

Títol: Codificació d'actius productius físics
Versió: 4.0
REGISTRE DE REVISIONS I APROVACIONS

Nom del flux	Acció	Data	Nom	Càrrec
-	Elaborat/Modificat	21/01/2020	Gisela Cugat Fernandez De La Calzada	Tècnic de Dades Sistemes d'Informació Geogràfica
R-RIR	Revisat	28/01/2020	Fernando Gil Calvet	Responsable d'Oficina tècnica
R-RIR	Revisat	28/01/2020	Jose Catarineu Salicru	Responsable Prevenció Zona Nord
R-RIR	Revisat	28/01/2020	Cristina Soriano Pescador	Tècnic de sistemes de gestió
A-CapRiR	Aprovat	17/02/2020	Gerard Guiteras Fargas	Cap de Renovacions i Reposicions

REGISTRE DE MODIFICACIONS

Versió	Data	Descripció de les modificacions	Revisió prèvia automatització
4.0	17/02/2020	S'inclou a l'apartat 8.4 Codificacions excepcionals, l'apartat 8.4.6. Es modifiquen els annexos B i E	1
3.0	03/10/2016	S'inclou a l'apartat 8.4 Codificacions excepcionals, la codificació de les bombes de reserva i canonades "pantaló".	1
2.0	16/07/2015	Revisió del contingut per adequar a situació actual	1
1.0	03/08/2009	Incorporació i validació del document al nou software de gestió documental. La versió 1.0 es correspon al número de revisió previ a l' automatització.	1



ATL

Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

**MANUAL D'INSTRUCCIONS
OPERATIVES**

IO-169

Versió 4.0

FULL 2 de 36



1. TÍTOL

CODIFICACIÓ D'ACTIUS PRODUCTIUS FÍSICS

2. MOTS CLAU

Codi, Estandardització, Equips, Actius, Ergonomia, Pantalla de Visualització de Dades (PVD).

3. OBJECTE

L'objecte d'aquesta instrucció és descriure les normes de codificació dels actius productius físics d'ATL, així com les mesures de prevenció de riscos a prendre.

4. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aquesta instrucció s'aplicarà als actius productius físics d'ATL i als equips de mesura i seguiment.

5. GENERALITATS

Actiu productiu: bé material de tipus instal·lació, equip, hardware i software adscrits a l'organització. Es subdivideix en dos tipus:

Actiu físic: actiu productiu de tipus equip o instal·lació

Actiu tecnològic: actiu productiu de tipus software i hardware

GIM: és el GMAO utilitzat a ATL, el qual disposa de diferents mòduls (arbres jeràrquics, equips, manteniment, planificació, magatzems, etc.) i permet la gestió directe de la jerarquia d'actius de l'empresa.

GMAO: Gestió de Manteniment Assistida per Ordinador

6. REFERÈNCIES

Manual de Gestió d'ATL

PRI-30, Gestió del registre d'actius

Pla d'Autoprotecció

Avaluació de Riscos Laborals

Manuale d'Instruccions dels Equips de Treball



7. RESPONSABILITATS

La responsabilitat de donar codi als actius d'ATL, a partir de les dades proporcionades pels responsables de cada àmbit, és del Grup que en cada moment administri el GMAO de l'empresa.

8. DESCRIPCIÓ

8.1. EQUIPS I UBICACIONS OPERATIVES

És necessari un aclariment entre els conceptes, sovint confosos, d'equip i ubicació operativa:

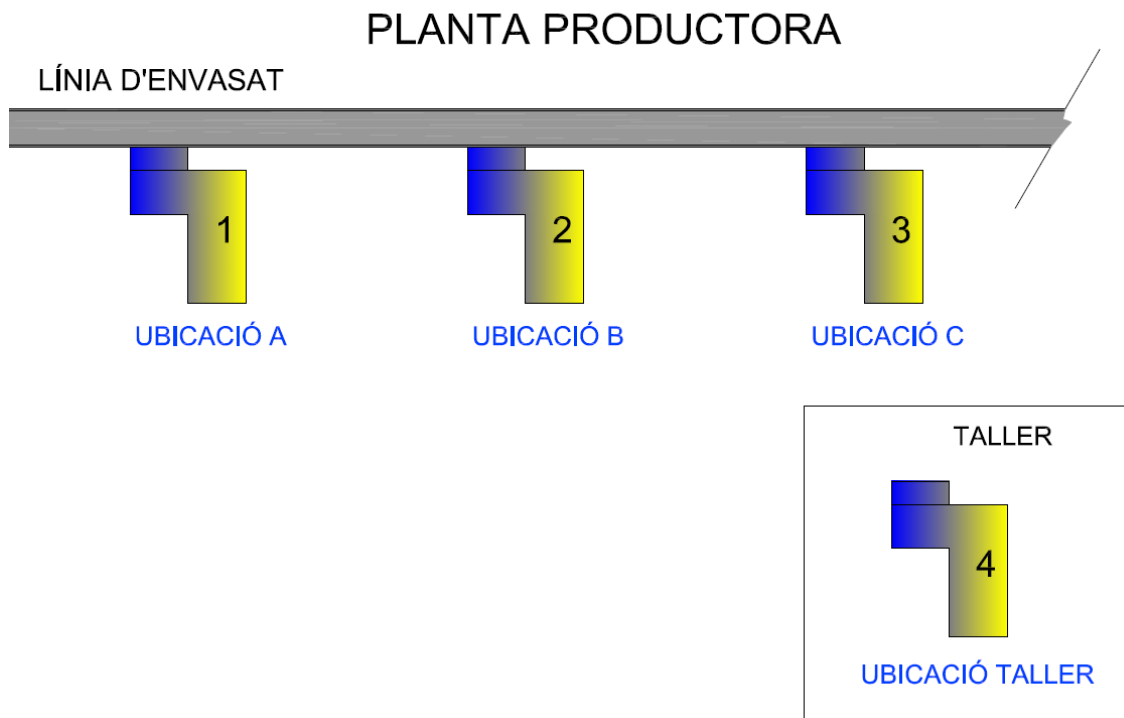
L'equip és l'element de qualsevol tipus (hidràulic, mecànic, elèctric, d'obra civil...) que està formant part de les instal·lacions d'ATL i, per tant, té una situació física a l'espai que anomenem ubicació operativa.

En ambdós casos l'acumulació relacionada d'equips o ubicacions (de forma jeràrquica) constitueix a la vegada una ubicació o un equip més gran.

A ATL els equips es codifiquen amb un codi numèric consecutiu que dona, automàticament, el sistema que contingui la jerarquia d'actius productius físics, aquest codi no té cap significat, ni està relacionat de cap manera amb el que representa. La ubicació operativa sí està representada amb un codi que és objecte de descripció en aquest document.

El codi d'ús habitual a l'empresa és el d'ubicació operativa per diversos motius: És el codi representat en un dels sistemes principals i més antics com és SCADA; és un codi amb significat; la immensa majoria d'equips no es traslladen mai de posició sinó que són reposats; el lloc que ocupen els equips en un àmbit tant enorme té molta rellevància... Això fa que es parli habitualment de "codi d'equip", "tag", "codi tag" "codi SCADA" per a referir-se en realitat al codi d'ubicació operativa.

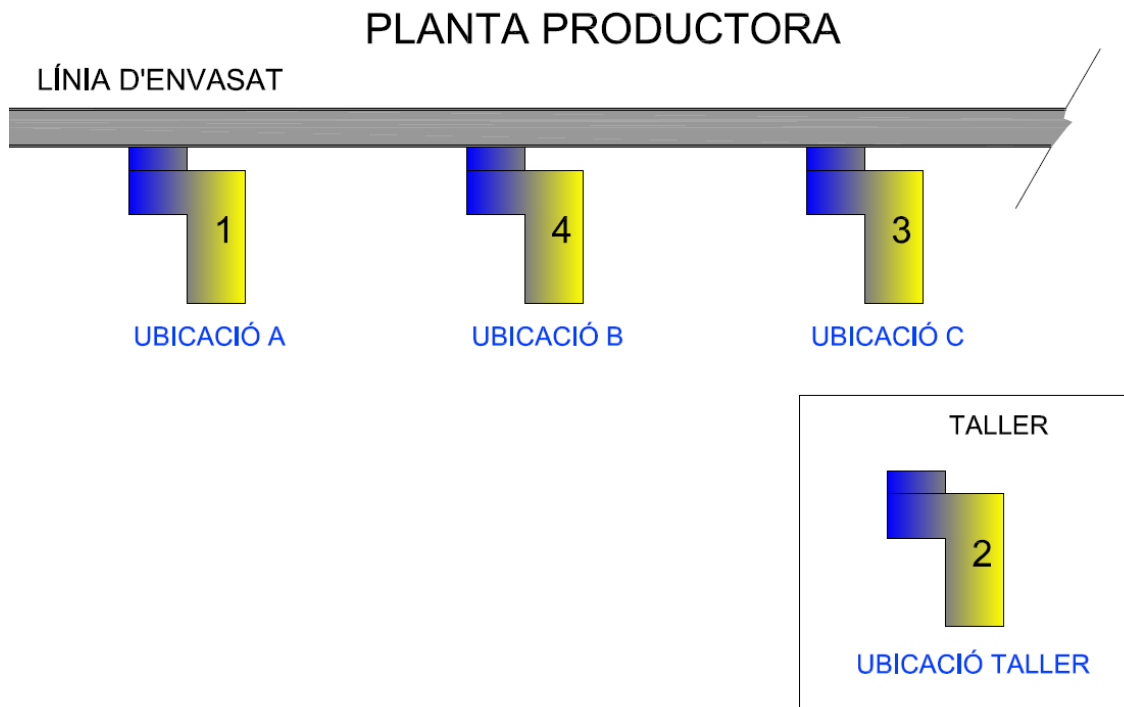
Per a explicar-ho amb un exemple molt clar: Un cas molt habitual seria el d'una fàbrica amb una línia de màquines petites d'envasat. Aquestes màquines són els equips 1, 2 i 3 a la línia d'envasat amb les ubicacions A, B i C i el 4 al taller amb la ubicació T.



Per tant,

EQUIP	UBICACIÓ
1	A
2	B
3	C
4	T

Si per una avaria la màquina 2 queda inútil es pot treure per a reparar-la a taller i es col·loca la de reserva número 4 al seu lloc per a no baixar la producció, com es pot veure, les ubicacions són les mateixes A, B, C i T però els equips sobre elles són diferents 1, 4, 3 i 2.



Per tant,

EQUIP	UBICACIÓ
1	A
4	B
3	C
2	T

Així es veu clar com el codi d'equip és un número i representa un concepte d'element màquina anàleg als equips d'ATL i el codi d'ubicació és una lletra que representa un espai de forma anàloga a les ubicacions operatives d'ATL.

8.2. ETIQUETATGE D'UBICACIONS OPERATIVES

8.2.1. Normes Generals

La codificació de tots els equips d'ATL en la seva situació seguirà les normes que es descriuen en aquest document.

La codificació està constituïda per una sèrie d'agrupacions de díigits (a, b, c i d) que a partir d'ara es prenen com a valors determinats, sempre amb la mateixa significació, que s'aniran definint en els punts següents.

Per definició el codi associat a l'equip consta de nou dígitos agrupats de la següent manera:

— — — — — — — —
a b c d

Amb aquests nou dígitos queda definida la ubicació del equip en qüestió i el tipus d'equip (família) de què es tracta, així com el número d'ordre del equip dins d'una instal·lació determinada.

Sempre s'utilitzaran tots els dígitos, omplint-se els llocs amb zeros, en cas necessari.

La definició de l'equip en quant a la seva ubicació geogràfica i el seu tipus es realitza, per tant, amb aquests nou dígitos.

Només les canonades (considerades com equip) no seguiran aquesta norma. La codificació de canonades es descriu al punt 2. També la codificació de la ITAM Llobregat i el Túnel de La Font Santa segueixen una norma pròpia que conté "reminiscències" de la codificació oficial d'ATL i es descriuen al punt 3.

La codificació d'instal·lacions principals (EB's; Dipòsits; Pericons; Plantes; Zones d'ubicacions) consta de quatre dígitos:

— — — —
a c

Amb aquests quatre dígitos queda definida la situació de la instal·lació en qüestió.

Sempre que es codifiqui un nou equip, o un equip vell que no estigüés codificat, s'haurà de consultar amb el Grup responsable dins l'organigrama d'ATL en aquell moment, per a comprovar que no existeixi ja el codi i, per tant, es dupliqui el número. Així mateix, al donar d'alta una estació remota, bé sigui a nivell de Projecte o en fase de construcció, se li haurà de donar un codi nou que, per a evitar repeticions, es donarà des de l'esmentat Grup.

8.2.2. Codi d'ubicació operativa

8.2.2.1. Definició de localització (a)

Els dos primers dígitos del codi (a) defineixen la localització física de l'equip a la xarxa d'ATL segons coordenades UTM.

Sempre es tracta d'un primer caràcter alfabètic i un segon numèric. S'adjunta plànol amb quadrícula a l'annex A.



Les úniques excepcions, que per la seva importància intrínseca i volum d'equips associats, no segueixen la codificació de localització segons coordenades UTM són:

Planta Llobregat	01
Planta Ter	02
E. D. Trinitat	03
Pasteral	04
EDR	05
Captació-Dessalinitzadora	06
Planta dessalinitzadora	07
ITAM Tordera	08

Aquests díigits són utilitzats en aquestes instal·lacions per a designar les diferents zones, s'exposarà la jerarquia de les Plantes en el punt 4.2.

8.2.2.2. Definició tipus d'equip (b)

Els tres díigits següents (b) del codi d'equip serveixen per a definir el tipus d'equip de què es tracta, es a dir, la família o grup d'equips a la què pertany (vàlvules, motors, armaris elèctrics, etc.).

Es tracta de dos caràcters alfabètics i un tercer que pot ésser alfabètic o numèric determinats per ATL.

A l'annex B s'adjunta un llistat de totes les famílies d'equips definides fins ara amb la jerarquitzaació a l'arbre funcional creat per a agrupar-les, millorar l'accés i tractament i les característiques corresponents. Els grups s'han definit segons les quantitats instal·lades a ATL i el tipus de manteniment o accions que requereixen habitualment. Aquest llistat és viu, ja que és susceptible d'ésser ampliat amb noves famílies segons es vagin introduint nous equips o tecnologies a ATL.

En algunes famílies que es van incorporar a l'inici de la normalització, la seva codificació està relacionada amb el programa d'Scada d'ATL que en aquell moment ja funcionava amb alguns elements definits: En aquest programa el tercer caràcter sempre apareix com a numèric. En el cas d'equips definits dins l'Scada aquest tercer díigit serveix per a definir els senyals associats que hi entren i, per tant, quan s'utilitzi la codificació d'equip fora d'Scada, es convertirà en zero, excepte si es fa servir per a discernir equips 'especials' dins d'una mateixa família (Ex.: El codi de la família dosificador de clor és CL0, però pel sistema canvi automàtic de Clor s'utilitza CL1).

8.2.2.3. Número d'ordre de localització (c)

Els dos díigits següents del codi d'equip, designats amb la lletra c, indiquen el número d'ordre de l'estació remota dins d'una mateixa quadrícula d'UTM o bé la zona dins d'una de les ubicacions principals on es troba emplaçat l'equip. Es tracta, per tant, d'uns



dígits que acaben de precisar la localització conjuntament amb els d'inici del codi designats amb la lletra a.

De fet, els dígits (a) i (c) es complementen i defineixen totalment la instal·lació on es troba ubicat l'equip.

Com a norma general, es numeren correlativament dins de cadascuna de les quadrícules, començant per l'inici de cada branca i seguint el sentit de l'aigua. Les estacions remotes principals, es a dir, estacions de bombament i dipòsits, es numeren correlativament començant pel número 1 (01, 02, 03,...), les arquetes de derivació o amb cabalímetres es numeren correlativament dins d'una quadrícula començant pel número 31 (31, 32, 33,...), i la resta de pericons (ventoses, desguassos, etc.), comencen pel número 51 (51, 52,...). Quan s'arriba al nº 99 es comença a codificar amb un primer nº seguit de lletra (1A, 1B...1Z, 2A...)

També les zones de Planta i instal·lacions singulars s'han numerat correlativament en el sentit de l'aigua i el procés de tractament.

8.2.2.4. Número d'ordre d'equip (d)

Els dos últims dígits (d) del codi d'equip, serveixen per indicar el número d'ordre de l'equip dins de la instal·lació, entre els de les mateixes característiques o de la mateixa família, es a dir, d'identificació (b).

Per tant, es numeraran correlativament tots els equips iguals d'una instal·lació (identificació (a), (b) i (c)) segons el seu diagrama de procés, començant d'esquerra a dreta i de dalt a baix.

Si es treu un equip codificat i no es substitueix per un altre d'igual a la mateixa ubicació, el seu lloc queda buit i, per tant, no s'utilitza el seu número per a codificar un altre equip de la mateixa família, existent o nou, en aquella estació remota.

8.2.3. Equips mòbils o rotables

Es considerarà equip mòbil o rotatable als equips no assignats a una estació remota ni zona de Planta concreta, sinó que es poden utilitzar, i de fet s'utilitzen, a diferents ubicacions segons calgui i durant el temps que faci falta i, després canvien de lloc o bé es mantenen a magatzem en espera de re-utilització.

Aquests equips es codificaran de la mateixa manera que la resta, es a dir, seguint l'esquema general dels nou dígits:

— — — —
a b c d

on els dígits de localització (a) i (c) correspondran sempre a:



a = X X

c = 0 0

i la resta de dígits seguiran la mateixa norma general descrita al punt 1.1. anterior:

b: Correspon a la família o grup d'equips a la què pertany

d: Correspon al número d'ordre de l'equip de la mateixa família, rotable, es a dir, amb els dígits (a) i (c) iguals.

8.3. ETIQUETATGE DE CANONADES

El codi de les canonades no segueix la mateixa norma que el de la resta d'equips, ja que es considera com un equip 'canonada' a tot el tram sencer que va des d'una instal·lació remota o zona de planta, a una altre i, per tant, el seu codi portarà els dígits de localització d'ambdós estacions.

Així, les canonades s'etiquetaran segons el seu origen i el seu final, utilitzant deu dígits agrupats de la següent manera:

--	--	--	--	--
b	a	c	a	c
	origen		final	

Els dígits (b) inicials corresponen al codi del equip canonada, es a dir, CN. La resta de dígits correspondran, en dos grups de quatre dígits cadascun, als codis de localització de cadascuna de les remotes inici i final de la canonada en qüestió.

Ex.: Canonada de sortida de l'estació de bombament d'Alella fins al dipòsit d'Alella:

CN M5 01 M6 03

8.4. CODIFICACIONS EXCEPCIONALS

El Túnel de La Fontanta i la ITAM del Llobregat tenen certes particularitats en la seva codificació. Les galeries, bombes de reserva, canonades en "pantaló" i **canonades que no finalitzen a cap instal·lació d'ATL** segueixen totalment la normativa però amb especificitats.

8.4.1. Túnel Trinitat- Fontanta

El grup de dígits "a" va ser substituït arbitràriament per les lletres TF en tota la codificació que sí manté la resta de normes.

Exemples:

TF-02 Galeria 2 Túnel Trinitat- Font Santa

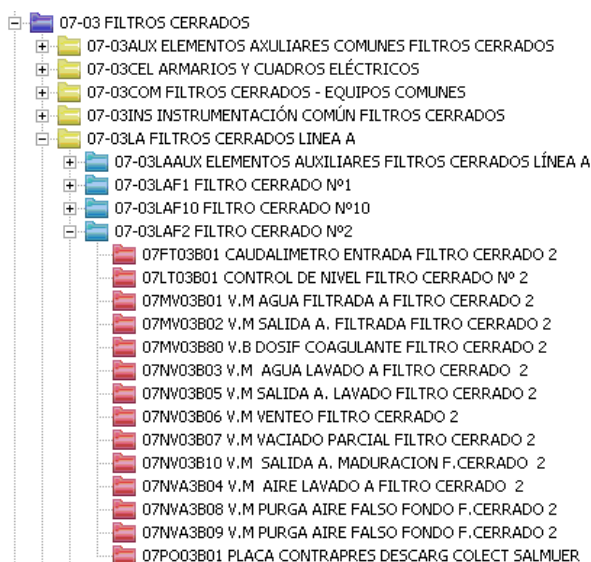
TFEN10208 Enllumenat n°08 galeria 2 túnel Trinitat-Font Santa

8.4.2. Planta Dessalinitzadora del Llobregat

Manté a tota la jerarquia el grup de dígit “a” com a 06 o 07 segons Captació o Planta i el grup “d” com a comptador, seguint, doncs la norma en aquestes dues posicions.

En el cas del grup de dígit “b” es va fer un camí invers, com havien coses inexistents i quasi inclassificables, es van afegir a l'estructura de famílies de tipus d'equip. Per exemple dintre de “CALDERERIA” es va posar “Caldereria variada ITAM”.

El grup de dígit “c” tant a les zones com als elements no segueix cap norma, només al primer nivell de zones. Per exemple:



8.4.3. Galeries

La galeria tindrà codi d'arqueta i les tapes es codificaran amb una I (inici) o F (final) segons el sentit de l'aigua.

Exemple:

Element	Codi	Classificació
Galeria	K7-87	PER
Tapa inici	K7-87I	ZNI
Tapa final	K7-87F	ZNF

Jeràrquicament, les tapes penjaran de la galeria i si tenen algun element, aquest penjarà de la tapa.

8.4.4 Bombes de reserva

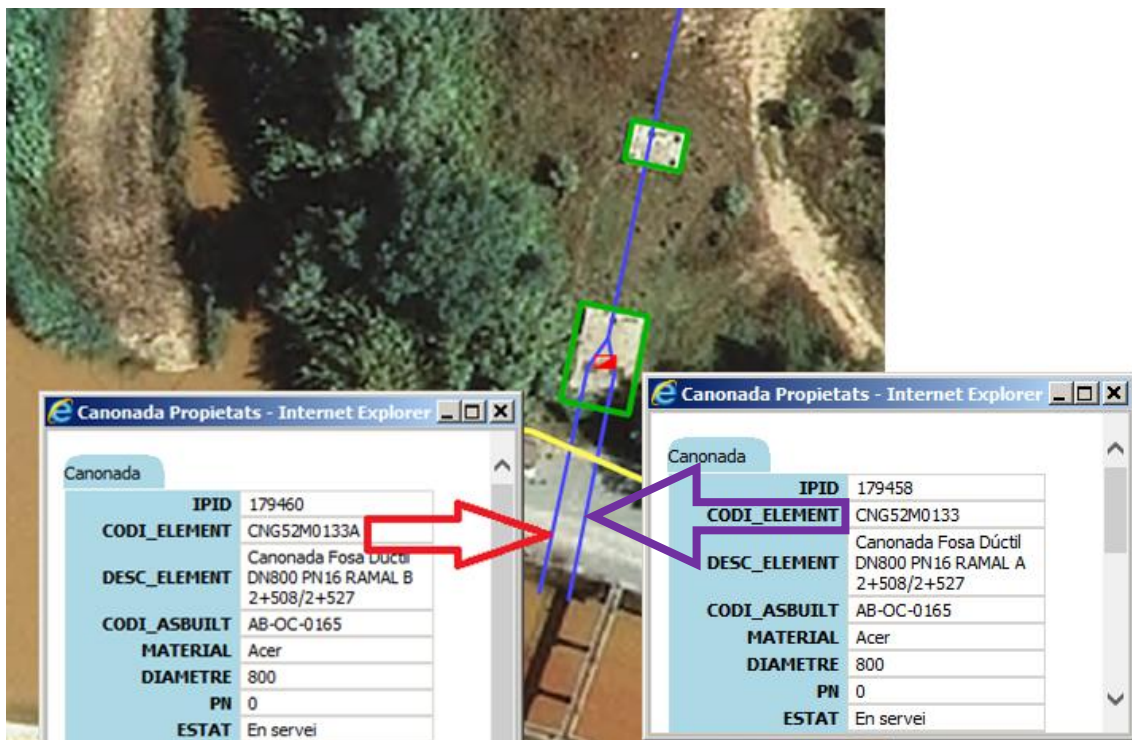
Al codi d'ubicació corresponent a la bomba s'afegirà una R al final.

I5PM00204R BOMBA DE RESERVA EB ST. CUGAT DERIVACIÓ MUNICIPAL SANT CUGAT DEL VALLÈS

El número que indica l'ordre de l'equip (d) serà el consecutiu a l'últim existent comptant les altres bombes.

8.4.5 Canonades en forma de “pantaló”

Es produeix quan 2 canonades surten d'una arqueta i arriben a una mateixa arqueta:



La canonada més a l'Oest o més al Nord rebrà, després del codi estàndard de la canonada, una A tal com es veu a l'exemple.

8.4.6 Canonades que no finalitzen a cap instal·lació

Es considera com un equip 'canonada' a tot el tram sencer que va des d'una instal·lació remota o zona de planta, a una altre; però, a vegades, la canonada no arriba a cap



instal·lació d'ATL (en ocasions és a una brida cega). Pot ser que quedi així esperant una connexió futura.

Les canonades s'etiquetaran segons el seu origen tenint en compte que no tenen final a cap instal·lació, s'utilitzaran deu díigits agrupats de la següent manera:

b	a	c	YY	YY
	origen		final	

Els díigits (b) inicials corresponen al codi de l'equip canonada, és a dir, CN. La resta de díigits correspondran, en dos grups de quatre díigits cadascun, al codi de localització de la remota d'inici i al no haver-hi final a cap instal·lació es col·locarà YY YY.

Ex.: Canonada a brida cega futura connexió DN225 PEAD Derivació Municipal Prats de Rei

CN A9 02 YY YY



Seleccionados					
Consulta #1 [CERCA PER CODI ELEMENT]					
Acción	IPID	CODIGO	DESC_ELEMENT	COORD_X	COORD_Y
	183992	CNA902YYYY	Canonada a brida cega futura connexió DN225 PEAD Derivació Municipal Prats de Rei	378499.343904...	4619812.5195...

8.5. JERARQUITZACIÓ DELS ACTIUS D'ATL

Tots aquests actius dels que s'ha definit la forma de codificació individual representen una gran quantitat d'elements, així que per a treballar amb ells s'ha procedit a la seva jerarquitzaació:

8.5.1. Codificació de la xarxa

La xarxa està dividida en tres zones geogràfiques, Nord, Sud i Centre que a la vegada es divideixen en artèries principals de les que pegen derivacions comarcals i municipals segons zones d'abastament.



XC Xarxa Centre

XN Xarxa Nord

XS Xarxa Sud

Codificació de les artèries:

XANN: Comença per X més en el dígit A la lletra de la zona finalitza amb NN un comptador numèric començant per 01.

Codificació de les conduccions comarcals:

XANN-DD: A partir de la codificació de l'artèria s'afegeix un comptador numèric DD començant per 01.

Codificació de les derivacions municipals:

XANN-DDHH: A partir de la codificació de la conducció s'afegeix un comptador numèric HH començant per 01.

Si en qualsevol cas algun element per la seva posició jeràrquica no té una gradació homogènia, els comptadors NN i/o DD es substituiran per ZZ, que en la seva posició final pot portar un comptador de 2 dígit.

Codificació per a elements pertanyents al Centre de Treball:

a-XA: Comença amb el grup de dígits que identifica la Planta i segueixen les dues lletres que identifiquen la Xarxa corresponent.

Es tracta d'elements situats dintre de les Plantes, però que pertanyen a la Xarxa

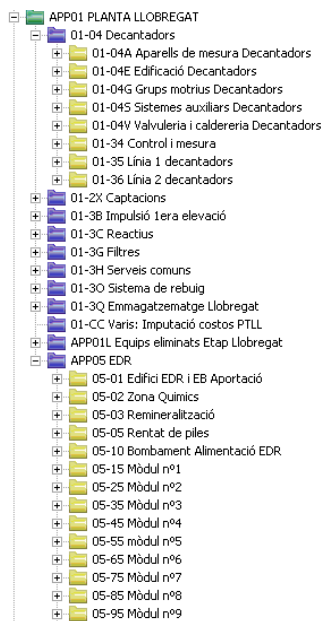
A l'annex C es mostra la jerarquia bàsica de forma no exhaustiva (amb una comarcal oberta a mode d'exemple, Vallès Oriental Sud-Oest i derivació municipal Martorelles 3000).

En tots els casos l'agrupació de la canonada i instal·lacions associades es codificarà afegint CN i un n° final com a comptador, només si és necessari, a la codificació de l'artèria, conducció o derivació que correspongui.

8.5.2. Codificació de les Plantes

A partir de l'arrel es disposen les zones amb un grup de dígits "a" tal com apareixen a l'apartat 1.2.1 seguida d'un grup de 2 dígits "c" on s'especifica la zona de Planta. Interiorment a cada zona la divisió és el més anàloga a les instal·lacions de Xarxa que és possible per a homogeneïtzar l'estructura general.

Per exemple:



A l'annex E es mostra la jerarquia bàsica de forma no exhaustiva.

8.5.3. Codificació de les Instal·lacions Remotes Principals

Endinsant-se més dintre de la jerarquització del elements donats d'alta a ATL es troba que les instal·lacions, segons el seu tipus, estan zonificades i dintre de cada zona es defineixen els únics equips que s'inclouran. Aquesta mesura permet homogeneïtzar



totes les instal·lacions, donar d'alta només els equips necessaris més importants i facilitar la cerca a l'usuari.

ZONA	CODI	EXEMPLE
Edificació	ZNE	I5-02E
Entorn	ZNT	I5-02T
Grups motrius	ZNG	I5.02G
Vàlvules i caldereria	ZNV	I5-02V
Aparellatge elèctric BT	ZNB	I5-02B
Aparellatge elèctric MT	ZNM	I5-02M
Sistemes auxiliars	ZNS	I5-02S
Zona Cloració	ZNZ	I5-02Z
Cabalímetres	ZNC	I5-02C
Aparells de mesura	ZNA	I5-02A
Equips Eliminats	ZNL	I5-02L
Dipòsits interior recinte	ZND	I5-02D1 (a N)
Plaques solars	ZNP	I5-02P

A l'annex D es mostra la jerarquia bàsica d'Estacions de Bombament i Dipòsits a mode d'exemple no exhaustiu.

9. DIAGRAMA DE FLUX

No és d'aplicació.

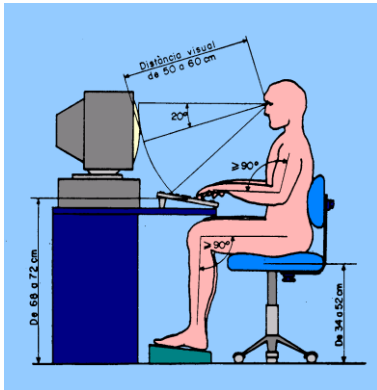
10. DOCUMENTACIÓ ASSOCIADA

Registre al GMAO.

11. MESURES DE PREVENCIÓ DE RISCOS

Abans de l'inici de les tasques:

Ajustar l'ergonomia del lloc de treball aproximadament a les mesures indicades en la figura següent:



- Si el treball es realitza en posició de peu o assegut-de-peu, la relació de distàncies i posicions de la part superior del cos es mantindrà.
- Ajustar la lluminositat i el contrast de la pantalla de visualització de dades (PVD) en relació al nivell d'il·luminació de l'ambient de treball.
- Situar la pantalla paral·lela a les finestres, mai de cara, per evitar enlluernaments, ni d'esquena, per evitar reflexes. Així eviteu la fatiga visual.

Durant la realització de les tasques:

Els canells han d'estar rectes i relaxats.

Ha d'haver espai suficient per recolzar les mans a sobre la taula i les cames a sota.

Si s'està més de 4 hores/dia (20 hores/setmana) davant la pantalla es recomana realitzar pauses d'aproximadament 10 – 15 minuts cada 90 minuts. Si els requeriments d'atenció són molt exigents, és recomanable descansar 10 minuts cada 60 minuts.

Les cames i cuixes han d'estar aproximadament a 90 graus o més, de forma que els peus quedin enganxats al terra o un reposapeus.

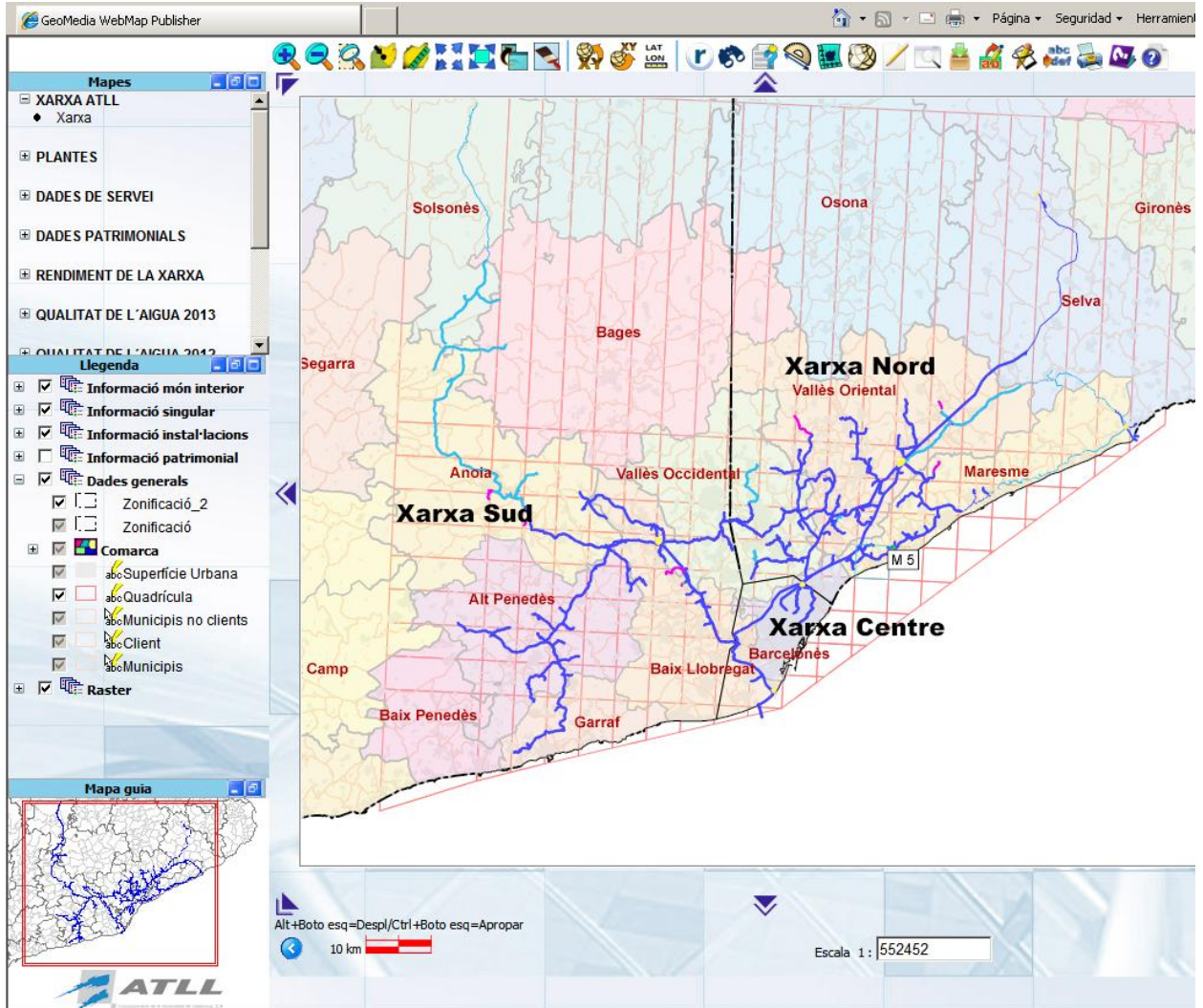
La cadira ha de ser estable, proporcionant llibertat de moviment i procurant una postura confortable. L'altura serà regulable. El respall haurà de ser reclinable i la seva altura ajustable.

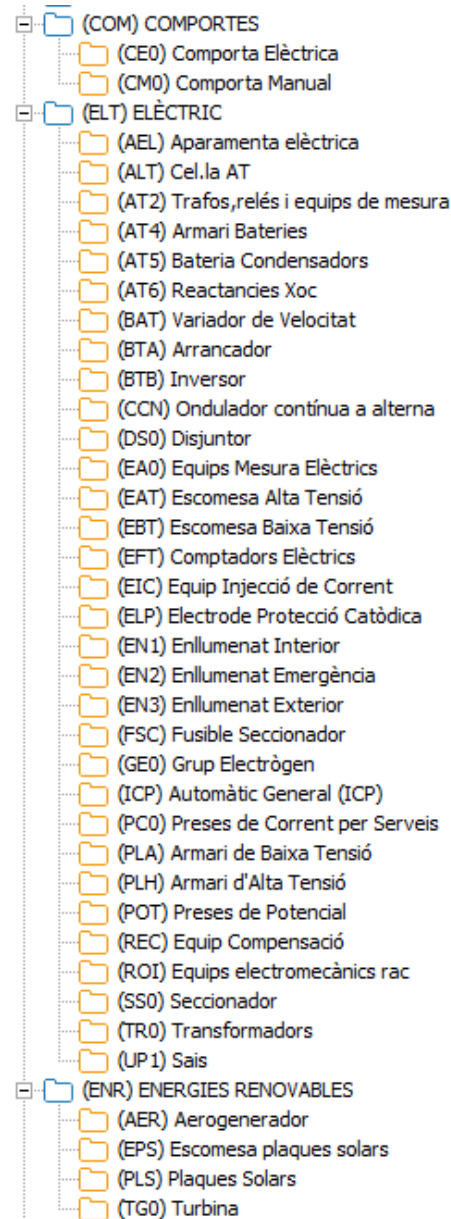
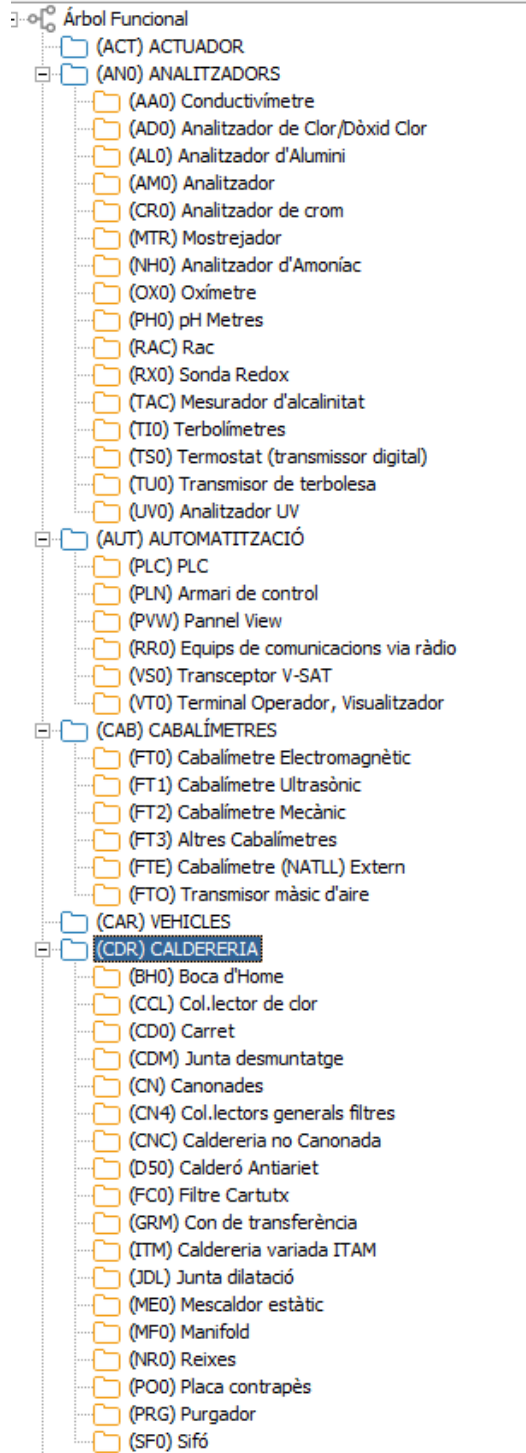
Al finalitzar les tasques:

Ordre i neteja.

ANNEX A: QUADRÍCULA

A partir del sistema GIS de l'empresa es disposa de la quadrícula per a la codificació:



**ATL**Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat**MANUAL D'INSTRUCCIONS
OPERATIVES****IO-169****Versió 4.0****FULL 19 de 36****ANNEX B: TIPUS D'EQUIP**

**ATL**Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat**MANUAL D'INSTRUCCIONS
OPERATIVES****IO-169****Versió 4.0****FULL 20 de 36**

- [-] (EQR) EQUIPS ROTATIUS
 - (CF0) Centrifugador/centrífuga
 - (CT0) Cargol d'Arquímedes (Extractor)
 - (D51) Bufador
 - (EM1) Exhaustor
 - (FM0) Tamís filtrant
 - (GT0) Agitador
 - [-] (MT0) Motors
 - (MT1) Motors Alta Tensió
 - (MT2) Motors Baixa Tensió
 - [-] (PM0) Bomba
 - [-] (PM1) Bomba Reactius
 - (PM7) Bomba Reactius Membrana
 - (PM8) Bomba Reactius Centrífuga
 - (PMA) Bomba Reactius Helicoidal
 - (PMB) Bomba Reactius Peristàtica
 - [-] (PM2) Bomba Auxiliar
 - (GPR) Grup de pressió
 - (PM9) Bomba Auxiliar Centrífuga
 - (PMC) Bomba Auxiliar Peristàtica
 - (PMD) Bomba Auxiliar Submergida
 - [-] (PM3) Bomba Transport
 - (PM4) Bomba Transport Centrífuga
 - (PM5) Bomba Transport Helicoidal
 - (PM6) Bomba Transport Submergida
 - (PMI) Bomba Incendis
 - (RD0) Reductor
 - (TRV) Trenca voltes
 - (TZR) Tamis
 - (VIB) Vibrador
- [-] (EXV) EXTRACCIÓ_VENTILACIÓ
 - (EM0) Extractor
 - (SEV) Sistemes Extracció / Ventilació
 - (VEN) Ventilador

- [-] (JER) JERARQUIA
 - (APA) Altres instal·lacions
 - (ART) Artèria
 - (CAS) Caseta
 - (CCM) Conducció comarcal
 - (CLS) Actius
 - (CMB) Cambre connexió
 - (CNA) Canonada artèria
 - (CNM) Canonada municipal
 - (CNR) Canonada comarcal
 - (DEC) Decantador
 - (DES) Canonada de deguàs
 - [-] (DIP) Dipòsit
 - (DIX) Dipòsit Auxiliar
 - (DMU) Derivació municipal
 - (EST) Estació de Bombeig
 - (EX1) Conjunt d'extintors
 - (FL0) Filtre
 - (GAL) Galeria túnel
 - (MAG) Magatzem
 - (OFD) Obra final desguàs
 - (PER) Pericó
 - (PFA) Punt de facturació
 - (POU) Pou
 - (PRS) Presa
 - (RIT) Ramal (antics)
 - (VJ0) Vials i jardineria
 - (ZNA) Aparells de mesura
 - (ZNB) Zona Aparellatge elèctric BT
 - (ZNC) Zona Cabalímetres
 - (ZND) Dipòsits interior recinte
 - (ZNE) Zona Edificació
 - (ZNF) Tapa final galeria
 - (ZNG) Zona Grups Motrius
 - (ZNI) Tapa inici galeria
 - (ZNJ) Aparellatge Protecció Catòdica
 - (ZNL) Zona Equips Eliminats
 - (ZNM) Zona Aparellatge elèctric MT
 - (ZNP) Zona Plaques Solars
 - (ZNS) Zona Sistemes Auxiliars
 - (ZNT) Zona Entorn
 - (ZNV) Zona Vàlvules i Caldereria
 - (ZNZ) Zona Cloració
 - (ZON) Zona

**ATL**Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat**MANUAL D'INSTRUCCIONS
OPERATIVES****IO-169****Versió 4.0****FULL 21 de 36**

- [-] (LAB) LABORATORI
 - [+] (ABA) Absorció atòmica
 - [+] (ARM) Armaris de reactius
 - [+] (ATC) Autoclaus
 - [+] (BAL) Balança
 - [+] (BMB) Bomba de buit
 - [+] (BNY) Banys
 - [+] (CAL) Placa calefacció
 - [+] (CAM) Campana d'Extracció
 - [+] (CRM) Cromatògraf
 - [+] (DNS) Densímetre
 - [+] (EFL) Equips de filtració
 - [+] (ESF) Estufes
 - [+] (ESP) Fotòmetres, colorímetres
 - [+] (FLC) Floculador
 - [+] (FRI) Frigorífic
 - [+] (LBA) Aparells de laboratori (generals)
 - [+] (PES) Pesa
 - [+] (PIP) Pipeta automàtica
 - [+] (TC0) Analitzador T.O.C.
 - [+] (TER) Termòmetre
 - [+] (VAL) Valorador
- [-] (OBC) OBRA CIVIL
 - [+] (CNL) Canal
 - [+] (DN0) Edificació Dipòsit
 - [+] (EDF) Edifici
 - [+] (RQ0) Edificació Pericó
 - [+] (RQ1) Edificació Pericó Hidràulic
 - [+] (RQ4) Cambra
 - [+] (RT0) Edificació Zona
 - [+] (TRN) Troneta
 - [+] (XEM) Xemeneia d'equilibri
- [-] (PNH) PNEUMÀTIC_OLEOHIDRÀULIC
 - [+] (CFN) Quadre pneumàtic
 - [+] (CP0) Comporta Pneumàtica
 - [+] (DIO) Distribuidor Pneumàtic
 - [+] (GH0) Grup òleo-hidràulic
 - [+] (KM0) Compressor
 - [+] (PE0) Assecador
 - [+] (PEN) Equips pneumàtics
- [-] (PRO) PROCÉS
 - [+] (CAG) Carbó actiu
 - [+] (DG0) Desgasificador
 - [+] (EDR) Pila electrodiàlisi
 - [+] (ELE) Electrodes
 - [+] (EP0) Agitadors fangs
 - [+] (FIL) Reixa filtrat residus antracita
 - [+] (MEM) Conjunt de Membranes
 - [+] (PIL) Pila Electrodiàlisi
 - [+] (POL) Equip preparació polielectrolit
 - [+] (PTM) Panell presa de mostres
 - [+] (RPB) Raspalls aireació
 - [+] (SIP) Sistema intercanvi de pressió
 - [+] (WSH) Limitador sobre parell

- [-] (REA) REACTIUS
 - [+] (AFR) Aforador portàtil
 - [+] (AP0) Amortidor polsos
 - [+] (AR0) Control dosificació
 - [+] (CAD) Cèdula anti-descebant
 - [+] (CEC) Cambra expansió
 - [+] (CL0) Dosificador de Clor
 - [+] (CL1) Sistema canvi automàtic clor
 - [+] (CL2) Injecteur clor
 - [+] (CLR) Clorador
 - [+] (DCA) Descalcificador
 - [+] (DIG) Dipòsit gasoil
 - [+] (DOS) Dosificador (Excepte Clor)
 - [+] (DP0) Dipòsit que NO sigui d'aigua
 - [+] (ECO) Ejector
 - [+] (ELG) Equip electrogeneració
 - [+] (EVO) Evaporador
 - [+] (GDC) Generador Diòxid de Clor
 - [+] (GEN) Generador d'hipoclorit
 - [+] (NGS) Neutralització de gasos
 - [+] (NMO) Chlor guard
 - [+] (PEC) Panell electrocloració (cèdula electrogeneració)
 - [+] (PIS) Indicador i interruptor de pressió
 - [+] (PSH) Vacuòmetre excés de buit clor
 - [+] (PSL) Vacuòmetre manca de buit clor
 - [+] (RC0) Vàlvula Reguladora de Clor
 - [+] (STG) Sitja
 - [+] (TAP) Tap d'emergències fuites clor
 - [+] (TN0) Torre de neutralització
 - [+] (TNC) Tanc de reactiu
 - [+] (VR0) Regulador de Buit
 - [+] (WS0) Bàscula de reactius
- [-] (SEN) SENSOR
 - [+] (AC0) Detectores Fuites de Clor
 - [+] (DTF) Detector fuites xarxa hidràulica
 - [+] (FIO) Rotàmetre
 - [+] (LIO) Detector de Nivell
 - [+] (LS0) Nivostat (transmissor digital)
 - [+] (LT0) Mesuradors de Nivell
 - [+] (MET) Central meteorològica
 - [+] (PDT) Transmissor de Pressió Diferencial
 - [+] (PIO) Manòmetre
 - [+] (PS0) Pressostat (transmissor digital)
 - [+] (PT0) Transmissors de Pressió
 - [+] (TT0) Transmissor Indicador de Temperatura
 - [+] (VMT) Sensor de vibració
 - [+] (ZT0) Detector de Posició

**ATL**Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat**MANUAL D'INSTRUCCIONS
OPERATIVES****IO-169****Versió 4.0****FULL 22 de 36**

- [-] (SER) SERVEIS I INSTAL·LACIONS
 - (ACS) Escalfador d'aigua calenta sanitària
 - (AEI) Automatismes entrada instal·lacions
 - (ASC) Ascensor
 - (CLM) Climatitzador
 - (CNO) Xarxa Reg
 - (CRA) Caldera
 - (EIT) Eines taller
 - (EMB) Embarcació
 - (INF) Informàtica/Ordinadors/Servidors
 - (MEG) Megafonia
 - (MNO) Polipast
 - (MN1) Polipast manual, diferencial, rail
 - (MOB) Mobiliari
 - (NRL) Equip neteja reixes
 - (PAR) Parallamps
 - (PQ0) Pont Grua
 - (PQ1) Pont Grua d'accionament manual
 - (REM) Remolc
 - (SCA) Sistema control accessos
 - (SCC) Sistema CCTV
 - (SIN) Sistema detecció intrusisme
 - (SLM) Sistema neteja membranes i espaiadors piles
 - (SOC) Sistema omplenat camions
 - (TAS) Tancaments i accessos
 - (TEL) Telefonía
 - (TRI) Triturador
- [-] (SSL) SEGURETAT I SALUT LABORAL
 - (AAC) Ampolla aire comprimit
 - (ASE) Equip aspiració aire
 - (AX0) Detector de gasos combustibles
 - (BIE) Boques d'incendis equipades
 - (DDS) Dutxa de seguretat (renta-ulls)
 - (EDA) Equip diesel antiincendis
 - (EIS) Equips intrusisme i seguretat
 - (ERA) Equip respiració autònom
 - (EXT) Extintor
 - (HS0) Aturada d'emergència
 - (HT0) Detector d'hidrogen
 - (LA0) Làmpara senyalització
 - (MPC) Manteniment proteccions Col·lectives
 - (MPI) Manteniment proteccions individuals
 - (MSS) Senyalització SiSL
 - (SAE) Sistema automàtic extinció
 - (SDC) Sistema detecció clor
 - (SDI) Sistema detecció incendis
 - (SXI) Sistemes d'extinció d'incendis
 - (XA0) Sirena

- [-] (VLV) VÀLVULES
 - (BVO) Vàlvula de Bola
 - (DCR) Disc de ruptura
 - (FCV) Vàlvula Reguladora
 - (FVO) Vàlvula de Boia o de Flotador
 - (HID) Hidrant
 - (MAV) Vàlvula de Punxó
 - (MCV) Vàlvules
 - [-] (MPV) Vàlvula de Papallona
 - (NVO) Vàlvula Pneumàtica
 - (NVA) Vàlvula Pneumàtica aire rentat filtres
 - (MVO) Vàlvula Motoritzada
 - (MVD) Vàlvula desguàs
 - (OBT) Obturador
 - (PRV) Vàlvula Reductora pressió
 - (RPO) Ruptor
 - (RVO) Vàlvula de Retenció
 - (SGV) Vàlvula de Seguretat
 - (SVO) Vàlvula Solenoide
 - (TJO) Comporta Atall
 - (VHO) Vàlvula Hidràulica
 - (VNT) Ventoses
 - (VTV) Vàlvula de 3 vies

ANNEX C: JERARQUIA XARXA

- [-] XD XARXA DE DISTRIBUCIÓ
 - [-] XC XARXA CENTRE
 - [+] XC01 ARTÈRIA EDT-FONTSANTA
 - [+] XC02 ARTÈRIA ITAM LLOBREGAT - FONTSANTA
 - [+] XCZZ-ZZ01 DERIVACIÓ MUNICIPAL EL PRAT DE LLOBREGAT PEATGE
 - [-] XN XARXA NORD
 - [+] 02-XN ELEMENTS XARXA NORD DE LA PTT
 - [+] 08-XN DERIVACIONS ITAM TORDERA
 - [+] XN01 ARTÈRIA PTT-EDT1
 - [-] XN02 ARTÈRIA PTT-EDT2
 - [+] XN02-01 CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENTAL CENTRE
 - [+] XN02-02 CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENTAL INTERCONNEXIÓ
 - [+] XN02-03 CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENTAL SUD - EST
 - [-] XN02-04 CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENTAL SUD - OEST
 - [+] XN02-0401 DERIVACIÓ MUNICIPAL MARTORELLES (COBEGA)
 - [+] XN02-0402 DERIVACIÓ MUNICIPAL ST. FOST DE CAMPSENTELLES (CABALÍMETRES)
 - [+] XN02-0403 DERIVACIÓ MUNICIPAL MARTORELLES (POL. IND)
 - [+] XN02-0404 DERIVACIÓ MUNICIPAL MARTORELLES (DIP. 538)
 - [+] XN02-0405 DERIVACIÓ MUNICIPAL STA M^ª DE MARTORELLES
 - [+] XN02-0406 DERIVACIÓ MUNICIPAL SANT FOST DE CAMPSENTELLES (DIP.)
 - [+] XN02-0407 DERIVACIÓ MUNICIPAL SANT FOST DE CAMPSENTELLES CAN TEIÀ
 - [-] XN02-0408 DERIVACIÓ MUNICIPAL MARTORELLES 3000
 - [+] L6-11 EB Can Bosquerons
 - [+] L6-12 Dipòsit de Martorelles 3000 m3
 - [+] XN02-0408CN1 CANONADA 1 DERIVACIÓ MUNICIPAL MARTORELLES 3000
 - [+] XN02-0409 DERIVACIÓ MUNICIPAL MONTORNÈS CAN BOSQUERONS
 - [+] XN02-04CN CANONADA CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENTAL SUD - OEST
 - [+] XN02-05 CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENTAL OEST
 - [+] XN02-06 CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS OCCIDENTAL SUD
 - [+] XN02-07 CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENTAL SUD
 - [+] XN02CN CANONADA ARTÈRIA PTT-EDT2
 - [+] XN03 ARTÈRIA ST. QUIRZE - RIERA DE CALDES
 - [+] XN04 ARTÈRIA PTT-MATARÓ
 - [+] XN05 ARTÈRIA EL PASTERAL - PTT
 - [+] XN06 ARTÈRIA ITAM TORDERA - PTT
 - [+] XNZZ-01 CONDUCCIÓ COMARCAL VALLÈS ORIENTAL EST
 - [+] XNZZ-ZZ01 DERIVACIÓ MUNICIPAL BARBERÀ DEL VALLÈS (PEATGE)
 - [-] XS XARXA SUD
 - [+] 01-XS ELEMENTS XARXA SUD DE LA PTL
 - [+] XS01 ARTÈRIA PTL-FONTSANTA 2,40
 - [+] XS02 ARTÈRIA PTL-MASQUEFA
 - [+] XS03 ARTÈRIA PTL-ABRERA
 - [+] XS04 ARTÈRIA PTL-COTA 250
 - [+] XSZZ-ZZ01 DERIVACIÓ MUNICIPAL MARTORELL



ANNEX D: JERARQUIA BÀSICA EB's I DIPÒSITS

NIVELL I	NIVELL II	NIVELL III	NIVELL IV
----------	-----------	------------	-----------

Estació Bombament	Edificació			
	Entorn			
		Cercats / Tancament accessos		
		Vials i Jardineria		
	Grups motrius			
		Bomba nº 1		
		Bomba nº 2		
		Bomba nº N		
		Motor nº 1		
		Motor nº 2		
		Motor nº N		
		Bomba omplenat		
		Motor omplenat		
	Vàlvules i caldereria			
		Vàlvula secc. General col.lector aspiració		
	Vàlvula secc. General col.lector impulsió			
	Vàlvula secc. aspiració nº 1			
	Vàlvula secc. aspiració nº 2			
	Vàlvula secc. aspiració nº N			
	Vàlvula secc. impulsió nº 1			
	Vàlvula secc. impulsió nº 2			
	Vàlvula secc. Impulsió nº N			
	Vàlvula antirretorn impulsió nº 1			



	Vàlvula antirretorn impulsió nº 2	
	Vàlvula antirretorn impulsió nº N	
	Vàlvula desguàs 1	
	Vàlvula desguàs N	
	Ventosa 1	
	Ventosa N	
	Vàlvula seccionament calderó antiarriet nº 1	
	Vàlvula seccionament calderó antiarriet nº N	
	Calderó antiarriet nº 1	
	Calderó antiarriet nº N	
	Vàlvula secc. Aspiració bomba emplenat	
	Vàlvula reguladora impulsió bomba emplenat	
	Vàlvula secc. Impulsió bomba emplenat	
Aparellatge elèctric BT		
	Armari control 1	
	Armari control 2	
	Armari control N	
		PLC
		Panel View / Terminal operador
		Equip de comunicació
	Rectificador 48 V	
	SAI	
	Bateria de condensadors / Equip compensació energia reactiva	
	Armari elèctric BT 1	
	Armari elèctric BT 2	
	Armari elèctric BT N	
Aparellatge elèctric MT		
	Cel.la entrada SPT 25	



KV	
Cel.la disjuntor motoritzat primari Trafo nº 1 (25 KV)	
Cel.la disjuntor motoritzat primari Trafo nº 2 (25 KV)	
Cel.la disjuntor motoritzat Trafo nº N (25 KV)	
Cel.la de mesura (25 KV)	
Autotrafo	
Transformador nº 1 25KV/6KV	
Transformador nº 2 25 KV/6KV	
Transformador nº N 25 KV/380 V	
Cel.la	
Cel.la del disjuntor motoritzat autotrafo (6 KV)	
	Disjuntor motoritzat
Cel.la del disjuntor motoritzat del secundari del Trafo nº 1	
	Disjuntor motoritzat
Cel.la del disjuntor motoritzat bomba nº 1	
	Disjuntor motoritzat
Cel.la del disjuntor motoritzat bomba nº 2	
	Disjuntor motoritzat
Cel.la del disjuntor motoritzat del secundari del Trafo nº 2	
	Disjuntor motoritzat
Cel.la del disjuntor motoritzat de la bomba nº N	
	Disjuntor motoritzat
Cel.la del disjuntor de la bateria de	



	condensadors	
		Disjuntor motoritzat
Sistemes auxiliars		
	Pont-grua	
	Enllumenat interior	
	Enllumenat exterior	
	Sistemes extracció/ventilació	
	Sistemes extinció d'incendis	
		Extintor 1
		Extintor N
	Protecció catòdica	
		Transformador
	Sistemes d'intrusisme	
	Bombes exhauriment	
	Proteccions col·lectives	
	Senyalització SSiL	
Zona Cloració		
	Analitzador 1	
	Cèdula tres vies	
	Bomba mostra 1	
	Bomba mostra N	
	Bomba alimentació 1sal	
	Bomba alimentació N sal	
	Bomba alimentació 1 aigua	
	Bomba alimentació N aigua	
	Bomba recirculació 1 cèdula	
	Bomba recirculació N cèdula	
	Bomba postcloració 1	
	Bomba postcloració N	
	Bomba desincrustant 1	
	Bomba desincrustant N	



Bomba aigua desinc. 1	
Bomba aigua desinc.N	
Grup de pressió	
Dipòsit Hipoclorit 1	
	Sensor de nivell mín
	Sensor de nivell màx
	Transmissor de nivell
Dipòsit Hipoclorit N	
	Sensor de nivell mín
	Sensor de nivell màx
	Transmissor de nivell
Dipòsit Àcid desinc.	
	Sensor de nivell mínim
Dipòsit Aigua desinc.	
	Sensor de nivell mínim
Dipòsit salmorra	
	Sensor de nivell mín
	Sensor de nivell màx
Grup descalcificador doble	
Electrovàlvula sortida descalcificador	
Equip electrogeneració	
	Sensor T ^a
	Sensor conductivitat
	Sensor de pH
	Sensor flux aire
	Cabalímetre recirculació
Armari control	
	PLC Cloració
Sistemes auxiliars	



Enllumenat interior
Ventilació dilució
Ventilació sala
Detector d'hidrogen
Dutxa seguretat

Cabalímetres

Cabalímetre 1
Cabalímetre 2
Cabalímetre N

Aparells de mesura

Transmissor de pressió 1
Transmissor de pressió n
Nivell 1
Nivell n
Transmissor de pressió diferencial 1
Transmissor de pressió diferencial n

NIVELL I	NIVELL II
-----------------	------------------

Estació Bombament	I5-02		
	Edificació	I5-02E	ZNE
	Entorn	I5-02T	ZNT
	Grups motrius	I5.02G	ZNG
	Vàlvules i caldereria	I5-02V	ZNV
	Aparellatge elèctric BT	I5-02B	ZNB
	Aparellatge elèctric MT	I5-02M	ZNM
	Sistemes auxiliars	I5-02S	ZNS
	Zona Cloració	I5-02Z	ZNZ
	Cabalímetres	I5-02C	ZNC
	Aparells de mesura	I5-02A	ZNA



ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

MANUAL D'INSTRUCCIONS OPERATIVES

IO-169

Versió 4.0

FULL 30 de 36

Equips
Eliminats

Armari de control	PLN
Sistemes d'extinció d'incendis	SXI
Sistemes extracció/ventilació	SEV
I5-02L	ZNL

NIVELL I	NIVELL II	NIVELL III	NIVELL IV
----------	-----------	------------	-----------

Dipòsit			
	Edificació		
	Entorn		
		Cercats / Tancament accessos	
		Vials i Jardineria	
	Vàlvules i caldereria		
		Vàlvula entrada	
		Vàlvula desguàs	
		Vàlvula sortida	
		Vàlvula derivació	
		Vàlvula by-pass	
		Vàlvula reguladora de pressió	
		Vàlvula aspiració bombes	
		Obturador	
	Aparellatge elèctric BT		
		Armari control N	
			PLC
			Panel View
			Equip de comunicació
		SAI	
		Armari elèctric N	
	Sistemes auxiliars		
		Pont-grua	
		Enllumenat interior	
		Enllumenat exterior	
		Sistemes extinció d'incendis	



		Extintor 1
		Extintor N
	Sistemes d'intrusisme	
	Bombes exhauriment	
	Proteccions col·lectives	
	Senyalització SSiL	
	Parallamps	
Zona Cloració		
cas d'electrocloració	Analitzador 1	
	Cèdula tres vies	
	Bomba mostra 1	
	Bomba mostra N	
	Bomba alimentació 1sal	
	Bomba alimentació N sal	
	Bomba alimentació 1 aigua	
	Bomba alimentació N aigua	
	Bomba recirculació 1 cèdula	
	Bomba recirculació N cèdula	
	Bomba postcloració1	
	Bomba postcloració N	
	Bomba desincrustant 1	
	Bomba desincrustant N	
	Bomba aigua desinc.1	
	Bomba aigua desinc.N	
	Grup de pressió	
	Dipòsit Hipoclorit 1	
		Sensor de nivell mín
		Sensor de nivell màx
		Transmissor de nivell
	Dipòsit Hipoclorit N	
		Sensor de nivell mín
		Sensor de nivell màx
		Transmissor de nivell
	Dipòsit Àcid desinc.	
		Sensor de nivell mínim
	Dipòsit Aigua desinc.	
		Sensor de nivell mínim
	Dipòsit salmorra	
		Sensor de nivell mín
		Sensor de nivell màx
	Grup descalcificador doble	
	Electrovàlvula sortida descalcificador	
	Equip electrogeneració	



		Sensor T ^a
		Sensor conductivitat
		Sensor de pH
		Sensor flux aire
		Cabalímetre recirculació
	Armari control	
		PLC Cloració
	Sistemes auxiliars	
		Enllumenat interior
		Ventilació dilució
		Ventilació sala
		Detector d'hidrogen
		Dutxa seguretat
Zona Cloració	Analitzador 1	
cas hipoclorit	Analitzador N	
	Cèdula tres vies	
	Bomba mostra 1	
	Bomba mostra N	
	Bomba desincrustant	
	Bomba postcloració 1	
	Bomba postcloració N	
	Bomba aigua desinc.	
	Dipòsit Hipoclorit	
		Sensor nivell mín
		Sensor nivell màx
	Dipòsit Àcid desinc.	
		Sensor nivell mín
	Dipòsit Aigua desinc.	
		Sensor nivell mín
	Armari control	
		PLC Cloració
	Sistemes auxiliars	
		Enllumenat interior
		Sistemes extracció/ventilació
Cabalímetres		
	Cabalímetre entrada	
	Cabalímetre sortida 1	
	Cabalímetre sortida N	
Aparells de mesura		
	Transmissor de pressió 1	



	Transmissor de pressió n
	Nivell 1
	Nivell n
Dipòsit Auxiliar	
	Elements del Dipòsit Auxiliar per Zones

NIVELL I	NIVELL II
-----------------	------------------

Dipòsit	I5-02	
	Edificació	I5-02E ZNE
	Entorn	I5-02T ZNT
	Vàlvules i caldereria	I5-02V ZNV
	Aparellatge elèctric BT	I5-02B ZNB
	Sistemes auxiliars	I5-02S ZNS
	Zona Cloració	I5-02Z ZNZ
	Cabalímetres	I5-02C ZNC
	Aparells de mesura	I5-02A ZNA
	Armari de control	PLN
	Sistemes d'extinció d'incendis	SXI
	Sistemes extracció/ventilació	SEV
	Equips Eliminats	I5-02L ZNL
	Dipòsits Auxiliar (interior recinte)	I5-02D1 (a N) ZND
	Plaques solars	I5-02P ZNP

ANNEX E: JERARQUIA PLANTES

- [-] APP PLANTES
 - [-] APP01 PLANTA LLOBREGAT
 - + 01-04 Decantadors
 - + 01-2X Captacions
 - + 01-3B Impulsió 1era elevació
 - + 01-3C Reactius
 - + 01-3G Filtres
 - + 01-3H Serveis comuns
 - + 01-3O Sistema de rebuig
 - + 01-3Q Emmagatzematge Llobregat
 - + 01-CC Varis: Imputació costos PTLT
 - + APP05 EDR
 - [-] APP02 ETAP TER
 - + 02-01 A-48 Obra d'Arribada
 - + 02-02 Obra de Barreja
 - + 02-03 Obra de Repartició
 - + 02-04 Decantadors
 - + 02-05 Filtres
 - + 02-06 Dipòsits Aigua Tractada
 - [-] 02-07 Basses de Recuperació
 - + 02-07A Aparells de mesura Basses de Recuperació
 - + 02-07B Aparellatge elèctric BT Basses de Recuperació
 - + 02-07C Cabalímetres Basses de Recuperació
 - + 02-07E Edificació Basses de Recuperació
 - + 02-07S Sistemes auxiliars Basses de Recuperació
 - + 02-07V Valvuleria i Caldereria Basses de Recuperació
 - + 02-50 Estació Bombament Recuperació
 - + 02-51 Bassa Recuperació 1
 - + 02-52 Bassa Recuperació 2
 - + 02-53 Bassa Recuperació 3
 - + 02-15 Magatzem
 - + 02-16 Edifici de Control
 - + 02-1B Oficines d'Entrada
 - + 02-1F Parc de tubs
 - + 02-1G Sala de Màquines
 - + 02-1H Equipaments Auxiliars
 - + 02-23 Obra de Sortida
 - + 02-25 Escomesa Alta Tensió
 - + 02-54 EDIFICI AUXILIAR EXPLOTACIÓ
 - + 02-55 Zona Cambra Mesurador Cabal Entrada (Venturi)
 - + 02-57 Edifici Explotació
 - + 02-70 Planta de Tractament de Fangs
 - + 02-85 Reactius: Hipodorit
 - + 02-87 Edifici Audiovisuals
 - + 02-88 Parc Fotovoltaic ETAP TER
 - + 02-89 Parc de Residus
 - + 02-91 Arqueta General Desguassos
 - + 02-CC Varis: Imputació costos PTT
 - + 02-XN02CN Artèria PTT-EDT2
 - + 02-XN06CN Artèria ITAM Tordera-PTT
 - + N8-04 Estació Bombament i Acc. Cardedeu-Llinars (No operativa)



- [-] [+] APP04 CAPTACIÓ TER
 - [+] 04-01 ESTACIÓ CAPTACIÓ EL PASTERAL
 - [+] 04-02 SAU
 - [+] 04-03 SUSQUEDA
- [-] [+] APP06 CAPTACIÓ - DESSALINITZADORA
 - [+] 06-01 BOMBEO CAPTACIÓ
 - [+] 06-03 CANALES DE DESBASTE
 - [+] 06-04 TUBERÍA DE CAPTACIÓ A PLANTA
 - [+] 06-08 REACTIVOS CAPTACIÓ
 - [+] 06-09 TORRES DE CAPTACIÓ DESSALINITZADORA
 - [+] 06-E5 EDIFICIO ELÉCTRICO E5 CAPTACIÓ
- [-] [+] APP07 PLANTA DESSALINITZADORA
 - [+] 07-00 OBRA DE LLEGADA Y FLOTACIÓ
 - [+] 07-01 FILTROS ABIERTOS
 - [+] 07-02 BOMBEO INTERMEDIO
 - [-] [+] **07-03 FILTROS CERRADOS**
 - [+] 07-03AUX ELEMENTOS AXILIARES COMUNES FILTROS CERRADOS
 - [+] 07-03CEL ARMARIOS Y CUADROS ELÉTRICOS
 - [+] 07-03COM FILTROS CERRADOS - EQUIPOS COMUNES
 - [+] 07-03INS INSTRUMENTACIÓ COMÚN FILTROS CERRADOS
 - [+] 07-03LA FILTROS CERRADOS LINEA A
 - [+] 07-03LB FILTROS CERRADOS LÍNEA B
 - [+] 07-03NEU CUADROS NEUMÁTICOS FILTROS CERRADOS
 - [+] 07-03TUB TUBERÍAS COMUNES FILTROS CERRADOS
 - [+] 07-03VAL VALVULERÍA COMÚN FILTROS CERRADOS
 - [+] 07-04 FILTROS DE CARTUCHO
 - [+] 07-05 OSMOSIS INVERSA
 - [+] 07-06 REMINERALIZACIÓ
 - [+] 07-07 BOMBEO VARIOS
 - [+] 07-08 REACTIVOS
 - [+] 07-09 TRATAMIENTO FANGOS
 - [+] 07-10 EQUIPOS SEGURIDAD Y SALUD LABORAL
 - [+] 07-11 EQUIPOS CONTROL ANALÍTICO DEL AGUA
 - [+] 07-12 EQUIPOS ELÉTRICOS
 - [+] 07-13 CLIMATIZACIÓ
 - [+] 07-14 ALMACÉN
 - [+] 07-15 TALLER
 - [+] 07-AE INSTALACION AEROGENERADOR
 - [+] 07-AI CIRCUITOS AIRE
 - [+] 07-C2 EDIFICIO DE CONTROL
 - [+] 07-CC Varis: Imputació costos ITAMLL
 - [+] 07-E1 EDIFICIO ELÉCTRICO E1
 - [+] 07-E2 EDIFICIO ELÉCTRICO E2
 - [+] 07-E3 EDIFICIO ELÉCTRICO E3
 - [+] 07-E4 EDIFICIO ELÉCTRICO E4
 - [+] 07-SA INSTALACIONES SANEAMIENTO AGUAS
 - [+] 07-SE SUBESTACIÓ ELÉCTRICA 220 kV
 - [+] J1-01 Plaques Solars Dessalinitzadora



- APP08 ITAM TORDERA
 - + 08-01 Captació ITAM Tordera
 - + 08-06 Reactius
 - 08-07 Filtració tancada 1ª etapa
 - + 08-07A Aparells de mesura filtres tancats 1a etapa
 - 08-07B Aparellatge elèctric BT filtres tancats 1a etapa
 - + 08-07C Cabalímetres filtres tancats 1a etapa
 - + 08-07E Edificació filtres tancats 1a etapa
 - + 08-07S Sistemes auxiliars filtres tancats primera etapa
 - + 08-07V Vàlvules i caldereria filtres tancats 1a etapa
 - + 08-08 Bombament a procés
 - + 08-09 Filtració tancada 2ª etapa
 - + 08-10 Filtres de cartutx
 - + 08-11 Osmosi inversa
 - + 08-12 Dipòsits d'aigua de procés
 - + 08-13 Bombaments Varis
 - + 08-14 Bombaments Aigua Producte
 - + 08-15 Emissari submarí
 - + 08-16 Centre transformació Planta
 - + 08-17 Sales elèctriques
 - + 08-18 Edifici de control i oficines
 - + 08-19 Sistemes auxiliars planta
 - + 08-20 Taller i magatzems
 - + 08-22 Recinte perimetral i entorn ITAM Tordera
 - 08FT000101 (VIRTUAL) Cabalímetre Impulsió ITAM Tordera a Blanes
 - 08FT000102 (VIRTUAL) Cabalímetre Impulsió ITAM Tordera a Dipòsit de Palafolls
 - 08FT000103 (VIRTUAL) Cabalímetre Impulsió ITAM Tordera a Lloret de Mar-Tossa de Mar
 - 08FT000104 (VIRTUAL) Cabalímetre Impulsió ITAM Tordera a Fogars
 - 08FT00101 Cabalímetre impulsió ITAM Tordera a Blanes
 - 08FT00102 Cabalímetre impulsió ITAM Tordera a Dipòsit ETAP Palafolls
 - 08FT00103 Cabalímetre impulsió ITAM Tordera a Dipòsit ETAP Lloret de Mar - Tossa de Mar
 - 08FT00104 Cabalímetre impulsió ITAM Tordera a Dipòsit de Fogars
- APP09 ETAP DEL CARDENER
 - + 09-01 Arqueta filtre globo
 - + 09-02 Estació transformadora AT
 - + 09-03 Estació bombament
 - + 09-04 Arqueta ventosa
 - + 09-05 Arqueta by-pass EB
 - + 09-06 Arqueta perdua carrega
 - + 09-07 Edifici permanganat
 - + 09-08 Obra d'arribada
 - + 09-09 Cambra barreja
 - + 09-10 Cambra floculació
 - + 09-11 Cambra pressió decantadors
 - + 09-12 Decantadors
 - + 09-13 Filtres de sorra
 - + 09-14 Línia de Tractament de fangs
 - + 09-15 Reactius químics
 - + 09-16 Fosa sèptica
 - + 09-17 Edifici control
 - + 09-18 Dipòsit de recuperació
 - + 09-19 Filtre sortida centrifuga