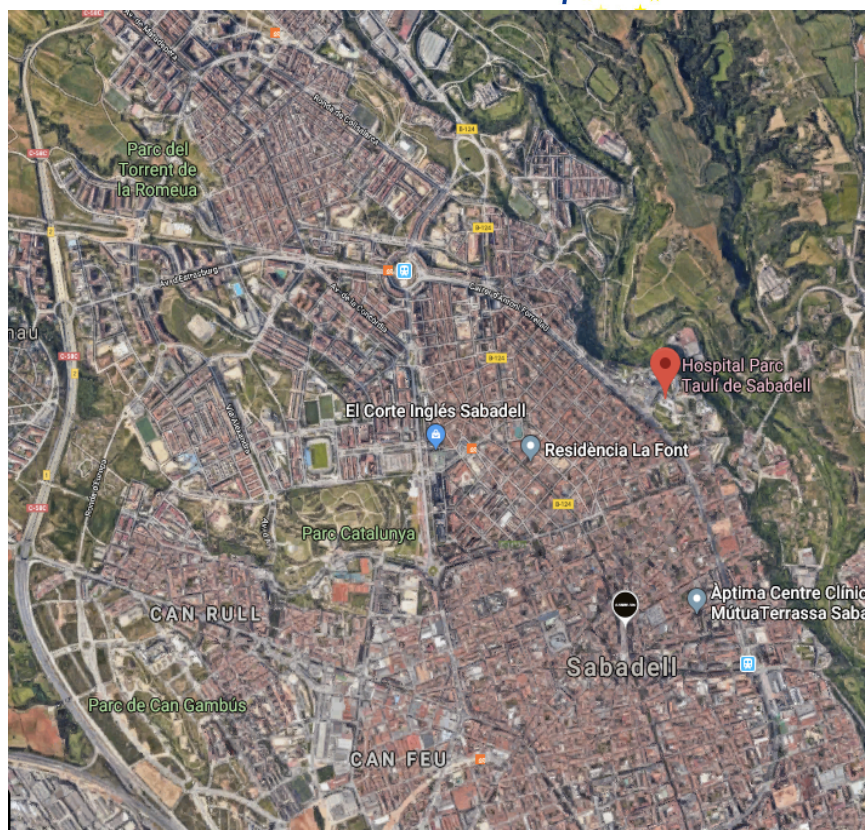
DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 356 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90EF795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Miltjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

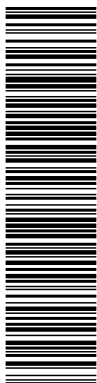


Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa



Imatge 37: Ubicació de l'hospital Parc Taulí

Aquesta informació estarà clarament indicada en un panell informatiu situat a l'entrada de l'accés a l'obra.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90FE795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

4. NORMATIVA APLICABLE SOBRE SEGURETAT EN CENTRE DE TREBALL

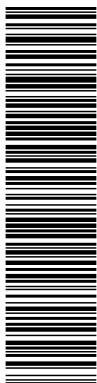
En aquest punt es relaciona la Normativa espanyola que inclou apartats relacionats amb la seguretat en el centre de treball. Aquestes Normes s'han utilitzat per a posar les mesures preventives de la present avaluació amb la finalitat d'eliminar els riscos detectats, i són les que s'anomenen a continuació:

Llei de Prevenció de Riscos Laborals	Llei 31/95	08-11-95	J.ESTADO	10-11-95
Reglament dels Serveis de Prevenció	RD 39/97	17-01-97	M.trabajo	31-01-97
Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció (transposició Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	VARIOS	25-10-97
Model del llibre d'incidències	ORDRE	20-09-86	M.trabajo	13-10-86
Correcció d'errors	-	-	-	31-10-86
Model de notificació d'accidents de treball	ORDRE	16-12-87		29-12-87
Reglament Seguretat i Higiene en el treball de Construcció	ORDRE	20-05-52	M.trabajo	15-06-52
Modificació	ORDRE	19-12-53	M.trabajo	22-12-53
Complementari	ORDRE	02-09-66	M.trabajo	01-10-66
Quadre de Malalties Professionals	RD 1995/78	-	-	25-08-78
Ordenança general de seguretat i higiene en el treball	ORDRE	09-03-71	M.trabajo	16-03-71
Correcció d'errors (derogats Títols II i; Cap: I a V)	-	-	-	06-04-71
Ordenança treball d'indústries construcció, vidre, ceràmica	ORDRE	28-08-79	M.trabajo	-
Anterior no derogada	ORDRE	28-08-70	M.trabajo	09-09-70
Correcció d'errors	-	-	-	17-10-70
Modificació (no derogada), Ordre 28-08-70	ORDRE	27-07-73	M.trabajo	-
Interpretació de diversos articles	ORDRE	21-11-70	M.trabajo	28-11-70
Interpretació de diversos articles	RESOLUCIÓN	24-11-70	DGT	05-12-70
Senyalització i altres mesures en obres fixes en vies fora de poblacions	ORDRE	31-08-87	M.trabajo	-

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 358 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signed 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90E7915E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Protecció de riscos derivats d'exposició a sorolls	RD 1316/89	27-10-89	-	02-11-89
Disposicions mínimes de seguretat i salut sobre manipulació de càrregues (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.trabajo	23-04-97
Reglaments sobre treballs amb riscos d'amiant	ORDRE	31-10-84	M.trabajo	07-11-84
Correcció d'errors	-	-	-	22-11-84
Normes complementàries	ORDRE	07-01-87	M.trabajo	15-01-87
Model llibre de registre	ORDRE	22-12-87	M.trabajo	29-12-87
Estatut de treballadors	Llei 8/80	01-03-80	M.trabajo	-
Regulació de la jornada laboral	RD 2001/83	28-07-83	-	03-08-83
Formació de comitès de seguretat	D. 423/71	11-03-71	M.trabajo	16-03-71

5. AVALUACIÓ DE RISCOS I NORMES DE SEGURETAT

La present avaluació dels riscos inclourà una ressenya sobre la política de gestió preventiva que és recomanable tenir en compte, l'avaluació dels riscos dels treballs més habituals que es realitzen i, finalment, una revisió dels aspectes més importants de les normes d'actuació per a millorar les condicions generals de seguretat.

Segons l'art. 16 de la P.R.L., l'acció preventiva en l'obra serà planificada per l'empresa instal·ladora a partir d'una avaluació inicial de riscos per a la seguretat i salut dels treballadors que es realitzarà amb caràcter general tenint en compte la naturalesa de l'obra, i en relació a aquells que estiguin exposats a riscos especials.

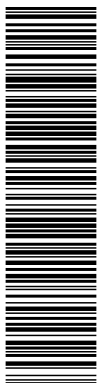
L'avaluació inicial dels riscos que no hagi pogut evitar-se haurà d'estendre's a cadascun dels llocs de treball de l'empresa instal·ladora on es donin els esmentats riscos. Si els resultats de l'avaluació ho fessin necessari l'empresa instal·ladora realitzarà aquelles activitats de prevenció de tal forma que garanteixi un major nivell de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors.

A causa del caràcter variant de les condicions que ens trobarem en aquest tipus de treballs, i coherentment als diferents riscos que poden anar apareixent i desapareixent al llarg del desenvolupament dels mateixos, es fa molt difícil realitzar una valoració de riscos per lloc de treball. Hi ha situacions de risc en les quals el treballador pot estar exposat durant breus instants i que tan sols apareguin en un moment donat dels treballs, per a després no tornar a repetir-se aquesta situació.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 359 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90FE795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

L'avaluació de risc es realitzarà de tal manera que s'identificaran els possibles perills que puguin aparèixer en cadascun dels oficis, per a posteriorment anar indicant una sèrie de recomanacions per tal d'evitar aquests perills en l'execució del treball.

5.1. Gestió preventiva

La prevenció passa a ser un aspecte important a tenir en compte per tots els estaments de l'empresa instal·ladora, ja que és tasca de tots els nivells de la mateixa involucrar-se en les accions encaminades a aconseguir millorar les condicions de treball, la seguretat i la protecció de la salut dels treballadors.

El desenvolupament de l'acció preventiva per part de l'empresa instal·ladora s'ha de basar en l'organització de la documentació per Llei. L'empresari aplicarà els principis d'acció preventiva establerts en l'article 15 de la Llei 31/95:

- Evitar els riscos
- Avaluar els riscos que no es poden evitar
- Combatre els riscos en el seu origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció de llocs de treball així com a la elecció dels equips i els mètodes de treball, amb l'objectiu d'atenuar el treball monòton i repetitiu.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir lo perillós per lo poc o res perillós
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball i les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

5.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

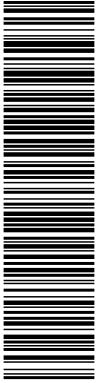
L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva continguts en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 360 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge dels diferents materials, en particular se es tracta de matèries o substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i deixalles
- L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop del lloc de l'obra

5.3. Mesures de control i/o preventives

Les mesures de control i/o preventives que s'han d'adoptar, apareixen reflectides en la legislació aplicable, Notes Tècniques de prevenció elaborades per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT), etc., a més de les reflectides en aquest document de referència.

Tota la documentació sobre els riscos i les seves mesures preventives a prendre, sobre formació i capacitació dels treballadors, revisions i utilització de maquinària, lliurament i informació de EPIs, etc., es regularà seguint els procediments establerts a aquest efecte. Addicionalment, es podrà sol·licitar tota aquella documentació que s'estimi necessària per a evidenciar el compliment amb el reflectit en aquest document.

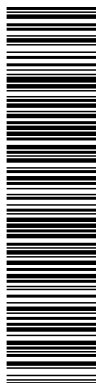
Així mateix, i de manera general, s'haurà de tenir en compte el següent:

- El personal que accedeixi a la instal·lació haurà d'estar autoritzat per algun responsable de la instal·lació a la qual es treballarà. Sense aquesta Autorització **NO ES PODRÀ FER CAP TREBALL**.
- Per a les activitats o processos perillosos o amb riscos especials, s'haurà de designar un recurs preventiu la presència del qual ha de ser continuada en obra mentre persisteixi l'activitat que va donar lloc a la seva designació, serà responsabilitat de les empreses col·laboradores designar o assignar els seus propis RRRP.
- Quan existeixi concurrència en la zona de treball de diverses empreses s'exigirà la coordinació necessària entre les mateixes a fi d'evitar interferències en la seguretat dels treballs respectius.
- Els treballadors han de rebre informació i formació suficient en matèria de Prevenció de Riscos Laborals, que inclogui els riscos als quals estan exposats i els mitjans de prevenció necessaris per a eliminar-los o minimitzar aquests riscos, prestant especial atenció a les mesures a prendre quan estiguin afectats per riscos especials, entenent per tals els relacionats en l'annex II del RD 1627/97.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 361 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

- Mantenir un adequat ordre i neteja en les zones de pas i de treball. És imprescindible dedicar un temps específic a la recollida i ordre de materials i equips disposats en els treballs.
- Establir un programa de manteniment i revisió periòdica de l'entorn de treball que permeti eliminar o reduir els riscos identificats.
- Tot treballador haurà de limitar el seu recorregut per la zona on es faci el seu treball i als vials que a aquest efecte estiguin definits.
- En matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, tot treballador haurà de conèixer el significat dels senyals, especialment dels missatges verbals i gestuals i els comportaments generals o específics que han d'adoptar-se en funció d'aquests senyals.
- Haurà d'existir senyalització expressa de prohibició d'accés o delimitació de pas per a les persones alienes als treballs, així com senyalització de perill quan estiguin presents els riscos reflectits en aquest document.
- Estarà prohibit fumar a l'interior de les obres i dels centres de treball, excepte en els llocs habilitats per a això.
- Quan el responsable així ho cregui convenient, podrà sol·licitar a l'executant dels treballs la presència d'equips d'extinció addicionals als quals poden posseir les instal·lacions, i aquests hauran de ser adequats i estar en bones condicions d'ús.
- En cas que sigui necessari il·luminació addicional per a la realització dels treballs, aquesta haurà de ser subministrada pel Contractista

Particularment per als següents apartats, s'estableixen les següents consideracions:

5.3.1. Equips de Protecció Individual

- De manera general és d'ús obligatori per a l'execució dels treballs a les sales de calderes, el casc de seguretat, calçat de seguretat i roba de treball, independentment dels EPIs específics necessaris per a determinades activitats.
- Els treballadors han de disposar de tots els EPIs necessaris per a minimitzar els riscos derivats del seu treball, així com formació sobre el seu correcte ús i manteniment.

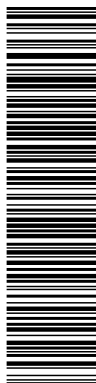
5.3.2. Equips de treball

- Els treballadors han de disposar d'equips de treball adequats (màquines, eines, vehicles, etc.), que estiguin certificats o llocs en conformitat, si escau, així com formació sobre la seva correcta utilització i conservació.
- Ha d'existir un programa de posada en conformitat, manteniment i revisió de totes les màquines, eines o equips a utilitzar.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 362 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

5.3.3. Productes químics

- El responsable de l'execució dels treballs haurà de comunicar al responsable dels mateixos l'entrada de substàncies perilloses (nocives, corrosives, irritants o inflamables). Aquestes substàncies aniran acompanyades de la seva corresponent Fitxa de Seguretat, que serà coneguda pels usuaris d'aquestes.
- S'haurà d'autoritzar l'emmagatzematge de substàncies perilloses, per part d'algun responsable, habilitant en tal caso una zona per al seu apilament.
- Estarà prohibida la presència de substàncies perilloses fos de la zona establerta a tal fi.

5.4. Riscos presents

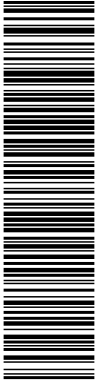
En aquest apartat es relacionen els riscos que potencialment poden estar activats durant l'execució de l'obra:

1. Caiguda de persones a diferent nivell: Existeix aquest risc quan es realitzen treballs, tot i que siguin ocasionalment, en zones elevades sense la protecció adequada, com ara barana, muret, ampit, barrera, etc., als accessos a aquestes zones i en forats existents en sols i zones de treball
2. Caiguda de persones al mateix nivell: Aquest risc pot identificar-se quan existeixen en el sòl obstacles o substàncies que poden provocar una caiguda per una ensopegada o relliscada.
3. Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament: Aquest risc es presenta quan existeix la possibilitat que el treballador es vegi colpejat i/o atrapat per objectes, o per parts de l'estructura del lloc de treball.
4. Caiguda d'objectes despresos: Aquest risc abasta la caiguda d'eines, materials, etc. sobre un treballador, sempre que aquest no els estigués manipulant.
5. Trepitjades sobre objectes: Aquest risc poden ser varis (torçades, corts i fins i tot burxadades) depenent del treball realitzat.
6. Xocs contra objectes immòbils: Aquest risc pot presentar-se quan existeix la possibilitat que es provoquin lesions derivades de xocs amb elements fixos tals com parts sortints de màquines, instal·lacions o materials, estrenyiment de zones de pas, bigues o conductes a baixa altura, etc.
7. Cops/Corts per objectes o eines: Possibilitat de lesió produïda per objectes o eines que es mouen per forces diferents a les de la gravetat.
8. Contactes elèctrics: Aquest risc pot produir-se pel contacte amb parts normalment en tensió (contacte directe) o accidentalment en tensió (contacte indirecte).
9. Exposició a substàncies nocives o tòxiques: Risc de lesions o afeccions per l'exposició de manera sobtada, a atmosferes o ambients tòxics, o derivats de la ingestió de productes nocius per a la salut. (Gasos, Composts de plom, dissolvents orgànics, pols silícia, etc.)

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 363 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91492FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

10. Incendis: Possibilitat que es produeixi o es propagui un incendi com a conseqüència de l'activitat laboral i les condicions del lloc del treball.
11. Explosions: Possibilitat que es produeixi una mescla explosiva de l'aire amb gasos o substàncies combustibles o sobrepressió de recipients a pressió.
12. Accidents causats per éssers vius: Risc de lesions o afeccions per l'acció d'animals sobre l'organisme.
13. Arc elèctric: Possibilitat de lesions o mal produïts per cremades en encebar-se un arc elèctric.

A continuació es descriuen els diferents riscos presents en la instal·lació, indicant els factors que els poden originar, així com les diferents mesures de control i/o prevenció que hauran de tenir-se en compte per a cadascun dels riscos. Aquestes mesures de control seran complementàries a les genèriques detallades en l'apartat 5.3 d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 364 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45

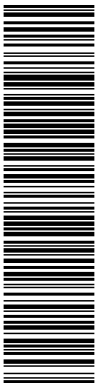


RISC:	01. CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL
Factors de risc	Mesures de control i/o prevenció
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Per buits circumstancialment mal protegits. ➤ Durant el trànsit per escales fixes, mòbils, escales, rampes amb pendent excessiu, etc. ➤ En proximitat de desnivells, rases, buits, canaletes, etc 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control del risc i protecció col·lectiva: <ul style="list-style-type: none"> ● No es llevarà cap barana de protecció sense prèviament delimitar la zona i subjectar-se mitjançant l'equip de protecció preceptiu. ● El trànsit per escales fixes es farà sense córrer i ajudant-se del corresponent passamans. ● Han d'existir elements per a la fixació d'un sistema anti-caigudes si així es requereix. ➤ Protecció individual específica: <ul style="list-style-type: none"> ● En presència d'aquest risc s'ha d'utilitzar equip anti-caiguda (si escau). El casc de seguretat serà amb barballera en aquells casos en els quals sigui necessari segons el treball a realitzar.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona



351 de 378



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91492F490FE295E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'autència web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 365 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



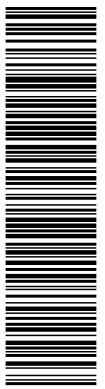
RISC:

02. CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL

Factors de risc	Mesures de control i/o prevenció
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Per deficiències o irregularitats en el sòl. Per trepitjar o ensopegar amb objectes, eines i equips al terra que envaeixin zones de trànsit. ➤ Per existència d'abocaments, líquids o zones d'humitat amb flora. ➤ En l'accés a llocs amb il·luminació insuficient o nul·la. ➤ En ensopegar amb canals de cables, planxes de "tramex", etc. ➤ Per presència de materials, eines, apilaments necessaris per a la realització dels treballs. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control del risc i protecció col·lectiva: <ul style="list-style-type: none"> ● No es llevarà cap barana de protecció sense prèviament delimitar la zona i subjectar-se mitjançant l'equip de protecció preceptiu. ● S'evitarà el creuament per les zones de pas de: mànegues, cables allargadors de les connexions elèctriques, etc. ● Es recolliran tot líquid vessat o es delimités l'accés a la zona. ● Els materials de rebuig s'emmagatzemaran en recipients o llocs adequats, i es retiraran i gestionaran de manera correcta (recollida selectiva). ● No es dipositaran o emmagatzemaran eines o materials fora de les zones destinades a tal fi, en aquells casos excepcionals en els quals es dipositiu objectes en llocs no adequats se senyalitzarà la seva presència ● No ha d'existir pols, terra u objectes calguts al terra.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

352 de 378



potem comprovar la validesa de la signatura electrònica del document i la seva autenticitat a través d'aquesta eina. Per més informació, podeu contactar amb el servei d'atenció al client de l'Ajuntament de Sabadell al telèfon 973 31 00 00 o al correu electrònic atencio@ajuntament.sabadell.cat.

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 366 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



RISC:

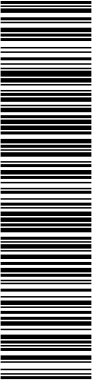
03. CAIGUDA D'OBJECTES PER ENFONSAMENT O ESFONDRAMENT

Factors de risc	Mesures de control i/o prevenció
<ul style="list-style-type: none"> ➤ En labors d'instal·lació i revisió d'equips i instal·lacions, per enfonsament o trencament d'estructures o parts de la instal·lació, accessoris, materials, etc. ➤ En transitar sota estructures metàl·liques, fixes o temporals, de tramex, amb accés a persones o susceptibles de fer treballs en elles (presència de treballs superposats). ➤ Per enfonsament de rases temporals o talussos inestables ➤ En proximitat amb elements apilats o emmagatzemats en prestatges o armaris. ➤ Per enfonsament o desplaçament de les instal·lacions subterrànies. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control del risc i protecció col·lectiva: <ul style="list-style-type: none"> • Els materials de rebuig resultants dels treballs es col·locaran en llocs des dels quals no sigui possible la seva caiguda. • Els apilaments provisionals es faran d'una forma estable, mai sobre zones de pas, delimitant-les i senyalitzant-les. • Els objectes més pesats es col·locaran sempre en els nivells inferiors.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona



353 de 378



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 368 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



RISC:

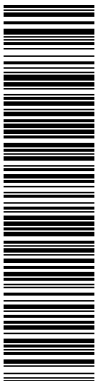
05. TREPTIJADES SOBRE OBJECTES

Factors de risc	Mesures de control i/o prevenció
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Treptijades sobre útils i eines de treball o objectes punxants o tallants. ➤ En recintes d'escasses dimensions. ➤ En l'accés a llocs insuficientment il·luminats. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control del risc i protecció col·lectiva: <ul style="list-style-type: none"> • Les vies de pas no s'utilitzaran com a zones d'emmagatzematges temporals. • Mantenir ordenades i buidades les zones de treball i vies de pas amb especial atenció a objectes punxants o tallants (eines, barres....). • Extreuar la precaució en treballar i transitar per zones no habilitades al pas (rases, pasacables, canaletes, vorades).

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



355 de 378



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 369 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional.
Una manera de fer Europa



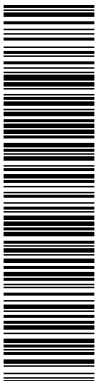
RISC:

06. XOCOS CONTRA OBJECTES IMMOBILS

Factors de risc	Mesures de control i/o prevenció
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Xocs contra objectes fixos a baixa altura (safates de cables, estructures de subjecció, canonades, mobiliari, etc). ➤ Xocs contra parts sortints d'equips i màquines. ➤ Xocs contra objectes, materials i equips emmagatzemats o dipositats en superfícies de trànsit. ➤ En l'accés a parts o zones estretes de la instal·lació (instal·lacions subterrànies, etc.). ➤ En l'accés a llocs insuficientment il·luminats. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control del risc i protecció col·lectiva: <ul style="list-style-type: none"> • Les vies de pas no s'utilitzaran com a zones d'emmagatzematges temporals. • Tot equip de treball (màquina eina, eina portàtil, útil) en repòs tindrà protegides les seves parts sortints. • No s'haurà d'utilitzar espais buits entre sistemes, com a vies alternatives de passadissos.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

356 de 378



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 370 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



RISC:

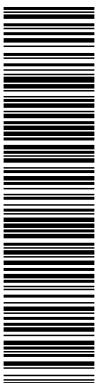
07. COPS/CORTS PER OBJECTES O EINES

Factors de risc	Mesures de control i/o prevenció
<ul style="list-style-type: none"> ➤ En el maneig, transport o dipòsit d'eines manuals o accionades per força motriu (trepants, cort, etc.). ➤ Per objectes o superfícies susceptibles de tall apilats i no delimitats. ➤ Per útils o objectes, sense protegir les seves parts tallants o punxants. ➤ A causa d'irregularitats en les baranes, equips, mobiliari, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control del risc i protecció col·lectiva: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el bon estat de les eines abans de cada ús: talls sense osca, mànecs nets i perfectament units al cap, inexistència de fissures o rebaves, etc. • Tot equip de treball (màquina eina, eina portàtil, útil) en repòs tindrà protegides les seves parts tallants. • Les eines tallants o amb puntes agudes es guardaran provesdes de protectors de cuir o metàl·lics per a evitar lesions per contacte accidental. • Mai retirar amb les mans nues residus tallants. • Protecció individual específica: <ul style="list-style-type: none"> • En presència d'aquest risc s'han d'utilitzar guants de protecció mecànica.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona



357 de 378



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 371 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional
Una manera de fer Europa



RISC:

08. CONTACTES ELÈCTRICS

Factors de risc	Mesures de control i/o prevenció
<p>➤ Contacte directe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ En armaris elèctrics, embarrats, casetes de relés, etc ○ Per proximitat a aparellatge i altres elements en tensió. ○ Per deterioració de l'aïllament de conductor, per contacte amb parts conductores de màquines posades accidentalment en tensió o per fallada de les proteccions d'equips elèctrics. ○ A causa de càrregues inductives o capacitives existents en conductors elèctrics o estructures metàl·liques inadecuadament posades a terra. <p>➤ Contacte indirecte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Per descàrregues atmosfèriques i efectes d'inducció ○ Per descàrregues d'electricitat estàtica. ○ Per tensions de pas i contacte. 	<p>➤ Formació:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tots els treballadors que facin treballs en tensió hauran de ser treballadors qualificats amb formació, experiència i perfil que els habiliti per a la realització dels mateixos pel mètode triat per a la realització de les tasques, tal com s'estableix en la Instrucció general per a Treballs en Tensió en Alta/Baixa Tensió i en l'RD 614/2001. ● Els treballadors no elèctrics que facin treballs pròxims a instal·lacions elèctriques o en aquestes quan estiguin sense tensió, hauran de rebre la formació i informació necessària per a fer el treball amb la seguretat deguda. <p>➤ Procediments:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Les Tècniques i procediments emprats per a treballar en instal·lacions elèctriques o en les seves proximitats s'establiran tenint en compte els riscos que el treball pugui suposar. ● S'establirà com a premissa general per a la preparació dels treballs que tot treball a realitzar en una instal·lació elèctrica o en la seva proximitat que comporti aquest risc haurà de realitzar-se sense tensió. S'estableixen excepcions a aquesta regla quan es realitzin operacions elementals, maniobres, mesuraments, assajos verificacions, en instal·lacions amb tensió de seguretat o en els casos que per raons d'exploatació o seguretat del subministrament així es requereixi. ● Els treballs no elèctrics realitzats en proximitat a instal·lacions elèctriques hauran de ser realitzats bé per treballadors amb suficient formació/informació per a realitzar la labor a desenvolupar, bé per aquests últims supervisats per



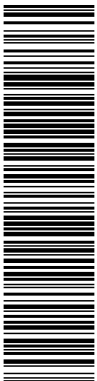
Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

358 de 378



podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que el proporcionala l'entitat emissora d'aquest document. 12093333.NJ03F-2V79E-QJU6Y-040320210945

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 372 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



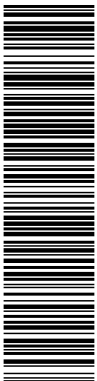
RISC: **08. CONTACTES ELÈCTRICS**

	<p>un Treballador Autoritzat o hauran de ser desenvolupats per treballadors autoritzats; l'adopció d'un o una altra mesura dependrà en cada cas de la complexitat del treball.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les Tècniques i procediments emprats per a treballar en instal·lacions elèctriques o en les seves proximitats s'establiran tenint en compte els riscos que el treball pugui suposar-los treballs en proximitat o que es vagin a realitzar sense tensió en una instal·lació elèctrica hauran de preparar-los personal Autoritzat a excepció feta dels treballs en instal·lacions de AT on hauran de ser preparats per treballadors Qualificats. Tot treball en tensió haurà de ser autoritzat seguint un procediment prèviament estudiat; especialment quan es tracti d'instal·lacions de A.T. aquest procediment haurà d'autoritzar-se i establir-se per escrit, definint-se en ell la seqüència de les operacions a realitzar, les mesures de seguretat a adoptar, el material i mitjans de protecció a utilitzar i les circumstàncies que poguessin donar lloc a la interrupció del treball. <p>➤ Control del risc i protecció col·lectiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> Les instal·lacions elèctriques de BT estan concordes amb les prescripcions tècniques indicades en el REBT que regula les mateixes. Les instal·lacions elèctriques de AT estan concordes amb les prescripcions tècniques indicades en els Replaments que els afectin. Els conductors elèctrics han de tenir el seu aïllament adequat i íntegre en tota la seva longitud. Els quadres elèctrics provisionals han de tenir un grau de protecció mínim IP45 i complir el que es disposa en la ITC-BT 33.
--	---




Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

359 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 373 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



potem comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem i tenint emissora d'aquest document: <https://www.sabadell.cat/verificador>. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació

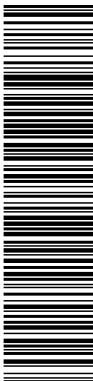
   <p>Fons Europeus de Desenvolupament Regional. FEDER Una manera de fer Europa</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="186 627 1252 1030">RISC:</td> <td data-bbox="186 1030 1252 2119"> <p>08. CONTACTES ELÈCTRICS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les eines portàtils han de ser de doble aïllament. En els casos d'instal·lacions elèctriques provisionals d'obra, aquestes eines s'establiran connectat a la xarxa sempre mitjançant la interposició d'un quadre elèctric provisional d'obra. • S'evitarà, en la mesura del possible, la presència física en les zones on existeixi aquest risc, quedant prohibit l'accés a les proximitats dels Centres de Distribució i Transformació al personal no autoritzat per a això. • Cap treballador podrà obrir un armari elèctric sense la preceptiva autorització del Responsable de la instal·lació. • En situacions atmosfèriques de tempesta (presència de llampecs, trons) o d'imminent aproximació d'aquesta, s'hauran de cessar immediatament els treballs que s'estiguin realitzant sobre conductors elèctrics exposats o equips elèctrics connectats a aquests conductors; tant si es tracta de treballs en instal·lacions d'exterior, interior o en xarxa subterrània. <p>➤ Protecció individual específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En els treballs elèctrics s'utilitzaran casc de seguretat, pantalles de protecció facial a l'arc elèctric, roba de protecció enfront dels efectes tèrmics d'un arc elèctric, guants dielèctrics amb característiques de protecció mecànica al tall, perforació, etc., adequades a la labor i calçat de seguretat. • S'evitarà la realització de treballs en proximitat a elements conductors, amb robes o components metàl·lics que puguin ser susceptibles de conduir el corrent. </td> </tr> </table>	RISC:	<p>08. CONTACTES ELÈCTRICS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les eines portàtils han de ser de doble aïllament. En els casos d'instal·lacions elèctriques provisionals d'obra, aquestes eines s'establiran connectat a la xarxa sempre mitjançant la interposició d'un quadre elèctric provisional d'obra. • S'evitarà, en la mesura del possible, la presència física en les zones on existeixi aquest risc, quedant prohibit l'accés a les proximitats dels Centres de Distribució i Transformació al personal no autoritzat per a això. • Cap treballador podrà obrir un armari elèctric sense la preceptiva autorització del Responsable de la instal·lació. • En situacions atmosfèriques de tempesta (presència de llampecs, trons) o d'imminent aproximació d'aquesta, s'hauran de cessar immediatament els treballs que s'estiguin realitzant sobre conductors elèctrics exposats o equips elèctrics connectats a aquests conductors; tant si es tracta de treballs en instal·lacions d'exterior, interior o en xarxa subterrània. <p>➤ Protecció individual específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En els treballs elèctrics s'utilitzaran casc de seguretat, pantalles de protecció facial a l'arc elèctric, roba de protecció enfront dels efectes tèrmics d'un arc elèctric, guants dielèctrics amb característiques de protecció mecànica al tall, perforació, etc., adequades a la labor i calçat de seguretat. • S'evitarà la realització de treballs en proximitat a elements conductors, amb robes o components metàl·lics que puguin ser susceptibles de conduir el corrent.
RISC:	<p>08. CONTACTES ELÈCTRICS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les eines portàtils han de ser de doble aïllament. En els casos d'instal·lacions elèctriques provisionals d'obra, aquestes eines s'establiran connectat a la xarxa sempre mitjançant la interposició d'un quadre elèctric provisional d'obra. • S'evitarà, en la mesura del possible, la presència física en les zones on existeixi aquest risc, quedant prohibit l'accés a les proximitats dels Centres de Distribució i Transformació al personal no autoritzat per a això. • Cap treballador podrà obrir un armari elèctric sense la preceptiva autorització del Responsable de la instal·lació. • En situacions atmosfèriques de tempesta (presència de llampecs, trons) o d'imminent aproximació d'aquesta, s'hauran de cessar immediatament els treballs que s'estiguin realitzant sobre conductors elèctrics exposats o equips elèctrics connectats a aquests conductors; tant si es tracta de treballs en instal·lacions d'exterior, interior o en xarxa subterrània. <p>➤ Protecció individual específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En els treballs elèctrics s'utilitzaran casc de seguretat, pantalles de protecció facial a l'arc elèctric, roba de protecció enfront dels efectes tèrmics d'un arc elèctric, guants dielèctrics amb característiques de protecció mecànica al tall, perforació, etc., adequades a la labor i calçat de seguretat. • S'evitarà la realització de treballs en proximitat a elements conductors, amb robes o components metàl·lics que puguin ser susceptibles de conduir el corrent. 		



Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

360 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 374 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91492FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'autència web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.





Una manera de fer Europa

RISC:	08. CONTACTES ELÈCTRICS	
	<p>Senyalització:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tots els equips que continguin elements elèctrics en tensió han d'estar tancats amb clau i senyalitzats. • Totes les instal·lacions elèctriques han d'estar senyalitzades. • En els Centres de Repartiment i Centres de Transformació existiran cartells sobre com actuar en cas d'accident elèctric 	



Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

361 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 375 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sígnat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



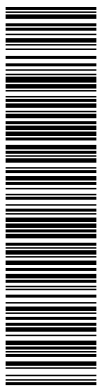
RISC:

09. EXPOSICIÓ A SUBSTÀNCIES NOCIVES O TÒXIQUES

Factors de risc	Mesures de control i/o prevenció
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Per atmosferes no respirables en recintes d'escasses dimensions o mal ventilats ➤ En presència d'atmosferes baixes en oxigen, per desplaçament d'aquest per fugides o expulsió de gasos en sobrepressions controlades en recintes tancats. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control del risc i protecció col·lectiva: <ul style="list-style-type: none"> • Totes les substàncies nocives o tòxiques han d'emmagatzemar-se i transportar-se en recipients adequats, perfectament tancats i identificats. • En cas de percebre símptomes relacionats amb la inhalació s'abandonarà la zona i s'acudirà a un lloc prou ventilat. • Estarà prohibit menjar, beure o fumar en el recinte de treball, excepte en els llocs habilitats. • S'evitarà, en la mesura del possible, la presència física en les zones on existeixi aquest risc, quedant prohibit l'accés a aquestes zones al personal no autoritzat. • Lemmagatzematge de productes químics s'efectuarà conforme a la normativa vigent i a les recomanacions de seguretat indicades pel fabricant. ➤ Protecció individual específica: <ul style="list-style-type: none"> • S'ha de disposar de màscares amb filtre, equips de respiració autònoma, robes de protecció d'un sol ús, ulleres de protecció integral, etc., quan escaigui, i adequats al treball que es vagi a realitzar.

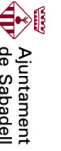
Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona

362 de 378



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.

<p>DOCUMENT</p> <p>ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2</p>	<p>IDENTIFICADORS</p>	
<p>ALTRES DADES</p> <p>Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 376 de 391</p>	<p>SIGNATURES</p> <p>El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45</p>	<p>ESTAT</p> <p>APROVAT 04/03/2021 09:45</p>



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa



RISC:

10. INCENDI

Factors de risc

Mesures de control i/o prevenció

<ul style="list-style-type: none"> ➤ En zones d'acumulació de material impregnat en oli o greixos. ➤ Per curtcircuit i sobreescalfament elèctriques o maquinària. ➤ Focus d'ignició generats en proximitat a circuits de gasos inflamables 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control del risc i protecció col·lectiva: <ul style="list-style-type: none"> • S'haurà d'aïllar les substàncies combustibles de les fonts d'ignició. • Emmagatzemar les substàncies combustibles en recipients estancs. • Els materials de rebuig (cotons, draps bruts de greix, etc.) es dipositaran en els recipients disposats a aquest efecte. • Adequat manteniment dels equips elèctrics. Vigilar el funcionament d'aquests. • Mantenir buidades les sortides per al personal, sense obstacles ni obstruccions. • Comprovar sempre, abans d'abandonar el lloc de treball, que tots els equips elèctrics estan desconectats de la xarxa si escau. • Mai deixi teixits, papers, ni elements susceptibles de cremar, prop dels aparells de calefacció o punts d'ignició. • Evitar que els cables puguin cobrir-se de greixos i olis, o que puguin posar-se en contactes amb substàncies corrosives ➤ Protecció individual específica: <ul style="list-style-type: none"> • S'utilitzarà roba de treball amb característiques ignífugues i antiestàtiques. ➤ Protecció col·lectiva: <ul style="list-style-type: none"> • Es disposarà de mitjans d'extinció adequats a l'abast dels treballadors.
---	--

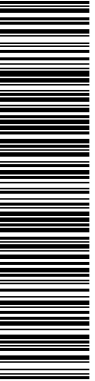
RISC:

11. EXPLOSIÓ



Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

363 de 378



potem comprovar la validesa de la signatura electrònica i el contingut del document signat a l'adreça web: <http://sigmat.miljanant.com>. El document està SIGNAT. Miljanant el codi de verificació 363 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 377 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signed 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



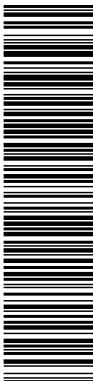
Fons Europeus de Desenvolupament Regional
Una manera de fer Europa



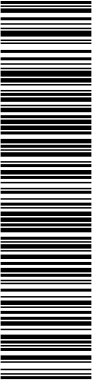
Factors de risc	Mesures de control i/o prevenció
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Durant el transport per canonada del gas natural. ➤ Atmosferes amb concentracions de gas explosives, en emmagatzematge o en circuits que continguin a aquests. ➤ En embossaments eventuals incontrolats de gas natural (GN) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control del risc i protecció col·lectiva: <ul style="list-style-type: none"> ● En tasques en zones susceptibles de tenir atmosferes explosives s'haurà d'estar controlant la seva concentració d'una manera contínua mitjançant explosímetres portàtils. ● En tasques en zones susceptibles de tenir atmosferes explosives s'utilitzaran equips de Seguretat Intrínseca i eines anti-espurnes adequades. ● En tasques en zones susceptibles de tenir atmosferes explosives queda prohibit l'accés amb telèfons mòbils que no siguin de Seguretat Intrínseca. ➤ Protecció individual específica: <ul style="list-style-type: none"> ● S'utilitzarà roba de treball amb característiques ignífugues i antiestàtiques. ➤ Protecció col·lectiva: <ul style="list-style-type: none"> ● Es disposarà de mitjans d'extinció adequats a l'abast dels treballadors.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

364 de 378



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 378 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



RISC:

12. ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS

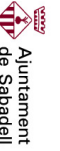
Factors de risc	Mesures de control i/o prevenció
➤ Per l'acció (mossegades i picades) de rosegadors, rèptils, mamífers, insectes, etc., en zones en estat d'abandó o poc freqüentades	➤ Control del risc i protecció col·lectiva: <ul style="list-style-type: none"> • Es procurarà que la zona de treball estigui en tot moment en adequades condicions de neteja per a evitar la presència d'insectes i rosegadors en la zona. • Les restes de menjar s'hauran de dipositar en contenidors apropiats o en defecte d'això s'introduiran en bosses de plàstic hermètiques per a la seva posterior retirada. • Mai s'haurà d'abandonar roba, calçat o altres objectes personals en el sòl, ja que poden ser un possible lloc d'estada d'animals (escurçons, colobres, etc.). • Quan s'obri un quadre elèctric, arqueta i/o caixes de connexions en zones apartades s'han d'extremar les precaucions, perquè poden ser nius d'insectes, aranyes, erugues o vespers si són aeris. Si estan en el sòl poden ser cau de rosegadors. ➤ Protecció individual específica: <ul style="list-style-type: none"> • En presència d'aquest risc s'han d'utilitzar guants de protecció mecànica.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona



365 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 379 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional
Una manera de fer Europa



RISC:

13. ARC ELÈCTRIC

Factors de risc	Mesures de control i/o prevenció
<ul style="list-style-type: none"> ➤ A causa de la presència d'un curtcircuit franc amb despreniment de calor, projeccions de material fos i unit a l'emissió de radiacions no ionitzants. ➤ Per minvament de la capacitat dielèctrica dels aïllaments o per disminució de la distància de seguretat. ➤ Per l'obertura lenta d'un circuit en càrrega a causa d'una mala operació. ➤ Per proximitat a elements en tensió. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formació: <ul style="list-style-type: none"> • Tots els treballadors que facin treballs en tensió hauran de ser treballadors qualificats amb formació, experiència i perfil que els habiliti per a la realització dels mateixos pel mètode triat per a la realització de les tasques, tal com s'estableix en la Instrucció general per a Treballs en Tensió en Alta/Baixa Tensió i en l'RD 614/2001. • Els treballadors no elèctrics que facin treballs pròxims a instal·lacions elèctriques o en aquestes quan estiguin sense tensió, hauran de rebre la formació i informació necessària per a fer el treball amb la seguretat deguda. ➤ Procediments: <ul style="list-style-type: none"> • Les Tècniques i procediments emprats per a treballar en instal·lacions elèctriques o en les seves proximitats s'establiran tenint en compte els riscos que el treball pugui suposar. • S'establirà com a premissa general per a la preparació dels treballs que tot treball a realitzar en una instal·lació elèctrica o en la seva proximitat que comporti aquest risc haurà de realitzar-se sense tensió. S'estableixen excepcions a aquesta regla quan es realitzin operacions elementals, maniobres, mesuraments, assajos verificacions, en instal·lacions amb tensió de seguretat o en els casos que per raons d'exploatació o seguretat del subministrament així es requereixi. • Els treballs no elèctrics realitzats en proximitat a instal·lacions elèctriques hauran de ser realitzats bé per treballadors amb suficient formació/informació per a realitzar la labor a desenvolupar, bé per aquests últims supervisats per

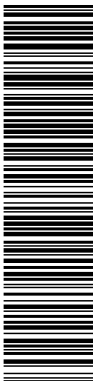
Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona



366 de 378



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 380 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. FEDER
Una manera de fer Europa



RISC:

13. ARC ELÈCTRIC

	<p>un Treballador Autoritzat o hauran de ser desenvolupats per treballadors autoritzats; l'adopció d'un o una altra mesura dependrà en cada cas de la complexitat del treball.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les Tècniques i procediments emprats per a treballar en instal·lacions elèctriques o en les seves proximitats s'establiran tenint en compte els riscos que el treball pugui suposar-los treballs en proximitat o que es vagin a realitzar sense tensió en una instal·lació elèctrica hauran de preparar-los personal Autoritzat a excepció feta dels treballs en instal·lacions de AT on hauran de ser preparats per treballadors Qualificats. Tot treball en tensió haurà de ser autoritzat seguint un procediment prèviament estudiat; especialment quan es tracti d'instal·lacions de A.T. aquest procediment haurà d'autoritzar-se i establir-se per escrit, definint-se en ell la seqüència de les operacions a realitzar, les mesures de seguretat a adoptar, el material i mitjans de protecció a utilitzar i les circumstàncies que poguessin donar lloc a la interrupció del treball. <p>➤ Control del risc i protecció col·lectiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> Les instal·lacions elèctriques de BT estan concordes amb les prescripcions tècniques indicades en el REBT que regula les mateixes. Les instal·lacions elèctriques de AT estan concordes amb les prescripcions tècniques indicades en els Replaments que els afectin. Els conductors elèctrics han de tenir el seu aïllament adequat i íntegre en tota la seva longitud. Els quadres elèctrics provisionals han de tenir un grau de protecció mínim IP45 i complir el que es disposa en la ITC-BT 33.
--	---






Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

367 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 381 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que el proporcionala i tenint emissors d'aquest document. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació

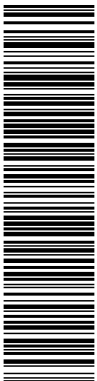
   <p data-bbox="1332 694 1380 1041">Fons Europeus de Desenvolupament Regional. FEDER Una manera de fer Europa</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="185 470 1252 1030"> <p data-bbox="1260 392 1284 459">RISC:</p> <p data-bbox="1260 694 1284 896">13. ARC ELÈCTRIC</p> </td> <td data-bbox="185 1030 1252 2119"> <p data-bbox="829 1086 1236 1982"> <ul style="list-style-type: none"> • Les eines portàtils han de ser de doble aïllament. En els casos d'instal·lacions elèctriques provisionals d'obra, aquestes eines s'establiran connectat a la xarxa sempre mitjançant la interposició d'un quadre elèctric provisional d'obra. • S'evitarà, en la mesura del possible, la presència física en les zones on existeixi aquest risc, quedant prohibit l'accés a les proximitats dels Centres de Distribució i Transformació al personal no autoritzat per a això. • Cap treballador podrà obrir un armari elèctric sense la preceptiva autorització del Responsable de la instal·lació. • En situacions atmosfèriques de tempesta (presència de llampejos, trons) o d'imminent aproximació d'aquesta, s'hauran de cessar immediatament els treballs que s'estiguin realitzant sobre conductors elèctrics exposats o equips elèctrics connectats a aquests conductors; tant si es tracta de treballs en instal·lacions d'exterior, interior o en xarxa subterrània. </p> <p data-bbox="638 1041 662 1422">➤ Protecció individual específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En els treballs elèctrics s'utilitzaran casc de seguretat, pantalles de protecció facial a l'arc elèctric, roba de protecció enfront dels efectes tèrmics d'un arc elèctric, guants dielèctrics amb característiques de protecció mecànica al tall, perforació, etc., adequades a la labor i calçat de seguretat. • S'evitarà la realització de treballs en proximitat a elements conductors, amb robes o components metàl·lics que puguin ser susceptibles de conduir el corrent. </td> </tr> </table>	<p data-bbox="1260 392 1284 459">RISC:</p> <p data-bbox="1260 694 1284 896">13. ARC ELÈCTRIC</p>	<p data-bbox="829 1086 1236 1982"> <ul style="list-style-type: none"> • Les eines portàtils han de ser de doble aïllament. En els casos d'instal·lacions elèctriques provisionals d'obra, aquestes eines s'establiran connectat a la xarxa sempre mitjançant la interposició d'un quadre elèctric provisional d'obra. • S'evitarà, en la mesura del possible, la presència física en les zones on existeixi aquest risc, quedant prohibit l'accés a les proximitats dels Centres de Distribució i Transformació al personal no autoritzat per a això. • Cap treballador podrà obrir un armari elèctric sense la preceptiva autorització del Responsable de la instal·lació. • En situacions atmosfèriques de tempesta (presència de llampejos, trons) o d'imminent aproximació d'aquesta, s'hauran de cessar immediatament els treballs que s'estiguin realitzant sobre conductors elèctrics exposats o equips elèctrics connectats a aquests conductors; tant si es tracta de treballs en instal·lacions d'exterior, interior o en xarxa subterrània. </p> <p data-bbox="638 1041 662 1422">➤ Protecció individual específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En els treballs elèctrics s'utilitzaran casc de seguretat, pantalles de protecció facial a l'arc elèctric, roba de protecció enfront dels efectes tèrmics d'un arc elèctric, guants dielèctrics amb característiques de protecció mecànica al tall, perforació, etc., adequades a la labor i calçat de seguretat. • S'evitarà la realització de treballs en proximitat a elements conductors, amb robes o components metàl·lics que puguin ser susceptibles de conduir el corrent.
<p data-bbox="1260 392 1284 459">RISC:</p> <p data-bbox="1260 694 1284 896">13. ARC ELÈCTRIC</p>	<p data-bbox="829 1086 1236 1982"> <ul style="list-style-type: none"> • Les eines portàtils han de ser de doble aïllament. En els casos d'instal·lacions elèctriques provisionals d'obra, aquestes eines s'establiran connectat a la xarxa sempre mitjançant la interposició d'un quadre elèctric provisional d'obra. • S'evitarà, en la mesura del possible, la presència física en les zones on existeixi aquest risc, quedant prohibit l'accés a les proximitats dels Centres de Distribució i Transformació al personal no autoritzat per a això. • Cap treballador podrà obrir un armari elèctric sense la preceptiva autorització del Responsable de la instal·lació. • En situacions atmosfèriques de tempesta (presència de llampejos, trons) o d'imminent aproximació d'aquesta, s'hauran de cessar immediatament els treballs que s'estiguin realitzant sobre conductors elèctrics exposats o equips elèctrics connectats a aquests conductors; tant si es tracta de treballs en instal·lacions d'exterior, interior o en xarxa subterrània. </p> <p data-bbox="638 1041 662 1422">➤ Protecció individual específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En els treballs elèctrics s'utilitzaran casc de seguretat, pantalles de protecció facial a l'arc elèctric, roba de protecció enfront dels efectes tèrmics d'un arc elèctric, guants dielèctrics amb característiques de protecció mecànica al tall, perforació, etc., adequades a la labor i calçat de seguretat. • S'evitarà la realització de treballs en proximitat a elements conductors, amb robes o components metàl·lics que puguin ser susceptibles de conduir el corrent. 		



Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona

368 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 382 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91492FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'autèntica web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.





Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

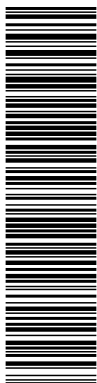
RISC:	13. ARC ELÈCTRIC
	<p>➤ Senyalització:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tots els equips que continguin elements elèctrics en tensió han d'estar tancats amb clau i senyalitzats. ● Totes les instal·lacions elèctriques han d'estar senyalitzades. ● En els Centres de Repartiment i Centres de Transformació existiran cartells sobre com actuar en cas d'accident elèctric

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Long, Andreu Castells i Arraona



369 de 378

DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 383 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

5.5. Medi ambient

- El responsable dels treballs estarà obligat a retirar fora de les instal·lacions tot el material sobrant.
- Els residus generats durant l'execució dels treballs hauran de ser gestionats per la Contracta corresponent.

6. MESURES DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

6.1. Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització

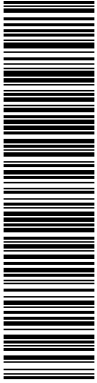
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Conjunt de línies de vida de cable INOX suportades mitjançant postes de 300mm ancorades als forjats de formigó.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermitja i rodapeu. L'altura de la barana ja de ser de 90 cm, i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm d'espessor i 10 cm d'alçada. Els muntants (guarda-cossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat en el treball segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'avertència de risc d'ensopegada.
 - Senyal d'avertència de risc de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'avertència de risc de material inflamable.
 - Senyal de prohibit passar als vianants.
 - Senyal de prohibit fumar.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
 - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat
- Zones de treball ben il·luminades.
- Les plataformes de les bastides utilitzades seran de 60 cm i comptaran amb barana, barra intermitja de 20 cm. en cas de superar els 3 m.
- Les escales de mà a utilitzar seran de tisora.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 384 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Sigant 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

- Línia de vida que recorre de forma longitudinal el centre de la coberta i s'ancorarà mitjançant 8 punts a l'estructura de subjecció d'aquesta.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflexant-los en el pla de seguretat condicions de salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

6.2. Treballs d'instal·lacions

Mesures preventives

- Marquesines rígides.
- Baranes.
- Passos o passarel·les.
- Xarxes verticals.
- Bastides de seguretat.
- Mallassos.
- Llistons o planxes en forats horitzontals.
- Escales auxiliars adequades.
- Escala d'accés esgraonada i protegida.
- Carcasses o resguards de protecció de parts movibles de màquines.
- Plataforma de descàrrega de material.
- Evacuació de runa.
- Neteja de les zones de treball i trànsit.
- Il·luminació natural o artificial.
- Bastides adequades.

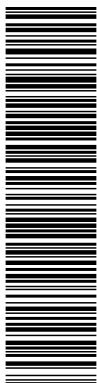
Proteccions personals

- Casc de seguretat.
- Botes de protecció.
- Botes aïllants (en electricitat).
- Guants aïllants (en electricitat).
- Estora aïllant (en electricitat).
- Guants de lona i pell.
- Ulleres de seguretat.
- Màscars de filtre químic.
- Protectors auditius.
- Cinturó de seguretat.
- Pantalla de soldador.
- Roba de treball.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 385 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signed 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333_NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DF5D1DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

6.3. Eines elèctriques

Mesures preventives

- Utilitzar l'equip de protecció personal (1).
- Es comprovarà el bon estat del cable d'alimentació així com el punt d'entrada en el martell.
- Es connectarà a la xarxa amb tot el cable desenrotllat i mitjançant un born de connexió, mai amb les puntes pelades dels cables.
- Si no hi hagués protecció diferencial en el lloc de connexió, aquesta s'efectuarà a través de la caixa auxiliar de connexions amb protecció diferencial i magneto tèrmica.
- Utilitzar eines de classe II.
- Col·locar-se el davantal de cuir, protecció auditiva, ulleres contra impactes i màscara antipols si existeix possibilitat d'ambient polvigen.
- No fer funcionar la màquina en buit sense la corresponent eina i sense que estigui recolzada fermament sobre un material resistent.
- Quan no s'utilitzin les eines es mantindran desconnectades de la xarxa.

Proteccions personals

- Casc de seguretat.
- Pantalla facial o ulleres contra - impactes.
- Guants de treball.
- Botes de protecció.
- Granota de treball.
- Protectors auditius.
- Màscara antipols.
- Davantal de cuir.

6.4. Ordre i neteja

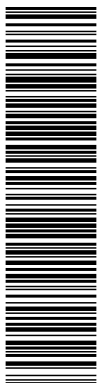
Mesures preventives

- Utilitzar l'equip de protecció personal.
- Realitzar una neteja diària dels locals i zones de treball.
- Proveir els llocs de treball de prestatges, suports, etc. per la col·locació d'eines, materials i equips.
- Delimitar i senyalitzar visiblement les zones destinades a la circulació de persones i vehicles.
- Delimitar les zones destinades a emmagatzematge.
- No apilar ni abandonar material fora de les zones destinades a emmagatzematge.
- Retirar els objectes que puguin obstruir el pas.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 386 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E795E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

- Evitar l'acumulació excessiva de materials i útils en les zones de treball.
- Utilitzar recipients hermètics per les substàncies tòxiques e inflamables.
- Evitar l'estesa de cables i mànegues i quan existeixi, senyalitzar-les adequadament.
- Eliminar de forma periòdica les runes, restes de materials, bassals i basaments de productes amb el procediment i equip de protecció adequats
- Col·locar els útils de treball en els llocs destinats a tal fi de forma ordenada.
- Senyalitzar les zones d'accés prohibit.
- Canviar lluminàries foses i mantenir-les netes de pols.

7. EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL I COMPLEMENTÀRIA. DESCRIPCIÓ, UTILITZACIÓ I CONSERVACIÓ

CASC DE SEGURETAT

Construït en polietilè o material de qualitats similars, de color groc viu, disposarà d'una peça substituïble de plàstic flexible que permeti un ajust precís al crani de cada usuari.

En la part frontal del la peça de plàstic hi haurà una banda absorbent pel suor, i en els laterals dos punts simètrics per tal de poder regular la fixació.

Ha de tenir el segell d'homologació de la Direcció General de Treball.

El casc de seguretat protegeix contra les projeccions sòlides i líquides, caigudes, contactes elèctrics accidentals, cops contra objectes i radiacions produïdes per arc elèctric. Es farà servir en tot tipus de treballs, i especialment en muntatges, treballs en altura i treballs amb projeccions sòlides o líquides. L'ús correcte del casc implica ajustar la peça ajustable de plàstic al perímetre cranial de l'usuari i la barballera a la barbata, de forma que no pugui caure degut a moviments bruscos.

Comprovar visualment el seu bon estat, en especial de la peça de plàstic i de la barballera. Netejar-lo periòdicament amb aigua i sabó.

PANTALLA FACIAL TRANSPARENT

Pantalla facial abatible, transparent e incolora, subjecta al cap per mitjà d'un arnés de perímetre regulable.

Permet l'ús simultani d'ulleres graduades.

Es anti-calòrica, antiàcids i anti-impactes.

En treballs amb risc de projecció de partícules solides o líquides.

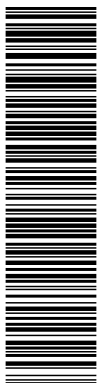
En treballs amb risc de radiacions ultraviolades o d'infrarojos.

S'ha de conservar neta de pols i sense ratlles. La neteja s'ha de realitzar amb aigua i sabó per evitar el seu ratllat.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 387 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

GUANTS AÏLLANTS DE L'ELECTRICITAT FINS 380V

Fabricats en cautxú sintètic o altre material de similars característiques aïllants i mecàniques

En tots els treballs que es realitzin sobre elements d'instal·lacions en baixa tensió (fins 380 V) que estiguin en tensió. També s'utilitzaran durant les operacions prèvies al condicionament de les instal·lacions per treballs sense tensió. S'hauran d'utilitzar sempre recoberts amb els guants de protecció mecànica.

Es guardaran protegits a la bossa porta-guants, evitant el contacte amb greixos i amb objectes tallants o punxants. Periòdicament o quant es cregui oportú, es comprovarà el seu estat mitjançant l'assajador pneumàtic.

TAPS ANTISOROLL

Els taps anti-soroll constitueixen una protecció simple, però eficaç, per l'atenuació del soroll ambiental. Estan fabricats amb guata de llana química pura i, col·locats en l'oida externa, redueixen el soroll uns 15 dB.

Els taps han d'utilitzar-se en llocs sorollosos fins 80 dB, a partir dels quals s'ha d'utilitzar un tipus d'insonorització més eficaç.

Els taps anti-soroll són d'un sol ús, és a dir, un cop utilitzats no han de ser utilitzats de nou.

MÀSCARA ANTIPOLS

La màscara antipols és la protecció de les vies respiratòries per ambients amb pols en suspensió i fums d'escassa toxicitat, amb un volum d'oxigen ambiental superior al 17%.

S'utilitzarà la màscara antipols en tots els llocs de treball on es generi pols en suspensió o boirines per manipulació de productes polsosos o per polvorització produïda per medis mecànics.

Les mascaretes, excepte el filtre, es netejaran després de ser usades amb un detergent molt suau i asèptic (recomanat pel fabricant) i es deixaran assecar a temperatura ambient, sense exposar-les al sol ni al calor d'estufes.

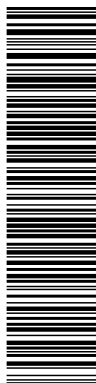
PANTALLA PER SOLDADURA ELÈCTRICA

Per als treballs de soldadura i tall elèctrics, la OGSHT en el seu article 54 obliga a l'ús per part de l'operari de pantalles de protecció que evitin els riscos inherents de projecció de material fos i de conjuntivitis. Aquesta pantalla, a més de cristall ocular inactínic de protecció, pot comptar amb un cristall incolor amb accionament manual per tal que quan no es solda es pugui veure el cordó de soldadura o dependre l'escòria sense haver d'apartar la pantalla.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 388 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

S'ha d'utilitzar la pantalla en tots els treballs de soldadura i tall elèctrics, amb els cristalls inactínic adequats al tipus d'elèctrode utilitzat.

Donat que els cristalls, tant l'incolor com l'inactínic, poden sofrir ratlladures, s'han de netejar únicament amb aigua i sabó per no disminuir la visibilitat. Es cuidarà de mantenir el dispositiu de la mireta en bon estat de funcionament. La pantalla s'ha de guardar neta de pols en un lloc sec dins d'una bossa apropiada.

ULLERES DE SEGURETAT CONTRA-IMPACTES

Les ulleres de seguretat contra - impactes tenen com a missió específica aconseguir una eficaç protecció dels ulls davant el riscs d'impacte d'objectes o partícules sòlides.

S'han d'adaptar perfectament al rostre del usuari amb una completa protecció lateral.

Les ulleres de seguretat contra - impactes s'utilitzaran en tots els treballs en els que pugui haver-hi projeccions de partícules sòlides, líquides o gasoses: treballs amb mola d'esmeril, tornejat de materials, tall amb serres, cisalles, forja, neteja amb rajos de sorra, formigonats, treballs de paleta, excavacions, encofrats i en general quan hi pugui haver un possible contacte dels ulls amb cossos fixes o mòbils i quan existeixi polvígen. No són utilitzables per a treballs on hi hagi o pugui haver-hi una gran intensitat lumínica.

Per evitar que la muntura es trenqui i aconseguir que els oculars mantinguin les desitjables condicions de transparència i nitidesa, les ulleres hauran de conservar-se en el seu estoig i, si no el tingués, en unes bosses apropiades.

ULLERES DE SEGURETAT PER A SOLDADURA AUTÒGENA

Les ulleres s'han d'utilitzar per a la protecció de l'usuari quan realitzi treballs de soldadura i tall oxiacetilènics. Són ulleres estàndard, amb l'excepció concreta dels oculars que, a més de ser òpticament neutres, han d'oferir un grau de protecció adequat al distint tipus de treball que pugui presentar-se en la utilització de l'equip oxiacetilènic.

D'ús obligatori en els treballs de soldadura i tall oxiacetilènics, els operaris hauran d'usar les ulleres de seguretat per soldadura autògena, entre altres, en els treballs següents:

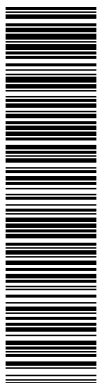
- Tallers mecànics, planxisteria.
- Per fer forats en armadures metàl·liques.
- Doblegat d'angles i tubs d'acer o coure per escalfament.
- Tall de caragoleria i planxa, etc.

Igual que per a la resta de proteccions per a la vista, s'ha de procurar que no es ratllin els oculars amb la pols acumulada en els mateixos. Es rentarà amb aigua i sabó, assecant-se amb un drap suaument. Hauran de guardar-se a la seva funda evitant que sofreixin cops o ratllades.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 389 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90E7951E3E78F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'enllaç emissor d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

CINTURÓ DE SEURETAT

El cinturó de seguretat és un equip de protecció que té per finalitat aguantar el cos de l'usuari en determinats treballs amb risc de caiguda, evitant els perills derivats dels mateixos.

El cinturó de seguretat s'ha d'utilitzar en qualsevol tipus de treball en altura, com per exemple en treballs en dalt d'escapes, bastides i en general, aquelles que es desenvolupin a diferent nivell i no s'hagi establert altre sistema més adequat per evitar caigudes. És obligatori el seu ús en altures iguals o superiors a 2 metres, cuidant a més amb atenció la seguretat que ofereixi el punt d'ancoratge on s'hagi de fixar la corda d'amarra.

DAVANTAL DE CUIR

Fabricat amb cuir de serratge, el davantal de cuir està format per un davantal amb peto o no i corretges o sivelles per la seva subjecció al cos de l'operari sobre la roba de treball.

L'ús del davantal de cuir serà obligatori en tots els treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i alumínica, en la manipulació de materials tallants, punxants o àcids i, en general, en tots els treballs que puguin produir esquixos o projecció de materials que puguin fer malbé els vestits i el propi cos de l'operari.

Després del seu ús s'haurà de guardar el davantal en un lloc sec, degudament penjat, sense doblegades i lluny d'humitats i fonts de calor. És convenient aplicar, periòdicament, algun tipus de greix adequat per tal que es conservi flexible. Si s'ha deteriorat per talls, ruptures o forats, pot ser reparat. Si el deteriorament és en les corretges i sivelles es canviaran per altres de noves.

POLAINES PER A SOLDADOR

Les polaines per soldador estan construïdes amb muntura metàl·lica, a base de flexos i folrades de cuir serraller.

S'han d'utilitzar en tots els treballs de soldadura, tant elèctrica com oxiacetilènica, i en aquells treballs en que sigui aconsellable una protecció especial de les extremitats inferiors. També és obligatòria la seva utilització per l'ajudant del soldador.

Han de mantenir-se netes de brutícia i greix que puguin danyar el cuir i flexos, guardant-les després de ser usades en un lloc sec, lluny de qualsevol font de calor i junt amb la resta de l'equip de soldadura.

BOTES DE PROTECCIÓ

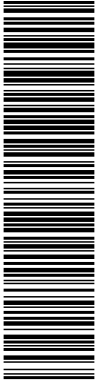
Han de tenir puntera de protecció i una sola d'alt poder antilliscant.

Les botes de protecció són d'ús obligatori en totes les obres on existeixi risc de caigudes d'objectes, cops, esclafament o empresonament de peus i entrebancades amb arestes agudes.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 390 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL. Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFED1DD531D91482FA90FE795E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

Les botes de protecció requereixen el manteniment propi del calçat normal, és a dir, netejar-les periòdicament de pols, fang o greix i protegir-les de la humitat mitjançant algun tipus de betum apropiat.

MANEGUET DE PROTECCIÓ

Els maneguets de protecció estan fabricats en cuir flor o serratge assaonat. Són de forma troncocònica, amb una costura lateral, amb la part estreta permetent una obertura de 145 mm amb una cinta elàstica cosida, destinada a tancar-se sobre el canell del usuari. Pel material del qual estan fabricats, els maneguets són flexibles i suaus i porten un ullal a l'extrem ample per guardar-los penjats.

Els maneguets de protecció de l'avantbraç han de fer-se servir en tots els treballs en que resulta possible la projecció de partícules sobre l'operari (treballs de soldadures elèctriques i autògena, forja, etc.).

Per evitar ratllades, cops, punxades o impregnació de greixos, és convenient mantenir els maneguets penjats per l'ullal, en un lloc convenientment sec i net de pols o simplement en una caixa o bossa apropiada. Per evitar estripades no s'han de barrejar amb les eines.

GUANTS DE PROTECCIÓ PER TREBALLS MECÀNICS

Els guants de protecció per treballs mecànics o simplement guants mecànics estan confeccionats en cuir fi, molt suau i flexible, amb cinc dits, que s'ajusten molt bé a la mà.

Els guants mecànics s'utilitzaran en els treballs de manipulació de materials que poden produir talls, punxades o abrasió amb ferros, pals, pedres, cables, embalatges, fustes, vidres, ciments, etc.

També en treballs de muntatge i desmuntatge de bastides, estructures i en els que intervinguin màquines en moviment que podrien atrapar el guant i la mà.

En general, s'aplicaran en treballs de construcció amb excavadores de rases, encofrats, formigonat. S'ha d'advertir que no són apropiats per a la manipulació d'àcids ni per a substituir els guants dielèctrics.

Han de conservar-se nets i secs, sense ruptures ni descosits, evitant que s'impregnin de greix, pintura o olis que dificultin la manipulació d'eines o materials.

8. CONCLUSIONS

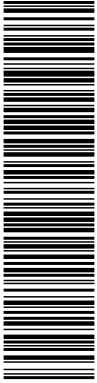
L'empresari amb la finalitat de donar compliment a l'art. 23 de la Llei 31/95 haurà d'elaborar i conservar a la disposició de l'autoritat laboral la següent documentació:

- Avaluació dels riscos per a la seguretat i salut en el treball i planificació de l'acció preventiva.
- Mesures de protecció i prevenció a adoptar en cas necessari.
- Pràctica dels controls d'estat de salut dels treballadors.

Projecte executiu: Sistema domòtica a les escoles bressol Can Llong, Andreu Castells i Arraona



DOCUMENT ALTRES DOCUMENTS: Projecte executiu Escoles bressol Sabadell v2	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi de verificació: NJ03F-2V79E-QJU6Y Data d'emissió: 24 de març de 2021 a les 10:15:09 Pàgina 391 de 391	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Secretari de AJUNTAMENT DE SABADELL.Signat 04/03/2021 09:45	ESTAT APROVAT 04/03/2021 09:45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 1209333 NJ03F-2V79E-QJU6Y 69214B3DFE51DD531D91482FA90FE7951E3E76F3C) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporcionem l'entitat emissora d'aquest document.



Fons Europeus de Desenvolupament Regional. **FEDER**
Una manera de fer Europa

- Resultat de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors.
- Investigació d'accidents de treball i malalties professionals; en cas que es produís un accident és necessari investigar les causes del mateix amb la finalitat de poder aplicar les mesures correctores que fossin necessàries, així com per a actualitzar aquesta avaluació, si fos necessari. Quan ocorrin han de ser avisats als Delegats de Prevenció de l'empresa.
- Actualització de l'avaluació; la present avaluació ha de ser actualitzada quan es produeixin canvis en el tipus o en les condicions de treball i es revisarà, si és necessari, en el cas de produir-se algun dany a la salut dels treballadors.