



## Especificació

# Codificació dels elements de xarxa

CODI DOCUMENT: ENSD\_ESPF\_004v32\_Codificacio\_Elements\_Xarxa.docx

## Extracte

Es detallarà la forma de com codificar qualsevol element de xarxa a nivell de Sistemes d'Informació del CTTI.

DISTRIBUCIÓ:

HISTÒRIC DE MODIFICACIONS				
VERSIÓ	ESTAT	REALITZAT	VALIDAT	COMENTARIS/ DESCRIPCIÓ CANVIS
		DATA	DATA	
1.x	Proposta	Dani Pérez / Aggaros Santi Coca / Aggaros	Nom Cognom/Empresa	Modificació estructura Local, Rack i mòduls Inclusió de subconductes Inclusió de la codificació d'enllaços i esteses Es canvia enllaç per segment. Canvi en la forma de codificació de segments i esteses de xarxa de fibra òptica.
	Pendent	DD/MM/AA	DD/MM/AA	
2.0	Proposta	Dani Pérez / Aggaros Santi Coca / Aggaros	Nom Cognom/Empresa	Orientació de la codificació cap al model de dades del SIG. Canvi en la nomenclatura dels locals, racks, safates i patch panels.
	Pendent/ Aprovat	16/01/07	DD/MM/AA	
2.1	Revisió	CTTI	CTTI	Ampliació i Tancament del Document.
	Aprovat	17-01-2007	17-01-2007	
2.2	Revisió	CTTI	CTTI	S'aplica una Correcció d'una errada trobada al Document.
	Aprovat	15-02-2007	15-02-2007	
2.3	Revisió	CTTI	CTTI	S'aplica una Correcció d'una errada trobada al Document.
	Aprovat	16-03-07	16-03-07	
2.4	Revisió	Irene Polo / Aggaros	CTTI	Ampliació del document, per incorporar els edificis dintre de la codificació, a més de la codificació de pericons.
	Aprovat	20-06-08	03-07-08	
2.5	Revisió	Xavier Gràcia / Eacom	CTTI	Correcció rang caràcters numèrics. Actualització plantilla document.
	Aprovat	24/10/08		
2.6	Revisió	Xavier Gràcia / Eacom	CTTI	Adaptació de la tipologia de locals a la xarxa. Incorporació xarxa CT.
	Aprovat	Pendent		
2.7	Revisió	Xavier Gràcia / Eacom	CTTI	Modificació codificació racks
	Aprovat	Pendent		
2.8	Revisió	Xavier Gràcia / Eacom	CTTI	Definició local i edifici per armari capçalera. Eliminació Repartidor Òptic.
	Aprovat	Pendent		
2.9	Revisió	Xavier Gràcia / Eacom	CTTI	Codificació seus Anella Científica. Codificació seccions d'OC.
	Aprovat	05/03/2012		



3.0	Revisió	Irene Polo / XOC	CTTI	Redefinir codificació d'Elements de Trams d'Infraestructura, conductes i subconductes.
	Aprovat	05/05/2016	05/05/2016	
3.1	Revisió	Sergi Esteban	CTTI	Actualització perforació horitzontal dirigida (PHD).
	Aprovat	08/05/2019	08/05/2019	
3.2	Revisió	Sergi Esteban	CTTI	Eliminar codificació Gcomms de la Secció de canalització.
	Aprovat	17/06/2019	17/06/2019	



Taula de continguts:

1	Introducció.....	4
2	Especificacions en la Codificació .....	4
3	Codificació Xarxa d'Infraestructures.....	5
3.1	Elements de registre .....	5
3.1.1	Pericó .....	5
3.1.2	Armari de carrer .....	6
3.1.3	Pal .....	7
3.1.4	Infraestructura façana .....	7
3.1.5	Punt de canvi d'infraestructura.....	8
3.2	Codificació Trams d'Infraestructura.....	10
3.3	Codificació d'Elements de Trams d'Infraestructura .....	11
3.3.1	Conductes/Subconductes .....	11
3.3.2	Codificació de cares.....	13
3.3.3	Numeració de conductes .....	14
4	Xarxa de Fibra òptica .....	15
4.1	Elements de registre .....	15
4.1.1	Caixa d'empulament.....	15
4.1.2	Valones de cable.....	16
4.1.3	Caixa terminal .....	17
4.2	Codificació dels trams .....	19
4.3	Codificació d'Esteses .....	20
4.4	Codificació dels Segments.....	22
4.5	Àrea d'influència .....	23
5	Emplaçaments.....	23
5.1	Codificació dels Locals.....	23
5.2	Codificació dels Edificis.....	25
5.3	Rack .....	26
5.4	Mòdul Safates .....	27
5.5	Patch Panels .....	29



## 1 Introducció

L'objectiu del present document és cobrir les especificacions tècniques amb les quals s'ha de realitzar la codificació tan dels elements de la xarxa d'infraestructures d'obra civil com els elements de la xarxa de fibra òptica estesa a tot el territori català.

L'abast del document és detallar el procés de codificació de tots els trams i elements participants d'aquestes dues xarxes així com detallar alguns dels elements passius que intervenen en els locals de la xarxa construïda.

Per a dur a terme aquest document s'ha realitzat la classificació seguint els dos tipus de xarxa previstos més emplaçaments:

- Xarxa d'Infraestructura
- Xarxa de Fibra Òptica
- Emplaçaments

Queda fora de l'abast d'aquest document tot els temes referents a la nomenclatura i codificació de clients i serveis que l'ENS prevegi tractar i/o comercialitzar.

## 2 Especificacions en la Codificació

En la definició dels elements que componen ambdues xarxes s'ha fet una classificació prèvia:

- Es defineix com TRAM el conjunt d'elements físics que uneixen dos elements de registre de la mateixa xarxa. Encara que el conjunt sigui un únic element físic, el TRAM mai serà codificat directament amb la codificació de l'ELEMENT DE TRAM.
- Es defineix com a ELEMENT DE TRAM aquell element físic que permet la unió de dos elements de registre.
- Es defineix com a ELEMENT DE REGISTRE l'element físic que permet la finalització per l'extrem d'un element físic d'unió.
- Es defineix com a AREA INFLUÈNCIA, Perímetre tancat que delimita un conjunt d'edificis, finques, solars o naus, que s'inclouen en l'abast d'una mateixa caixa terminal.

Les característiques generals en les que s'ha basat els criteris per a la definició de la codificació han estat:

- Es delimitaran la longitud dels camps en els quals es defineix la codificació.
- Es detallaran regles de validació del la codificació.
- Es detallarà el caràcter del camp essent numèrics, de text o alfanumèrics.



- Es definiran una sèrie de normes per a dur a terme la codificació en casos excepcionals.

Aquests 4 punts exposats són bàsics en la definició ja que el no respectar-les podria generar problemes futurs en els Sistemes d'Informació de l'ENS al deixar el possible camp de codificació molt obert.

### **3 Codificació Xarxa d'Infraestructures**

Seguint la classificació proposada en la Introducció, la xarxa d'infraestructura es dividirà segons:

- **ELEMENTS DE REGISTRE D'INFRAESTRUCTURA:** és la codificació d'aquests elements seguint un ordre establert.
- **TRAMS D'INFRAESTRUCTURA:** Aquesta definició comprèn al conjunt d'elements físics pels quals es realitzarà més endavant l'estesa del cable de fibra òptica.
- **ELEMENTS DE TRAM D'INFRAESTRUCTURA:** es codificarà un a un el conjunt d'elements de conductes i subconductes que componen el TRAM D'INFRAESTRUCTURA.

#### **3.1 Elements de registre**

##### **3.1.1 Pericó**

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:

*Element de Registre*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**YYYYYPEZZZZ**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **YYYYY :**
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **PE:**
  - Indica el tipus de registre
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits



- Valor: **PE**
- **ZZZZ:**
  - Ordre seqüencial del mateix tipus d'element de registre dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (0001 – 9999)
    - 4 dígits
- **Exemple:**
  - Pericó ubicat en el terme de L'Ampolla:
    - **43896PE0045**

### 3.1.2 Armari de carrer

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:

*Element de Registre*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**YYYYYARZZZZ**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **YYYYY :**
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **AR:**
  - Indica el tipus de registre
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **AR**
- **ZZZZ:**
  - Ordre seqüencial del mateix tipus d'element de registre dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (0001 – 9999)
    - 4 dígits
- **Exemple:**
  - Armari de carrer ubicat en el terme municipal d'Amposta:



- 43870AR0004

### 3.1.3 Pal

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:

*Element de Registre*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**YYYYYPOZZZZ**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **YYYYY** :
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **PO**:
  - Indica el tipus de registre
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **PO**
- **ZZZZ**:
  - Ordre seqüencial del mateix tipus d'element de registre dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (0001 – 9999)
    - 4 dígits
- **Exemple**:
  - Pal ubicat en el terme municipal de Roquetes:
    - **43520PO0150**

### 3.1.4 Infraestructura façana

Definició: S'entén per Infraestructura façana com un element de registre virtual (físicament no existeix) on vincular un element de registre de fibra òptica ubicat a la façana d'un edifici.

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:

*Element de Registre*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:



## YYYYYIFZZZZ

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **YYYYY** :
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **IF**:
  - Indica el tipus de registre
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **IF**
- **ZZZZ**:
  - Ordre seqüencial del mateix tipus d'element de registre dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (0001 – 9999)
    - 4 dígits
- **Exemple**:
  - Un punt qualsevol que serveixi per a contenir virtualment una caixa d'empulaments a la façana d'un edifici al terme municipal de Centelles:
    - **08067IF0024**

### 3.1.5 Punt de canvi d'infraestructura

Definició: S'entén per Punt de Canvi d'Infraestructura com aquell element de registre que serveix com a frontera de dos trams d'infraestructura de diferents característiques, sempre i quan no hi hagi la existència d'un altre element de registre dels definits anteriorment.

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:

*Element de Registre*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

## YYYYYCIZZZZ

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).





- **YYYYY :**
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **CI:**
  - Indica el tipus de registre
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **CI**
- **ZZZZ:**
  - Ordre seqüencial del mateix tipus d'element de registre dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (0001 – 9999)
    - 4 dígits
- **Exemple:**
  - Punt de canvi d'infraestructura en el terme municipal de St. Feliu de Guíxols:
    - **17160CI0021**
  - Existeixen diferents subtipus definits per als punts de canvi d'infraestructura en funció de les següents casuístiques, no apliquen en la codificació, però sí en les dades contingudes en el model del SIG (la taula d'inventari):

▪ D'aeri a canalització	<b>PAC</b>
▪ D'aeri a safata	<b>PAS</b>
▪ D'aeri a Grapat	<b>PAG</b>
▪ De canalització a aeri	<b>PCA</b>
▪ De canalització a grapat	<b>PCG</b>
▪ De canalització a safata	<b>PCS</b>
▪ De grapat a aeri	<b>PGA</b>
▪ De grapat a canalització	<b>PGC</b>
▪ De grapat a safata	<b>PGS</b>
▪ De safata a aeri	<b>PSA</b>
▪ De safata a canalització	<b>PSC</b>
▪ De safata a grapat	<b>PSG</b>
▪ De safata a safata (p.ex. safata a tub metàl·lic)	<b>PSS</b>
▪ Punt d'accés a edifici	<b>PAE</b>



### 3.2 Codificació Trams d'Infraestructura

La codificació d'aquests trams es realitzarà de la següent forma:

*Infraestructura – Element Registre Origen – Element Registre Destí*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**XX-YYYYYTTZZZZ-YYYYYTTZZZZ**

On:

- **Tota la codificació va seguida** (sense espais).
- **Subtipus d'Infraestructura - XX:**
  - El Tram d'infraestructura es classifica en tipus i subtipus.
  - A efectes de codificació s'utilitza la denominació de subtipus d'Infraestructura
  - La classificació de trams d'infraestructura en tipus i subtipus és:
    - Tipus Canalització:

▪ Convencional	CC
▪ Mini Rasa	MN
▪ Micro Rasa	MR
▪ Perforació Horitzontal Dirigida	PH
    - Tipus Canalització sobreposada:

▪ Tub PVC o Polietilè:	TP
▪ Tub metàl·lic:	TM
▪ Canal de formigó:	CF
▪ Canal o safata PVC o Polietilè:	CP
▪ Canal o safata metàl·lica:	CM
    - Tipus Aeri:

▪ Aeri	AE
--------	----
    - Tipus Grapat:

▪ Grapat	GR
----------	----



- **Element de Registre (origen o destí) – YYYYYTTZZZZ:**
  - **YYYYY :**
    - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
    - Propietats:
      - Caràcter numèric (00000 – 99999)
      - 5 dígit
  - **TT:**
    - Indica el tipus d'element de registre xarxa d'infraestructures (veure 3.1 *Elements de registre*).
    - Propietats:
      - Text
      - 2 dígit
    - Valors: **PE, AR, PO, IF, CI**
  - **ZZZZ:**
    - Ordre seqüencial de l'element de registre dins del terme municipal.
    - Propietats:
      - Caràcter numèric (0001 – 9999)
      - 4 dígit
- **Exemples:**
  - Tram amb 1 tub metàl·lic de diàmetre 60 mm entre 2 punts de canvi d'infraestructures:
    - **TM-08204CI0001-08204CI0002**
  - Tram de canalització convencional amb 4 conductes PE de diàmetre 125 mm entre 2 pericons.
    - **CC-08204PE0001-08204PE0002**
  - Tram aeri entre un Pal i un Punt de Canvi d'Infraestructura a gratat:
    - **AE-08204PO0001-08204CI0001**
  - Tram aeri entre 2 pals:
    - **AE-08204PO0001-08204PO0002**

### 3.3 Codificació d'Elements de Trams d'Infraestructura

#### 3.3.1 Conductes/Subconductes

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:



*Element Registre Origen + Cara i Posició Sortida – Element Registre Destí + Cara i Posició Entrada – Numeració Subconducte*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**YYYYYTTZZZZCPP-YYYYYTTZZZZCPP-SS**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **Element de Registre + Cara i Posició– YYYYYTTZZZZCPP:**
  - **YYYYY :**
    - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
    - Propietats:
      - Caràcter numèric (00000 – 99999)
      - 5 dígits
  - **TT:**
    - Indica el tipus d'element de registre xarxa d'infraestructures (veure 3.1 Elements de registre).
    - Propietats:
      - Text
      - 2 dígits
    - Valors: **PE, AR, PO, IF, CI**
  - **ZZZZ:**
    - Ordre seqüencial de l'element de registre dins del terme municipal.
    - Propietats:
      - Caràcter numèric (0001 – 9999)
      - 4 dígits
  - **C:**
    - Cara de l'element de registre.
    - Propietats:
      - Text
      - 1 dígit
      - Valors: **X** (La identificació de les cares de l'element de registre es podrà veure a la fitxa de pericó).
  - **PP:**
    - Indica la posició dintre de la cara de l'element de registre assignada al tub en el tram codificat. Es seguirà el criteri de numeració de conductes indicat a l'apartat: 3.3.3 Numeració de conductes.
    - Propietats:
      - Caràcter numèric
      - 2 dígit
    - Per defecte s'agafarà el valor **01**
- **Numeració Subconducte - SS:**



- **Subconducte - SS:**
  - Numera de forma seqüencial els subconductes existents dins d'un conducte
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (01 – 99)
    - 2 dígits
  - El valor per defecte per al primer subconducte és 01. Quan no hi hagi cap subconducte el valor serà 00 (identificant al conducte).
- **Exemple:**
  - Tub de PVC entre un pericó i un punt de canvi d'infraestructura en un tram de 4 tubs de PVC indicant la tercera posició del conducte:
    - **08204PE0001X03-08204CI0002X01-00**
  - Subconducte de PE entre pericons en un tram de 4 tubs de PVC indicant que es troba en el segon conducte del tram i que és el segon subconducte :
    - Elements codificats prèviament
      - 08204PE0001X03-08204PE0002X02-00 *codi pel conducte*
      - 08204PE0001X03-08204PE0002X02-01 *codi pel 1er subconducte*
    - Nou Element a codificar**
      - **08204PE0001X03-08204PE0002X02-02** *codi pel 2on subconducte*

### 3.3.2 Codificació de cares

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:

Per a l'assignació de nom a les cares de l'abatiment dels pericons s'haurà de prendre un criteri que s'haurà de mantenir en tota la documentació generada. Es proposen dues opcions entre les que es pot triar:

#### Opció 1:

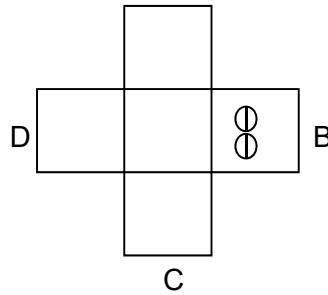
S'assigna "cara A" a aquella cara de cada pericó orientada cap a la part vertical del plànol general de la infraestructura inventariada. La resta de cares s'anomenaran seguint el sentit horari.

Es prendrà aquest criteri sempre que sigui possible, especialment en entorns urbans.

Si no es disposa de plànol, s'haurà de generar un i es prendrà com a criteri d'orientació de la cartografia de base el mateix que a la resta de plànols existents del projecte. Si no existeix cap plànol, la cartografia base s'orientarà per defecte cap al Nord.

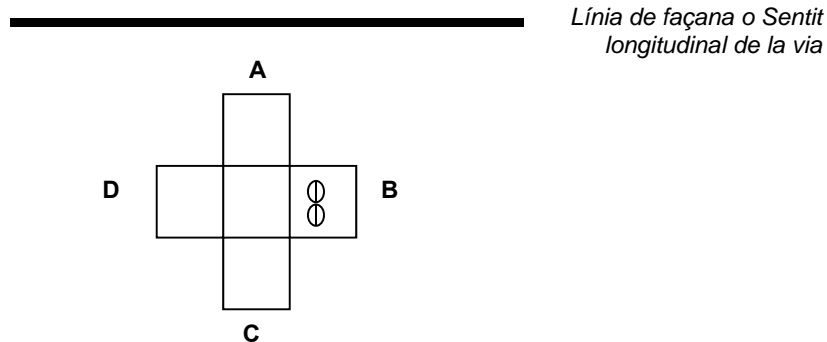


Vertical Plànol General



### Opció 2:

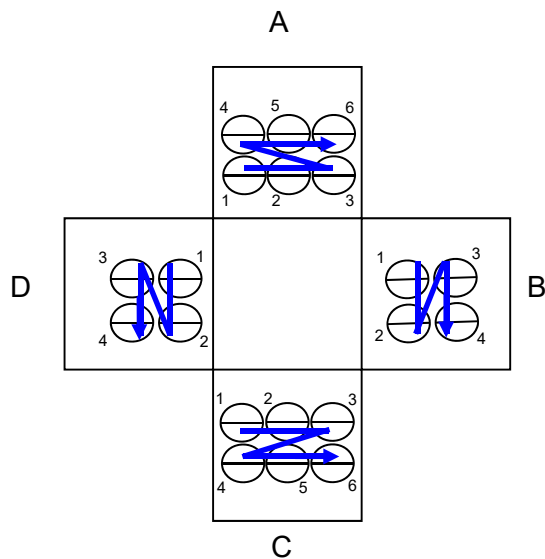
Pel cas d'auditories interurbanes, s'assignarà la "cara A" a aquella que quedi més propera al recorregut principal (sentit longitudinal) de la via (autopista, carretera, ferrocarril, etc...). En qualsevol cas, la resta de cares s'anomenaran seguint el sentit horari.



### 3.3.3 Numeració de conductes

Per a numerar els conductes de cada cara es seguirà el criteri següent que buscarà mantenir la correspondència entre el número del conducte entre 2 arquetes: Per les cares que queden en la vertical del full, es numeraran els conductes d'esquerra a dreta i des del terra de l'arqueta cap a la part superior de la cara de l'arqueta. Per a les cares que estan a l'horitzontal del full, es numeraran els tubs de dalt a baix i des de el terra de l'arqueta cap a la part superior de la cara. En ambdós casos s'ha representat gràficament a l'exemple com si fos una ziga-zaga.

Exemple gràfic:



## 4 Xarxa de Fibra òptica

Seguint la classificació proposada en la Introducció, la xarxa de fibra òptica es dividirà segons:

- **ELEMENTS DE REGISTRE:** és la codificació d'aquests elements seguint un ordre establert.
- **TRAMS DE XARXA:** Correspon al conjunt d'elements físics, es defineix com la secció de cable de fibra òptica entre dos punts d'empalmament.
- **ESTESA:** Conjunt de trams de cable de fibra òptica recollits en un projecte constructiu i executats en una mateixa actuació temporal.
- **SEGMENT:** Traçat de xarxa de fibra òptica planificat entre dos punts d'infraestructura d'interès tant en l'àmbit troncal com municipal. La codificació d'aquests elements no aplica a l'inventari de xarxa.
- **AREA INFLUENCIA:** Perímetre tancat que delimita un conjunt d'edificis, finques, solars o naus, que s'inclouen en l'abast d'una mateixa caixa terminal.

### 4.1 Elements de registre

#### 4.1.1 Caixa d'empalmament

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:

*Element de Registre*



Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**YYYYYCEUUTTZZZ**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **YYYYY** :
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **CE**:
  - Indica el tipus de registre de caixa d'empulament
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **CE**
- **UU**:
  - Ordre seqüencial d'una caixa d'empulament dins d'un mateix element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (01 – 99)
    - 2 dígits
- **TT**:
  - Indica el tipus de registre d'obra civil o local on es troba la caixa d'empulament.
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
- **ZZZZ**:
  - Ordre seqüencial del mateix tipus d'element de registre dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (0001 – 9999)
    - 4 dígits
- **Exemple**:
  - Segona caixa d'empulament dins d'un pericó en el terme municipal de St. Feliu de Guíxols:
    - **17160CE02PE0059**

#### 4.1.2 Valones de cable

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:





*Element de Registre*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**YYYYYVLUUTTZZZZ**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **YYYYY** :
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **VL**:
  - Indica que és una valona
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **VL**
- **UU**:
  - Ordre seqüencial d'una valona dins d'un mateix element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (01 – 99)
    - 2 dígits
- **TT**:
  - Indica el tipus de registre d'obra civil o local on es troba la valona del cable.
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
- **ZZZZ**:
  - Ordre seqüencial del mateix tipus d'element de registre dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (0001 – 9999)
    - 4 dígits
- **Exemple**:
  - Valona d'un quart cable que hi ha dins d'un pericó en el terme municipal de St. Feliu de Guíxols:
    - **17160VL04PE0059**

### 4.1.3 Caixa terminal

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:



*Element de Registre*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**YYYYYCTUUTTZZZZ**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **YYYYY :**
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **CT:**
  - Indica que és una caixa terminal
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **CT**
- **UU:**
  - Ordre seqüencial d'una caixa terminal dins d'un mateix element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00 – 99)
    - 2 dígits
- **TT:**
  - Indica el tipus de registre d'obra civil o local on es troba la caixa terminal.
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valors:
      - Pericó **PE**
      - Armari de carrer **AR**
      - Infraestructura façana **IF**
      - Pal **PO**
      - Local **LC**
- **ZZZZ:**
  - Ordre seqüencial del mateix tipus d'element de registre dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (0000 – 9999)
    - 4 dígits



- **Exemple:**
  - Caixa Terminal que hi ha dins d'un pericó:
    - **08279CT01PE0059**
  - Caixa Terminal instal·lada a façana d'un edifici:
    - **08279CT01IF0010**

## 4.2 Codificació dels trams

La codificació d'aquests trams es realitzarà de la següent forma:

*Fibra Òptica–Número fibres–Element RegistreFOOrigen-Element RegistreFODestí-A*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**FO-XXX-YYYYTTUWWZZZZ-YYYYTTUWWZZZZ-A**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **FO-XXX:**
  - **FO:**
    - Indica que és una estesa d'un cable de fibra òptica.
  - **XXX:**
    - Indica el número de fibres del cable en qüestió.
    - Propietats:
      - Caràcter numèric (001 – 999)
      - 3 dígits
- **Element de Registre – YYYYTTUWWZZZZ:**
  - **YYYYY :**
    - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
    - Propietats:
      - Caràcter numèric (00000 – 99999)
      - 5 dígits
  - **TT:**
    - Indica el tipus d'element de registre de fibra òptica que marca l'inici i el final d'una estesa.
    - Propietats:
      - Text
      - 2 dígits
      - Valors:
        - Element de registre:
          - Caixa d'Empiulament **CE**



- Rack: **RK**
  - **UU:**
    - Ordre seqüencial de l'element de registre dins de l'element de registre físic d'obra civil o d'un Local que el conté.
    - Propietats:
      - Caràcter numèric (01 – 99)
      - 2 dígits
  - **WW:**
    - Indica el tipus d'element de registre de xarxa d'infraestructures (veure 3.1 Elements de registre).
    - Propietats:
      - Text
      - 2 dígits
  - **ZZZZ:**
    - Ordre seqüencial de l'element de registre dins del terme municipal.
    - Propietats:
      - Caràcter numèric (0001 – 9999)
      - 4 dígits
  - **A:**
    - Indica l'ordre seqüencial d'estesa de diversos cables entre dos elements de registres de fibra òptica, independentment del número de fibres que contingui cada cable.
    - Propietats:
      - Caràcter numèric (1- 9)
      - 1 dígit
    - Per defecte s'agafarà el valor 1.
- **Exemples:**
    - Estesa d'un segon cable de 96 fibres entre la segona caixa d'empuïament de fibra òptica d'un pericó i una caixa d'empuïament en un pal en el terme municipal de Riudellots de la Selva:
      - **FO-096-17150CE02PE0078-17150CE01PO0198-2**
    - Estesa d'un primer cable de 256 fibres òptiques entre un armari de carrer i un rack d'un local en el terme municipal de Ripoll:
      - **FO-256-17147CE01AR0003-17147RK03LC2001-1**

### 4.3 Codificació d'Esteses

La codificació d'una estesa es realitzarà de la següent forma:

*Estesa – Element Registre Fibra Òptica Origen – Element Registre Fibra Òptica Destí*

Definició: Es defineix una estesa com el conjunt de trams (un o més d'un tram) de fibra òptica de característiques similars, executats en una única actuació i recollida en un projecte constructiu. Un projecte constructiu pot tenir més d'una estesa.



Aquestes esteses coincidiran sempre amb el seu projecte i la seva execució pot ser en diferents temps per tal de completar el segment planificat. Seguint la definició, l'estesa d'un o més cables de fibra òptica pot ser des d'un local fins qualsevol punt en construcció o construït de la xarxa i pot no tenir la necessitat d'haver de completar un segment per si mateix.

L'Estesa, a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**ES-YYYYYXXUUTTZZZZ - YYYYYXXUUTTZZZZ**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **ES:** Indica que la següent codificació pertany a l'estesa d'un cable de fibra òptica
- **YYYYY :**
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'inici o el final de l'enllaç.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **XX:**
  - Indica el tipus d'element de registre de fibra òptica que marca l'inici i el final d'una estesa.
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valors:
      - Element de registre:
        - Caixa d'Empiulament **CE**
        - Rack: **RK**
- **UU:**
  - Ordre seqüencial d'una valona dins d'un mateix element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (01 – 99)
    - 2 dígits
- **TT:**
  - Indica el tipus de registre d'obra civil o local on es troba la valona del cable.
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
- **ZZZZ:**
  - El seu valor vindrà determinat pel tipus d'element de registre al qual pertanyi.
  - Propietats:



- Alfnumèric
- 4 dígits
  
- **Exemples:**
  - Estesa d'un cable de fibra òptica entre un local municipal de Tordera fins a un pericó de Blanes:
    - **ES-08284RK01LC2001-17023CE01PE0054**
  
  - Estesa d'un cable entre un pericó de la infraestructura MAN de Vic i un punt d'accés ubicat a la façana de l'Hospital de la mateixa ciutat:
    - **ES-08298CE01PE0101-08298CE01IF0002**

#### 4.4 Codificació dels Segments

La codificació d'un segment es realitzarà de la següent forma:

*Segment - Emplaçament – Emplaçament*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**SG-YYYYYXXZZZZ - YYYYYXXZZZZ**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **SG:** Indica que la següent codificació pertany a un segment
- **YYYYY :**
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'inici o el final de l'enllaç.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **XX:**
  - Indica que l'emplaçament és d'un tipus de local o bé un element de registre de l'obra civil.
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valors:
      - Local: **LC**
      - Edifici: **ED**
      - Polígon: **PL**
      - Element de registre:
        - Pericó: **PE**
        - Armari de carrer: **AR**
        - Pal: **PO**



- Infraestructura façana: **IF**
  - Punt de Canvi d'Infraestructura: **CI**
- **ZZZZ:**
  - El seu valor vindrà determinat pel tipus d'element de registre o de local tècnic al qual pertanyi.
  - Propietats:
    - Alfanumèric
    - 4 dígits
- **Exemples:**
  - Segment entre el segon Node Central de Manresa i el quart local municipal de la xarxa MAN dins de Manresa:
    - **SG-08113LC1002-08113LC3004**
  - Segment entre el primer Node Central de la ciutat de Lleida fins al local municipal de La Pobla de Segur:
    - **SG-25120LC1001-25171LC3001**
  - Segment entre la central de Telefònica fins a un punt de la infraestructura de la xarxa MAN de la ciutat de Granollers disponible entre pericons:
    - **SG-08096PE0243-08096PE0127**
  - Segment d'accés a l'edifici d'un client fins a un punt de la infraestructura a la ciutat de Reus:
    - **SG-43123PA0023-43123PE0078**

#### 4.5 Àrea d'influència

L'àrea d'influència es dissenyarà de tal forma que es reconegui de forma simple l'abast que tindrà cada caixa terminal, dissenyant-se un perímetre que inclogui la caixa terminal i aquelles edificacions a les que dona servei.

## 5 Emplaçaments

### 5.1 Codificació dels Locals

La codificació d'aquest element de la xarxa es realitzarà de la següent forma:

*Local Tècnic*

Definició: Es defineix un Local com un emplaçament on s'ubicarà equipament.

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:



## YYYYYLCTZZZ

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **YYYYY :**
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **LC:**
  - Indica que el element és de tipus Local
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **LC**
- **T:**
  - Indica el tipus de local en funció de la seva jerarquia dins de la xarxa de fibra òptica de l'ENS.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (1 – 9)
    - 1 dígit
  - Valors:
    - **Node CTTI en caseta prefabricada** **1**
    - **Node CTTI en edifici** **2**
    - **Coubicació** **3**
    - **Edifici Client** **4**
    - **Armari capçalera Polígon Industrial** **9**
- **ZZZ:**
  - Ordre seqüencial del mateix tipus de local dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (001 – 999)
    - 3 dígits
- **Exemples:**
  - Segon local tipus Node central a la ciutat de Lleida:
    - **25120LC1002**
  - Primer local Municipal a Prullans:
    - **25170LC3001**
  - Quart local d'una xarxa d'accés MAN a Bellguarda:
    - **25179LC4004**





## 5.2 Codificació dels Edificis

La codificació d'aquest element de la xarxa es realitzarà de la següent forma:

### *Edifici*

Definició: Es defineix un Edifici com un emplaçament on es connectarà una Seu municipal o una Seu GENCAT.

NOTA: En cas que en un Edifici s'ubiqui equipament de xarxa es crearà addicionalment per aquest emplaçament un codi de Local Tècnic, seguint el criteri del punt 5.1.

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**YYYYYEDTZZZ**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **YYYYY** :
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **ED**:
  - Indica que l'element és de tipus Edifici
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **ED**
- **T**:
  - Indica el tipus d'Edifici.
  - Propietats:
    - Text
    - 1 dígit
  - Valors:
    - **Edifici Seu Anella Científica** **C**
    - **Edifici GENCAT:** **G**
    - **Edifici Municipal:** **M**
    - **Armari capçalera Polígon Industrial** **P**
- **ZZZ**:
  - Ordre seqüencial d'Edificis dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (001 – 999)
    - 3 dígits
- **Exemples:**



- Segon edifici GENCAT a la ciutat de Lleida:
  - **25120EDG002**
- Primer edifici municipal a Vic:
  - **08298EDM001**

### 5.3 Rack

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:

*Element de Registre*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**YYYYYRKUULCTZZZ**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **YYYYY** :
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **RK**:
  - Indica el tipus de registre
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **RK**
- **UU**:
  - Ordre seqüencial d'un rack dins d'un mateix local.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (01 – 99)
    - 2 dígits
  - Valors:
    - **Rack mixt equips/repartidor FO**                    **01 – 50**
    - **Rack exclusiu repartidor FO**                    **51 – 99**
- **LC**:
  - Indica que l'armari es troba ubicat en un local.
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **LC**



- **T:**
  - Indica el tipus de local en funció de la seva jerarquia dins de la xarxa de fibra òptica de l'ENS.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (1 – 9)
    - 1 dígit
  - Valors:
    - **Node CTTI en caseta prefabricada** **1**
    - **Node CTTI en edifici** **2**
    - **Coubicació** **3**
    - **Edifici Client** **4**
    - **Armari capçalera polígon industrial** **9**
- **ZZZ:**
  - Ordre seqüencial del mateix tipus de local dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (001 – 999)
    - 3 dígits
- **Exemple:**
  - 13è Rack ubicat en el primer local Node Central de la ciutat de Manresa:
    - **08113RK13LC1001**
  - Primer repartidor mural de fibra instal·lat al primer local client de Barcelona:
    - **08019RK51LC4001**
  - Primer armari repartidor de fibra (OMX) instal·lat al CPD del CTTI existent a l'Hospitalet de Llobregat:
    - **08101RK51LC2001**
  - Segon armari repartidor de fibra (OMX) instal·lat al CPD del CTTI existent a l'Hospitalet de Llobregat:
    - **08101RK52LC2001**

#### 5.4 Mòdul Safates

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:

*Element de Registre*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:



YYYYYSFXXRKUULCTZZZ

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **YYYYY** :
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **SF**:
  - Indica el tipus mòdul de safates d'empilament dins d'un rack.
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **SF**
- **XX**:
  - Indica el mòdul de safates d'empilament dins d'un rack
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (01 – 99)
    - 2 dígits
  - La posició inicial és la part inferior del rack.
- **RK**:
  - Indica el tipus de registre de caixa d'empilament
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **RK**
- **UU**:
  - Ordre seqüencial d'un rack dins d'un mateix local.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (01 – 99)
    - 2 dígits
- **LC**:
  - Indica que l'armari es troba ubicat en un local.
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **LC**
- **T**:
  - Indica el tipus de local en funció de la seva jerarquia dins de la xarxa de fibra òptica de l'ENS.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (1 – 9)
    - 1 dígits
  - Valors:
    - **Node CTTI en caseta prefabricada** **1**
    - **Node CTTI en edifici** **2**
    - **Cubicació** **3**



- **Edifici Client** **4**
- **Armari capçalera polígon industrial** **9**
- **ZZZ:**
  - Ordre seqüencial del mateix tipus de local dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (001 – 999)
    - 3 dígits
- **Exemple:**
  - 3r mòdul de safates en el 2n rack ubicat en el primer local Concentrador Comarcal de la ciutat de Tordera:
    - **08284SF03RK02LC2001**

### 5.5 Patch Panels

La codificació d'aquests elements es realitzarà de la següent forma:

*Element de Registre*

Aquesta a nivell de Sistemes d'Informació es codificarà:

**YYYYYPPMMRKUULCTZZZ**

On:

- **Tot la codificació va seguida** (sense espais).
- **YYYYY :**
  - CODI INE del terme municipal on és troba ubicat l'element de registre.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (00000 – 99999)
    - 5 dígits
- **PP:**
  - Indica el tipus mòdul patch panel de connectors dins d'un rack.
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **PP**
- **MM:**
  - Indica el mòdul de patch panel dins d'un rack
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (01 – 99)
    - 2 dígits
  - La posició inicial és la part superior del rack.
- **RK:**
  - Indica el tipus de registre de caixa d'empilament
  - Propietats:



- Text
- 2 dígits
- Valor: **RK**
- **UU:**
  - Ordre seqüencial d'un rack dins d'un mateix local.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (01 – 99)
    - 2 dígits
- **LC:**
  - Indica que l'armari es troba ubicat en un local.
  - Propietats:
    - Text
    - 2 dígits
    - Valor: **LC**
- **T:**
  - Indica el tipus de local en funció de la seva jerarquia dins de la xarxa de fibra òptica de l'ENS.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (1 – 9)
    - 1 dígits
  - Valors:
    - **Node CTTI en caseta prefabricada** **1**
    - **Node CTTI en edifici** **2**
    - **Coubicació** **3**
    - **Edifici Client** **4**
    - **Armari capçalera polígon industrial** **9**
- **ZZZ:**
  - Ordre seqüencial del mateix tipus de local dins del terme municipal.
  - Propietats:
    - Caràcter numèric (001 – 999)
    - 3 dígits
- **Exemple:**
  - 2n mòdul de patch panel en el 1r rack ubicat en el 5è local de xarxa MAN de la ciutat de Tarragona:
    - **43148PP02RK01LC4005**