

P O U P D' ANDORRA LA VELLA



Comú d'Andorra la Vella

REDACCIÓ DE LES ORDINACIONS DE
REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, REFORMA INTERIOR
URBANA I PROTECCIÓ DEL BARRI ANTIC, CAP
DEL CARRER I CARRER DEL PUIAL

Document Aprovació Definitiva

Setembre 2017

Annex I





Comú d'Andorra la Vella

**ORDINACIONS DE REHABILITACIÓ D'EDIFICIS,
REFORMA INTERIOR URBANA I PROTECCIÓ, ESPECÍFIQUES DEL BARRI
ANTIC D'ANDORRA LA VELLA, CAP DEL CARRER I ENTORNS DEL CARRER
DEL PUIAL**



Abril 2017



Comú d'Andorra la Vella

ORDINACIONS DE REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, REFORMA INTERIOR URBANA I PROTECCIÓ, ESPECÍFIQUES DEL BARRI ANTIC D'ANDORRA LA VELLA, CAP DEL CARRER I ENTORNS DEL CARRER DEL PUIAL



ÍNDEX

PART PRIMERA

MEMÒRIA
FITXES EDIFICIS PROTEGITS
PLÀNOLS

PART SEGONA. ESTUDI DELS SERVEIS

MEMÒRIA
PLÀNOLS



Comú d'Andorra la Vella

ORDINACIONS DE REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, REFORMA INTERIOR URBANA I PROTECCIÓ, ESPECÍFIQUES DEL BARRI ANTIC D'ANDORRA LA VELLA, CAP DEL CARRER I ENTORNS DEL CARRER DEL PUIAL



PART PRIMERA

MEMÒRIA



Comú d'Andorra la Vella

**MEMÒRIA DE LES ORDINACIONS DE REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, REFORMA
INTERIOR URBANA I PROTECCIÓ, ESPECÍFIQUES DEL BARRI ANTIC D'ANDORRA LA
VELLA, CAP DEL CARRER I ENTORNS DEL CARRER DEL PUIAL**

INTRODUCCIÓ

APUNT GENERAL

La consideració del centre històric com a element singular de la ciutat europea és una creació moderna derivada de la forta expansió urbana que va experimentar el continent a la segona meitat del segle XX. Les noves àrees urbanes de postguerra van repetir formes de creixement i models arquitectònics per tot el continent generant ciutats indestruïbles on, fins i tot avui, costa diferenciar una capital septentrional d'una meridional. Aquesta homogeneïtzació ha revaloritzat el centre històric com el darrer reducte de singularitat i, de retruc, d'identitat de les ciutats europees. En paral·lel el creixent interès per allò diferent l'ha convertit en un atractiu turístic del vell continent.

No oblidem que els cascals antics han estat els escenaris dels episodis més significatius de la història particular de cada país i concentren molts dels monuments i de les institucions significatives dels mateixos. Són exemples d'arquitectura, no com a imatge sinó com a construcció. El centre històric, a diferència dels creixements posteriors, s'ha anat construint en el temps a través de la construcció de l'arquitectura com a fet col·lectiu, és a dir, com a creació inseparable de la vida civil i de la societat en la que es manifesta i per tant, quelcom inherent a cada territori.

La consciència sobre el valor històric, arquitectònic i social dels centres històrics ha anat guanyant terreny en la societat contemporània, com reflexa l'evolució de la legislació en matèria de salvaguarda del patrimoni. A nivell internacional s'ha passat de les primeres referències indirectes, com a complement dels monuments, de la Carta d'Atenes (1931) o la Carta de



Comú d'Andorra la Vella

Venècia (1964) a dedicar-li tot el protagonisme en la Carta Internacional per a la Conservació de Ciutats Històriques i Àrees Urbanes Històriques de Washington (1987) o els Principis de La Velea per la Salvaguarda i Gestió de les Poblacions i Àrees Urbanes Històriques (2011).

A nivell nacional el camí ha estat similar ja que de les primeres ordinacions de 1964 on es prohibia construir al voltant de les esglésies s'ha evolucionat fins a la Llei general d'Ordenació i Urbanisme parroquial de l'any 2000 on es fixa la necessitat d'elaborar els catàlegs comunal d'edificis subjectes a protecció, com el d'Andorra la Vella de l'any al 2007, el Conveni de Col·laboració entre el M.I. Consell General, el Govern d'Andorra i el Comú d'Andorra per la Reordenació Urbanística dels Entorns de Casa de la Vall del 2001 o la Llei 9/2003, del 12 de juny, del patrimoni cultural d'Andorra (així com la seva posterior modificació) on es relacionen els monuments amb el seu entorn.

Així doncs, pel que fa als centres històrics, s'ha passat d'una primera etapa de preservació dels monuments en el teixit que els contenia a una segona en el que el propòsit de preservació s'amplia als ambients en els que dits monuments s'insereixen. Ara bé, la mateixa legislació internacional apunta que la conservació del centre històric va lligada al caràcter ciutadà del mateix, i per tant, a la permanència d'un teixit viu. En aquesta línia les mesures de conservació del casc antic han de tenir la capacitat de permetre la continuïtat del seu ús, fomentin l'activitat i la permanència dels residents.

APUNT PARTICULAR

Fins a l'expansió demogràfica de mitjan segle XX el casc urbà d'Andorra la Vella era un teixit bàsicament de construcció vernacular (clar reflex de la importància del sector primari en aquella societat), al que s'havia superposat una arquitectura urbana que s'emmirallava dels eixamples de les grans ciutats properes dels estats veïns. Les reformes de les cases de la plaça Príncep Benlloch com ara les de la Casa Molines o de la Casa Guillemó cal emmarcar-



Comú d'Andorra la Vella

les en aquesta darrera corrent. Ambdós arquitectures compartien un mateix tipus constructiu, com era les parets de càrrega i els forjats de fusta. Ara bé, mentre l'arquitectura tradicional exhibia les seves parets de pedra vista sense cap atenció a la composició, l'arquitectura urbana tenia un regust classicista. Així s'ordena horitzontalment amb base (planta baixa comercial) cos (pisos de lloguer) i remat (coberta ventilada i safareigs) mentre que, verticalment, es cercava la simetria amb eixos verticals perfectament arrencats. Els paraments s'acabaven amb esgrafiats que remarcaven forjats, cantonades i obertures.

Va ser a partir del creixement urbanístic dels anys seixanta del segle passat que es va densificar el centre urbà alhora que es generava un procés de substitució de l'arquitectura heretada per una altra basada en tècniques modernes que permetien construccions d'alçada i de gran rapidesa d'execució. Les Ordinacions de l'època van fixar el gàlib màxim dels edificis en els 18,50 m, l'obligació de rematar-los amb llosat (1956) i d'arrebossar les façanes principals (1961). L'exigència de revestir de pedra les noves edificacions no es va donar fins a dues dècades després, fet que explica la quantitat d'edificis arrebossats que trobem al casc antic.

En aquest procés de creixement es produeix l'operació urbanística de la plaça Guillemó on, de la mà de l'arquitecte Joan Margarit, es genera, per primera vegada al país, un espai urbà pausat i homogeni que destaca per la seva planta baixa porxada (arran de la qual, la plaça es coneix popularment com a plaça de les arcades). Un altre element destacat dels edificis de la plaça en utilització, en part dels paraments, de la pedra de granit en rusc. Aquest recurs no era nou, ja que s'emprava també en construccions com l'antiga Clínica Vilanova o l'edifici de la Caixa de Pensions i d'Estalvis. Aquesta arquitectura d'arrel noucentista tindrà aquest acabament en granit com a element distintiu generant un reduït i singular conjunt d'edificis que actualment agrupem sota la denominació d'arquitectura del granit. Del mateix material però amb un



Comú d'Andorra la Vella

tractament més culte cal destacar l'edifici del Crèdit Andorrà que l'arquitecte Miquel Fisac va construir a l'Avinguda Príncep Benlloch.

La introducció de l'estructures de formigó armat a la dècada dels anys seixanta va permetre desterrar definitivament els murs de càrrega i l'obligació, per simple coherència estructural, del ple sobre el buit. Se separava per sempre l'estructura del tancament que passava a ser un element de lliure composició. El creixement demogràfic arran del canvi a una economia terciària va impulsar noves construccions (edificis de pisos i hotels seran les tipologies més demandades) en el perímetre del casc històric coincidint amb les vies urbanes alhora que es substituïa o augmentava en alçada d'alguns dels edificis del seu interior. Apareixen façanes amb tribunes i balcons amb composicions simètriques que continuen tenint un regust classicista. Creix, paral·lelament la preocupació pel patrimoni com demostra l'encàrrec a l'arquitecte Cèsar Martinell (director del Servei del Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona) de les obres d'urgència a les esglésies romàniques o la profunda restauració de la casa de la Vall que fixarà definitivament la seva imatge. Anys després les dependències de Sindicatura ocuparan la casa del Benefici i l'espai posterior a la casa de la Vall es va transformar en aparcament i plaça pública permetent un accés més fàcil al conjunt parlamentari.

Cap al darrer quart del segle passat es modifica profundament el front migdia de la plaça Príncep Benlloch amb l'alliberament de l'església de Sant Esteve i la construcció de la nova seu del Comú al que s'unirà la connexió a través d'una passarel·la al terrat del nou edifici del Govern i de l'aparcament comunal convertit en plaça del Poble. En aquesta operació es trasllada la font de la plaça del Poble al carrer de la Vall. En aquest període el Govern rehabilita cal Bauró i ca la Primavera com a equipaments culturals mentre que el Comú intervé en l'espai urbà com ara en la plaça Príncep Benlloch, plaça Guillemó i cap del carrer. La darrera gran transformació urbana del barri



Comú d'Andorra la Vella

històric ha estat la nova seu del Consell General bastida davant i a llevant de casa de la Vall. La nova edificació de migdia es desenvolupa per davant de l'antic cingle creant un gran espai públic al que manca incorporar l'espai posterior de casa de la Vall.

CRITERIS

La tasca principal de la preservació dels valors dels centres urbans està intrínsecament vinculada a la preservació de la seva imatge. Els valors de que es tracta són els relatius a la forma urbana i a les relacions internes de la mateixa, és a dir, els relacionats amb la forma arquitectònica exterior dels immobles, però també, els relacionats amb els edificis i els espais lliures. Per aquest motiu s'ha fet incidència exclusiva a l'envolupant dels edificis (sense entrar en altres consideracions relacionades amb l'ús interior dels mateixos que es objecte d'altres normatives) i, separatament de l'espai públic, del que s'ha aprofundit en l'estudi de les xarxes de serveis existents, el seu estat i la seva necessitat futura.

Una primera aproximació a la preservació dels valors del centre històric d'Andorra la Vella va ser el catàleg comunal del POUP d'Andorra la Vella. En aquest document es cercava compatibilitzar els requeriments de protecció amb els previsions del nou ordenament urbanístic, així com, conservar l'estructura urbana i edificatòria dels conjunts que tenen característiques unitàries. No obstant, el catàleg no aprofundeix en els criteris d'actuació. És per això, que el present treball vol substituir l'actual catàleg per unes ordinacions que donin unes indicacions més precises sobre la forma de conservar, rehabilitar i, fins i tot, substituir els immobles o solars existents així com donar criteris sobre l'espai públic.

Partint d'un anàlisi previ del parc edilici del centre històric es concreta unes pautes de l'envolupant dels edificis que s'entenen com de major valor arquitectònic i definidores de les tres zones en el que es divideix el casc antic.



Comú d'Andorra la Vella

Aquestes pautes (composició, alçades, acabats, elements constructius, colors, etc.) són recollides en la memòria i planimetria general així com, en les fitxes de cada un de les façanes, edificis o solars en el que s'ha anat subdividit els immobles existents.

EXPOSICIÓ DE MOTIUS

OBJECTE

El treball té com objecte l'elaboració de les ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció, específiques del barri antic d'Andorra la Vella, Cap del Carrer i entorns del carrer del Puial com a instrument d'ordenació comunal recollit en l'article 87 de la Llei general d'ordenació del territori i urbanisme. Aquestes ordinacions es centren en dos àmbits. Per un costat l'envolupant dels edificis, i les directrius per l'espai públic (part primera i plànols 1 i 2) i per l'altre, les previsions de les xarxes de serveis públics (part segona i plànols 3 i 4). Així es separarà la primera, més arquitectònica i urbanística de la segona, més tècnica.

ESTRUCTURA DEL TREBALL

Pel que fa a l'àmbit arquitectònic i urbanístic (part primera) el treball s'ha dividit en dues àrees: una analítica i una de proposta. En la primera es fa una aproximació a la realitat física i normativa actual per deduir les línies generals de les ordinacions. En la part de proposta es concreten les idees sobre la futura fisonomia del centre històric d'Andorra la Vella.

FASE ANALÍTICA

En aquesta fase s'ha estudiat la volumetria i aspecte actual dels immobles de les tres zones definides actualment pel Pla d'Ordenació i Urbanisme Parroquial d'Andorra la Vella (POUPAV) com a GD-A (barri antic d'Andorra la Vella), GD-B (entorns del carrer del Puial) i GD-C (Cap del Carrer). L'estudi es concreta amb els plànols:



Comú d'Andorra la Vella

- 1-1. Plànol informatiu de la normativa del POUPAV núm. 8 en la zona del casc antic.
- 1-2. Plànol informatiu de la normativa del POUPAV núm. 9 en la zona del casc antic.
- 1-3. Plànol informatiu de les proteccions patrimonials.
- 1-4. Plànol informatiu de les alçades dels immobles actuals.
- 1-5. Plànol informatiu dels acabats de les façanes actuals.
- 1-6. Plànol informatiu dels acabats dels espais públics.
- 1-7. Plànol informatiu dels acabats i colors de les façanes.
- 1-8. (a,b, c i d) Plànol informatiu dels models de baranes i reixes.
- 1-9. Elements dels elements urbans destacats.

Com es pot extreure de la planimetria comentada les tres zones que conformen l'àrea en estudi tenen certes diferències entre elles que podem resumir en:

Zona GD-A

- Conté, en l'interior i en l'extrem nord-est, els dos edificis declarats béns d'interès cultural: la Casa de la Vall i l'església de Sant Esteve.
- Aquesta zona és la que conserva major nombre d'immobles d'arquitectura vernacular. Com a conseqüència és la zona on hi ha més façanes de pedra vista. En la resta de façanes abunden els arrebossats i pintats. L'alçada dels edificis està, fins al ràfec de la coberta, sobre les 4 plantes.
- Hi ha edificis en alçada de nova planta, de mitjans segle XX, que donen a l'Avinguda del Príncep Benlloch, en el carrer Major i propers a Casa de la Vall. Com es pot veure els edificis de la zona interior (per la relació entre alçada i amplada de carrer) i els propers al monument (per la relació amb el BIC) són els que distorsionen més el paisatge interior del barri.
- També trobem la major zona no edificada del centre històric com es l'aparcament i plaça posterior a la casa de la Vall. Es tracta d'un espai amb servidor amb poc protagonisme tot i ser el centre del casc antic.



Comú d'Andorra la Vella

Zona GD-B

- Donat el procés de substitució d'immobles (bàsicament durant la segona part del segle XX) i la diferència de cota entre l'avinguda del Príncep Benlloch, carrer Ciutat de Valls i carrer del Puial els edificis d'aquesta zona són de força alçada. Això fa que la relació entre l'amplada del carrer i l'alçada dels immobles sigui força important al llarg del carrer del Pui.
- Queden pocs exemples d'arquitectura vernacular i d'arquitectura urbana de principi del segle XX.
- La majoria de façanes estan revestides amb arrebossats i pintats.

Zona GD-C

- En la part de migdia hi ha la plaça Príncep Benlloch que conjuntament amb la plaça Guillemó són dos espais de gran interès urbà. La primera plaça té una gran rellevància històrica amb edificis senyorials reformats al tombant del segle XX. Creix com un buit en la trama urbana, com un eixamplament del carrer, sense una idea preconcebuda seguint la forma tradicional de creació de l'espai públic. La plaça Guillemó, per contra, és la primera, i segurament la única, operació urbana del país on es genera un espai públic a través de la construcció d'una plaça.
- Queden pocs exemples d'arquitectura vernacular. La majoria de les façanes estan arrebossades i pintades. Hi ha edificis en alçada tot i que hi ha gran nombre sobre les 4/5 alçades fins al ràfec de la coberta.

FASE DE PROPOSTA

De l'anàlisi es concreta la proposta en:

-DOCUMENTACIÓ GENERAL

- 2-1. Plànol d'edificis amb valors patrimonials.
- 2-2. Plànol d'alçades màximes permeses.
- 2-3. Plànol acabats de les façanes, en cas de substitució.
- 2-4. Plànol d' acabats dels espais públics.
- 2-5. Plànol dels cossos volats.



Comú d'Andorra la Vella

2-6. Plànol de la numeració de les fitxes.

-FITXES AMB L'ESTAT ACTUAL I LA PROPOSTA PER CADA IMMOBLE

Les fitxes s'elaboren per cada façana dels immobles del barri antic d'Andorra la Vella, cap del Carrer i entorns del carrer del Puial amb dues parts diferenciades. En la part superior l'estat, tan normatiu com volumètric i d'acabats de cada finca i, en la part inferior, la proposta que es fa tan a nivell de rehabilitació, com d'ampliació o substitució (en aquests dos casos sempre que es permeti).

Per facilitar la seva utilització s'han agrupat segons els tres sectors en el que es divideix el centre històric fent servir la nomenclatura del POUP, és a dir, GD-A (barri antic), GD-B (entorn del carrer del Puial) i GD-C (entorn Cap del Carrer). Cada dossier va precedit un plànol amb els immobles de cada sector i la seva numeració per així ajudar a la localització de la corresponent fitxa.

-ESPAI PÚBLIC

TRAMA URBANA

L'espai públic del centre històric presenta diversos materials d'acabat (granit, lloses, paviment artificial, aglomerat asfàltic, etc.), de mobiliari i d'il·luminació així com carrers amb voreres i carrers sense. Deixant a part el perímetre de les tres zones que toquen a les avingudes i els carrers de la trama viària general de la parròquia, cal tendir a unificar els acabats dels carrers interiors.

Es proposa carrers sense voreres amb un paviment de llambordes de pedra natural (granit, basalt o pòfir), o artificial de característiques similars al natural. A nivell de la plaça Príncep Benlloch i plaça Guillemó es proposa marcar la unitat d'aquests espais fent servir el mateix material, total o parcialment, en la part del tram de l'Avinguda del Príncep Benlloch i de la plaça Guillemó que les travessa.



Comú d'Andorra la Vella

ESPAI POSTERIOR DE CASA DE LA VALL

Un cas a part és el de l'espai posterior a la casa de la Vall. Es tracta d'un important espai urbanitzat, però no edificat, de dimensions importants, en relació a l'extensió del barri antic. En troba dividit per un accés rodat (la continuació del carrer de la Vall) que deixa una plaça amb diferents nivells a llevant i un aparcament i el roc (excavat per assolir aquest equipament) a ponent. Es tracta d'un espai de servei de baixa utilització ciutadana poc connectat amb la trama urbana però amb gran potencialitat com espai públic. La seva singularitat demanda un projecte específic que lligui aquest espai amb el seu entorn i li doni un major valor d'ús.

Els objectius del futur projecte passen per:

- Formar un conjunt amb la plaça anterior de la casa de la Vall combinant la part més cerimonial d'aquesta amb una proposta més lúdica.
- En la mateixa línia complementar l'aspecte dur de la plaça de la casa de la Vall amb un espai més tou amb arbrat.
- Incorporar el roc a nou espai a través de restaurar l'excavació i fent-lo més accessible.
- Aconseguir un sol espai sense diferents de nivell remarcables.
- Assolir un espai públic que permeti actuacions a l'aire lliure.
- Permetre l'accés rodat puntual a la casa de la Vall.
- Millorar la connexió amb la trama urbana i completar la del costat de tramuntana.
- Millorar la unió i accessibilitat entre l'espai anterior i posterior de la plaça de la vall.

Els paràmetres proposats són:

- Assolir un espai únic tot i permetent l'accés rodat puntual a la casa de la Vall.
- Obrir un passatge en la casa del Benefici que permeti un accés per vianants des del carrer Anna Maria Janer.



Comú d'Andorra la Vella

- Acumular els accessos a l'espai públic des del carrer Anna Maria Janer en una franja reduïda paral·lela a les façanes de llevant.
- Possibilitat d'edificar un edifici en la part de tramuntana completant el carrer actual i tancant l'espai.
- Tractament de les mitgeres del costat tramuntana.
- Millora de l'accessibilitat per la façana de ponent de casa de la Vall així com la connexió entre ambdós espais.
- Millorar les façanes dels edificis del costat llevant segons les indicacions recollides en les fitxes respectives.
- Actuació paisatgística que l'incorpori al conjunt, amb nous accessos, il·luminació, etc.

Article 1. Normativa específica de les Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció, específiques del barri antic d'Andorra la Vella, cap del Carrer i entorns del carrer del Puial.

La normativa específica dels entorns afectats per aquestes Ordinacions resta recollida a les Normes Urbanístiques del Pla d'Ordenació i Urbanisme Parroquial d'Andorra la Vella, dintre de la normativa per a la clau Z-1, zona de Casc Antic.

Article 2. Nivells de protecció.

Els nivells de protecció dels edificis amb algun grau de protecció es detalla a les fitxes que acompanyen aquest document. La resta d'edificis no recollits disposen d'un nivell de protecció 5, és a dir, poden ser substituïts per noves edificacions que seguiran els criteris constructius d'aquestes ordinacions.



Comú d'Andorra la Vella

ORDINACIONS DE REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, REFORMA INTERIOR URBANA I PROTECCIÓ, ESPECÍFIQUES DEL BARRI ANTIC D'ANDORRA LA VELLA, CAP DEL CARRER I ENTORNS DEL CARRER DEL PUIAL



PART PRIMERA

FITXES EDIFICIS PROTEGITS



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Guillemó, 1 i Mn.Cinto Verdaguer, 8

PLANEJAMENT: Clau Z2, zona de densificació urbana, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Conjunt de la Plaça Guillemó

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 5 plantes. Base, cos i remat. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit. Joc de tribunes en façana plaça.

OBERTURES: Rectangulars verticals.

REVESTIMENTS: Planta baixa: aplacat de granit. Plantes superiors: arrebossat i pintat.

ALTRES: Baixos porticats.

ELEMENTS DESTACATS

Forma part del conjunt de la Plaça Guillemó.
Composició dinàmica amb joc de tribunes.
Planta baixa porxada.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior, especialment la planta baixa porxada.
Possibilitat de canviar els colors de la façana seguint els indicats en la normativa de les Ordinacions.

FITXA
GDC-011



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Guillemó, 2 i La Llacuna, 23

PLANEJAMENT: Clau Z2, zona de densificació urbana, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Conjunt de la Plaça Guillemó

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 5 plantes. Base, cos i remat. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit. Joc de tribunes en façana plaça.

OBERTURES: Rectangulars verticals.

REVESTIMENTS: Planta baixa: aplacat de granit. Plantes superiors: arrebossat i pintat.

ALTRES: Baixos porticats.

ELEMENTS DESTACATS

Forma part del conjunt de la Plaça Guillemó.
Composició dinàmica amb joc de tribunes.
Emmarcat d'obertures.
Planta baixa porxada.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior, especialment la planta baixa porxada.
Possibilitat de canviar els colors de la façana seguint els indicats en la normativa de les Ordinacions.

FITXA
GDC-012



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Guillemó, 3

PLANEJAMENT: Clau Z2, zona de densificació urbana, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Conjunt de la Plaça Guillemó

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 5 plantes. Base i cos. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Fusteria metàl·lica.

REVESTIMENTS: Planta baixa: granit abujardat. Plantes superiors: granit imitant "opus reticulatum".

ALTRES: Tribunes de vidre i barana de barrots metàl·lics.

ELEMENTS DESTACATS

Forma part del conjunt de la Plaça Guillemó.
Revestiment de granit en "opus reticulatum".



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 5 amb protecció de la planta baixa porxada

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

6 plantes (5P+Sc) amb el ràfec al nivell actual. Possibilitat de substitució reproduint planta baixa porxada i la part superior segons el model de la façana existent o de l'edifici plaça Guillemó núm.5

FITXA
GDC-013



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS	
ADREÇA: Plaça Guillemó, 4	
PLANEJAMENT: Clau Z2, zona de densificació urbana, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.	
NOM: Conjunt de la Plaça Guillemó	
ALÇAT	
COMPOSICIÓ: 5 plantes. Base, cos i remat. Simetria. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit.	
OBERTURES: Rectangulars horitzontals. Fusteria de fusta i persianes de PVC	
REVESTIMENTS: Planta baixa: granit abujardat. Plantes superiors: revestiment morter monocapa.	
ALTRES:	
ELEMENTS DESTACATS	
Forma part del conjunt de la Plaça Guillemó. Planta baixa porxada.	

NIVELL DE PROTECCIÓ	
Nivell 5 amb protecció de la planta baixa porxada	
AMPLIACIÓ	
Cap.	
SUBSTITUCIÓ	
6 plantes (5P+Sc) amb el ràfec al nivell actual. Possibilitat de substitució reproduint planta baixa porxada i la part superior segons el model de la façana dels edificis plaça Guillemó núm.3 o 5.	

FITXA GDC-014	 Comú d'Andorra la Vella	DATA: 19/04/2017

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial



DADES GENERALS

ADREÇA: C. de La Llacuna, 29

PLANEJAMENT: Clau Z2, zona de densificació urbana, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Conjunt de la Plaça Guillemó

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 5/6 plantes. Simetria. Base i cos. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars horitzontals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Planta baixa: granit abujardat. Plantes superiors: granit tipus "opus reticulatum". Obra vista en obertures i arrebossat i pintat en tribuna.

ALTRES: Cos afegit sobre tram proper a la cantonada.

ELEMENTS DESTACATS

Forma part del conjunt de la Plaça Guillemó.
Exemple d'arquitectura del granit.
Planta baixa porxada.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana actual a la plaça Guillemó (excepte cos afegit) en qualsevol procés de reforma.

Cos superior afegit sobre tram proper a la cantonada fora d'ordenació.

FITXA
GDC-015



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Guillemó, 5

PLANEJAMENT: Clau Z2, zona de densificació urbana, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Conjunt de la Plaça Guillemó

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 5/6 plantes. Simetria. Base i cos. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars horitzontals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Planta baixa: granit abujardat. Plantes superiors: granit tipus "opus reticulatum". Obra vista en obertures i arrebossat i pintat en tribuna.

ALTRES: Cos afegit sobre tram proper a la cantonada.

ELEMENTS DESTACATS

Forma part del conjunt de la Plaça Guillemó.
Exemple d'arquitectura del granit.
Planta baixa porxada.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana actual en qualsevol procés de reforma.

FITXA
GDC-016



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Guillemó, 6

PLANEJAMENT: Clau Z2, zona de densificació urbana, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Conjunt de la Plaça Guillemó

ALÇAT

COMPOSICIÓ: Base i cos. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit en parts superiors.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria d'alumini.

REVESTIMENTS: Granit abujardat en part porxada. Revestiment tipus "opus reticulatum" en façana. Emmarcat d'obra ceràmica en obertures. Tribunes arrebossades i pintades.

ALTRES: Baranes de barrots metàl·lics.

ELEMENTS DESTACATS

Forma part del conjunt de la Plaça Guillemó.
Exemple d'arquitectura del granit.
Planta baixa porxada.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana actual en qualsevol procés de reforma interior.

FITXA
GDC-017



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Guillemó, 7 i 8

PLANEJAMENT: Clau Z2, zona de densificació urbana, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Conjunt de la Plaça Guillemó

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 5 plantes. Base, cos i remat. Simetria. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars i verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Planta baixa: granit abujardat. Plantes intermèdies: arrebossat i pintat. Remat revestit de pissarra.

ALTRES: Balcons amb barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

Forma part del conjunt de la Plaça Guillemó.
Planta baixa porxada.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 5 amb protecció de la planta baixa porxada

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

6 plantes (5P+Sc). Possibilitat de substitució reproduint la part baixa porxada. La part superior seguint el model i acabat actual o segons model i acabats de la Plaça Guillemó núm. 5 i 6 (composició, acabats, fusteria, ràfec).

FITXA
GDC-018



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Guillemó, 9

PLANEJAMENT: Clau Z2, zona de densificació urbana, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Conjunt de la Plaça Guillemó

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 5 plantes. Base, cos i remat. Eixos verticals. Domini del buit sobre el ple.

OBERTURES: Rectangulars horitzontals. Fusteria de fusta. Persianes PVC.

REVESTIMENTS: Planta baixa: granit abujardat. Plantes superiors: arrebossat i pintat.

ALTRES: Terrassa plana en coberta.

ELEMENTS DESTACATS

Forma part del conjunt de la Plaça Guillemó.
Planta baixa porxada.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 5 amb protecció de la planta baixa porxada

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

6 plantes (5P+Sc). Possibilitat de substitució reproduint la part baixa porxada. La part superior seguint el model i acabat actual o segons model i acabats de la Plaça Guillemó núm. 5 i 6 (composició, acabats, fusteria, ràfec).

FITXA
GDC-019



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puig

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS	
ADREÇA:	Av.Príncep Benlloch,11. Façana principal a la plaça Príncep Benlloch, 3. (Fitxa GDC-31).
PLANEJAMENT:	Clau Z1, zona de casc antic, inclòs en la unitat d'actuació per gestió directa GD-C.
NOM:	Cos lateral Casa Guillemó. Conjunt Plaça Príncep Benlloch
ALÇAT	
COMPOSICIÓ:	2 plantes. Simetria. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit en plantes superiors.
OBERTURES:	Regulars, verticals.
REVESTIMENTS:	Arrebossat en planta baixa. Granet partit en planta 1a.
ALTRES:	Cos lateral. Terrasses sobre coberta i sobre palnta baixa comercial.
ELEMENTS DESTACATS	
Forma part de casa Guillemó. Arquitectura del granit. Obertures amb llinda en arc rebaixat.	

NIVELL DE PROTECCIÓ	
Nivell 2.	
AMPLIACIÓ	
Cap.	
SUBSTITUCIÓ	
No s'admet la substitució de l'alçat del cos lateral. S'admet la substitució dels acabats de la planta baixa comercial amb granit abujardat, escatat o partit.	
Conservació de la façana actual en qualsevol procés de reforma interior.	

FITXA GDC -026	 Comú d'Andorra la Vella		
		Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial	DATA: 19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Príncep Benlloch, 3. Façana lateral a l'Av.Príncep Benlloch, 11. (Fitxa GDC-26).

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona de casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C

NOM: Casa Guillemó. Conjunt de la Plaça Príncep Benlloch

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes+sotacoberta. Simetria. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals.Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Estucat en cos principal.

ALTRES: Ventilació en cap de casa. Balcons de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

Estructura i composició de la façana.

Estucat i acabats de l'alçat.

Conforma una unitat amb la resta de la plaça.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservar les façanes del cos central en qualsevol procés de reforma interior.

S'admet la restauració de fusteries, balcons i revestiments seguint criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDC-031



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C.Cap de Carrer, 2.

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Casa del masover de Casa Guillemó

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 2 plantes. Façana llisa. Eixos verticals.

OBERTURES: Rectangulars. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra amb restes d'arrebossat.

ALTRES: Arquitectura tradicional de muntanya. Llosat d'un sol vessant.

ELEMENTS DESTACATS

Forma part del conjunt de casa Guillemó com a casa del masover.
Exemple d'arquitectura vernacular poc modificada.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol procés de reforma interior. Possibilitat d'engrandir mides de finestra seguint les pautes de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de refer l'arrebossat amb morters de textura i tonalitat similar a l'actual.



FITXA
GDC-035



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Príncep Benlloch, 4.

PLANEJAMENT: Clau Z1 zona de casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Casa Molines. Conjunt de la Plaça Benlloch

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes + Sc. Simetria. Eixos verticals. Base, cos i remat. Domini del buit sobre el ple.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta i persianes enrotllables.

REVESTIMENTS: Planta baixa: aplacat granit abujardat. Plantes superiors: esgrafiats amb emmarcat d'obertures, forjats i columnes intermèdies.

ALTRES: Òculs de ventilació del cap de casa. Ràfec decoratiu de fusta.

ELEMENTS DESTACATS

Forma part del conjunt de la plaça Príncep Benlloch. Composició i esgrafiats de la façana destacables.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana actual en qualsevol procés de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana (finestres, balcons, ràfec i acabats, etc.) s'ajustant als criteris de les següents ordinacions.

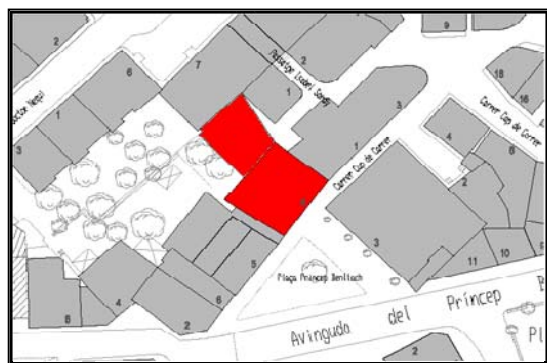
FITXA
GDC-036



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Príncep Benlloch, 5

PLANEJAMENT: Clau Z1 zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Casa Cintet. Conjunt de la Plaça Benlloch

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes, sotacoberta i tribuna sobre el llosat.

OBERTURES: Base, cos central i remat. Simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Esgrafiats amb emmarcat d'obertures, forjats i cantonades.

ALTRES: Ventilació de cap de casa. Tribuna superior sobre llosat. Balcons amb barana de fosa.

ELEMENTS DESTACATS

Estructura i composició de la façana.

Esgrafiats i acabats de l'alçat.

Tribuna sobre el llosat.

Conforma una unitat d'actuació amb la resta de la plaça.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

Possibilitat d'aixecar una planta en façana seguint la composició actual i disminuint l'alçada d'obertures en proporció a les inferiors així com de la tribuna superior. L'alçada de la façana no superarà visualment a l'edifici veí de Plaça Príncep Benlloch, 4.

SUBSTITUCIÓ

No es permet la substitució de la façana actual fins a les obertures de ventilació sota del ràfec. Possibilitat de restaurar la façana (finestres, ràfec, acabats, etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDC-037



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Príncep Benlloch, 6

PLANEJAMENT: Clau Z1 zona de casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Conjunt de la Plaça Benlloch

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Eix vertical. Domini del ple sobre el buit en plantes superiors.

OBERTURES: Obertures verticals.

REVESTIMENTS: Esgrafiat.

ALTRES: Balcons amb baranes de barrots de ferro. Ràfec pronunciat, de fusta, horitzontal i continu.

ELEMENTS DESTACATS

Conforma una unitat d'actuació amb la resta de la plaça.
Balcons de barrots de ferro.
Ràfec de gran vol.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

Possibilitat d'aixecar una planta. L'alçada de la façana no superarà a l'edifici veí de l'avinguda Príncep Benlloch, 2.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana actual en qualsevol procés de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana (finestres, balcons, ràfec, acabats, etc) seguint criteris de les presents ordinacions.

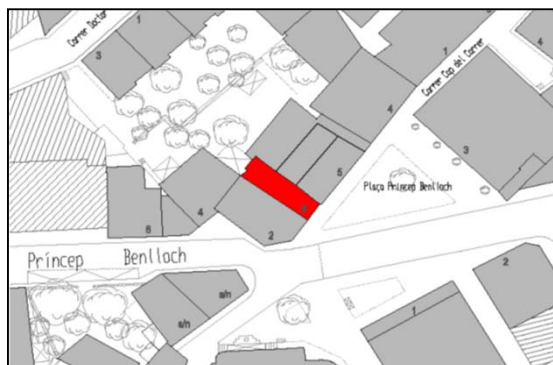
FITXA
GDC-038



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



NOM: Cal Casadet

ALTRES: Terrasses en façana Av.Príncep Benlloch, sobre planta baixa comercial i cos afegit.

L'obertura de l'entrada emmarcada en pedra amb una llinda en arc rebaixat
Pedrís en façana.

Nivell 2.

Cap.

Possibilitat de restaurar la façana (finestres, balcons, ràfec, acabats, etc.) seguint criteris de les presents ordenacions.

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS	
----------------	--

ADREÇA: Carrer Cap de Carrer, 14

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona de casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Cal Sucarà

ALÇAT

COMPOSICIÓN: 4 clastos, 5 conchillitas, 5 fragmentos, 2 corales delatados.

COMPOSICIO: 4 plantes. Façana llisa. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangular vertical. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Arrebossat i pintat.

ALTRES: Balcons amb baranes de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS	
--------------------	--

Volum remarcable.
Caraner perpendicular a la façana.
Podria en faena

Pedris en taçana.

NIVELL DE PROTECCIÓ	
---------------------	--

Niveau 2

Nivell 2.

AMPLIACIÓ	
------------------	--

Cap.	
------	--

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol procés de reforma interior.
Possibilitat de noves obertures o de modificació de les existents seguint els

Possibilitat de restaurar les façanes (finestres, balcons, ràfec, acabats, etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDC-047



Forma interior urbana i protecció del barri entorns del carrer del Puial	DATA: 19/04/2017
---	---------------------

DATA: 19/04/2017

19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C.Cap de Carrer, 18

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona de casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-C.

NOM: Cal Calvet

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Façana llisa. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Arrebossat i pintat.

ALTRES: Balcons amb barrots de ferro. Caraner perpendicular al tester.

ELEMENTS DESTACATS

.Volum remarcable.

.Edifici de vivendes de construcció tradicional.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de les façanes en qualsevol procés de reforma interior. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de restaurar la façana (finestres, balcons, ràfec, acabats, etc.) seguint criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDC-050



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017





DATA: 30/09/2014
E: A3 1/1000
Enric DILMÉ i BEJARANO
Arquitecte

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del
barri antic d'Andorra la Vella, cap del Carrer i entorns del carrer del Puig

PLÀNOL DE LA NUMERACIÓ DE LES FITXES GD-A



Comú d'Andorra la Vella

DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Príncep Benlloch, 2. Façana lateral Plaça Rebés, 1.
(GDA-186)

PLANEJAMENT: Clau Z1

gestió directa GD-A.

NOM: Antiga Clínica Vilanova

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals.

REVESTIMENTS: Planta baixa: revestida de granit. Plantes superiors: granit tipus "opus reticulatum". Fusta en la darrera planta.

ALTRES: Balcons de pedra i barres de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

Forma part del conjunt de la plaça Príncep Benlloch.
Edifici significatiu de l'arquitectura del granit.
Bé inventariat pel Govern d'Andorra.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 1.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol procés de reforma interior.
Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDA-052



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Príncep Benlloch, 1

PLANEJAMENT: Clau E-5, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Casa Comuna

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit en plantes superiors.

OBERTURES: Rectangulars horitzontals. Fusteria d'alumini.

REVESTIMENTS: Pedra del país i fusta.

ALTRES: Buit en façana de 3 plantes d'alçada.

ELEMENTS DESTACATS

- .Forma part del conjunt de la plaça Príncep Benlloch.
- .Edifici significatiu de l'arquitectura contemporània.
- .Edifici inclòs en el perímetre cautelar de protecció de l'església de Sant Esteve.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 4. Els criteris de protecció seran els recollits pel decret de delimitació de l'entorn de protecció. En cas de ser menys restrictius s'aplicaran els criteris de la present fitxa de nivell 4.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Donat la seva funció d'equipament, les intervencions o la substitució respondran a un projecte específic sota el requeriment d'una bona inserció en la plaça Príncep Benlloch.

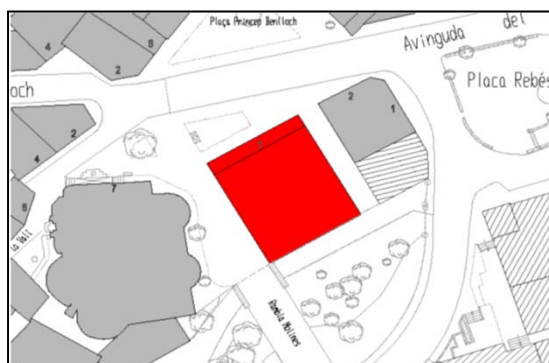
FITXA
GDA-053



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Av. Príncep Benlloch, 3

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 2 plantes. Eixos verticals.

OBERTURES: Rectangulars verticals.

REVESTIMENTS: Murs de pedra.

ALTRES:

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular. Edifici inclòs en el perímetre cautelar de protecció de l'església de Sant Esteve.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3. Els criteris de protecció seran els recollits pel decret de delimitació de l'entorn de protecció. En cas de ser menys restrictius s'aplicaran els criteris de la present fitxa de nivell 3.

AMPLIACIÓ

Fins a 1 planta, seguint principis de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de noves obertures seguint criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

COMPOSICIÓ: En cas de construir en la franja que dona a l'Av. Príncep Benlloch: 6 plantes (5P+Sc). Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit en plantes superiors.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta o alumini amb colors de la gama del marró fosc.

REVESTIMENTS: Planta baixa: aplacat de granit abujardat, escatol o partit o estucat o esgrafiàt. Plantes superiors: estucat o esgrafiàt amb la possibilitat d'emmarcar obertures i/o cantonades i/o forjats.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu. Possibilitat de balcons de barrots de ferro i tribunes o la combinació d'ambdós.

FITXA
GDA-055



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



A
N
À
L
I
S
I

P
R
O
P
O
S
T
A

DADES GENERALS

ADREÇA: Av. Príncep Benlloch, 21. Façana posterior C. Antic Carrer Major, 24 (GDA-071)

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 5 plantes. Volum massís amb poques obertures.

OBERTURES: Rectangulars horitzontals. Fusteria d'alumini.

REVESTIMENTS: Planta baixa i primera aplacat de pedra del país. Plantes superiors aplacat de pedra artificial.

ALTRES: Caraner perpendicular a la façana principal.

ELEMENTS DESTACATS

Cap.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 4.

AMPLIACIÓ

SUBSTITUCIÓ

Donat la seva funció d'equipament, les intervencions respondran a un projecte específic sota el requeriment d'una bona inserció en el casc antic. En el cas de no ser un equipament seguirà els criteris de les presents ordenacions, amb 6 plantes (5P+Sc) a l'Av.Príncep Benlloch.

FITXA
GDA-063



Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:

19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Av. Príncep Benlloch, 25. Façana posterior. Antic Carrer Major, 28. (GDA-069).

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals.

REVESTIMENTS: Granit en planta primera i segona. Aplacat de fusta en planta tercera.

ALTRES:

ELEMENTS DESTACATS

Edifici de l'arquitectura del granit.

Edifici de l'arquitecte Miquel Fisac.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 4.

AMPLIACIÓ

SUBSTITUCIÓ

Si la seva futura funció és d'equipament cultural, les intervencions respondran a un projecte específic sota el requeriment d'una bona intervenció en el casc antic. En cas de no ser un equipament cultural es regularà com els edificis veïns.

Conservació de la façana de M. Fisac en qualsevol circumstància.

FITXA
GDA-065



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:

19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Antic Carrer Major, 32 i 34**PLANEJAMENT:** Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.**NOM:** Era Bauró

ALÇAT

COMPOSICIÓ: Domini de la simetria.**OBERTURES:****REVESTIMENTS:** Murs de pedra.**ALTRES:** Carrer perpendicular a la façana principal.

ELEMENTS DESTACATS

Forma un conjunt d'arquitectura vernacular dels darrers que queden en el casc antic.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol reforma interior.
 Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, ràfec, acabats, etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDA-067


Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

 DATA:
 19/04/2017


DADES GENERALS

ADREÇA: Antic Carrer Major, 28. Façana anterior Av. Príncep Benlloch, 25. (GDA-065).

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals.

REVESTIMENTS: Morter monocapa.

ALTRES:

ELEMENTS DESTACATS

Façana posterior de l'edifici de l'arquitecte Miquel Fisac.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 4.

AMPLIACIÓ

SUBSTITUCIÓ

Si la seva futura funció és d'equipament cultural, les intervencions respondran a un projecte específic sota el requeriment d'una bona intervenció en el casc antic. En cas de no ser un equipament cultural es regularà com els edificis veïns.

Conservació de la façana de M. Fisac en qualsevol circumstància.

FITXA
GDA-069



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Antic Carrer Major, 24. Façana anterior Av. Príncep Benlloch, 21 (GDA-063)

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 5 plantes. Volum massís amb poques obertures.

OBERTURES: Rectangulars horitzontals. Fusteria d'alumini.

REVESTIMENTS: Planta baixa i primera aplacat de pedra del país. Plantes superiors aplacat de pedra artificial.

ALTRES: Caraner perpendicular a la façana.

ELEMENTS DESTACATS

Cap.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 4.

AMPLIACIÓ

SUBSTITUCIÓ

Donat la seva funció d'equipament cultural, les intervencions o la substitució respondran a un projecte específic sota el requeriment d'una bona inserció en el casc antic. En el cas de no ser un equipament cultural seguirà els criteris dels edificis veïns.

FITXA
GDA-071



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Antic Carrer Major, 16**PLANEJAMENT:** Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.**NOM:** Cal Ramon

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3/4 plantes. Façana llisa. Predomini del ple sobre el buit.**OBERTURES:** Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.**REVESTIMENTS:** Arrebossat.**ALTRES:** Caraner perpendicular al tester.

ELEMENTS DESTACATS

Exemple d'arquitectura tradicional.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta seguint els criteris de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions. Possibilitat de deixar la façana en pedra vista.

**FITXA
GDA-075****Comú d'Andorra la Vella**

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017

DADES GENERALS

ADREÇA: Antic Carrer Major, 14

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cal Ramon

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes. Façana llisa. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Arrebossat.

ALTRES: Balcons de barrots de ferro. Ràfec de fusta horitzontal i continu.

ELEMENTS DESTACATS

Balcons.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta seguint la composició actual. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions. Possibilitat de deixar la façana en pedra vista.

FITXA
GDA-076



Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Antic Carrer Major, 10

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Ca l'Adela

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes + Sc. Façana llisa. Eix vertical. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra amb emmarcat d'obertures.

ALTRES: Caraner perpendicular a façana. Ràfec amb volada important.

ELEMENTS DESTACATS

Exemple d'arquitectura vernacular.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta seguint els criteris de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions.

FITXA
GDA-078



Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. de la Vall, 14

PLANEJAMENT: Clau Z-1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Ca la Primavera

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Estucat.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu en façana principal. Balcons de fusta amb baranes de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

- .Bon exemple de l'arquitectura urbana de principis del segle XX.
- .Forma part del conjunt de la Placeta de Sant Esteve.
- .Edifici inclòs en el perímetre cautelar de protecció de l'església de Sant Esteve.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2. Els criteris de protecció seran els recollits pel decret de delimitació de l'entorn de protecció. En cas de ser menys restrictius s'aplicaran els criteris de la present fitxa de nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDA-084



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puigal

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. de la Vall, 12**PLANEJAMENT:** Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.**NOM:** Casa Sants

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Façana llisa. Simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.**OBERTURES:** Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.**REVESTIMENTS:** Planta baixa, aplacat de pedra i xapa metàl·lica. Plantes superiors estucat amb emmarcat d'obertures.**ALTRES:** Ràfec de fusta horitzontal i continu.

ELEMENTS DESTACATS

- .Forma part del conjunt del carrer de la Vall.
- .Composició de la façana.
- .Emmarcat d'obertures.
- .Edifici inclòs en el perímetre cautelar de l'església de Sant Esteve.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2. Els criteris de protecció seran els recollits pel decret de delimitació de l'entorn de protecció. En cas de ser menys restrictius s'aplicaran els criteris de la present fitxa de nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDA-085



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:

19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. de la Vall, 6

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Ca l'Esperança

ALÇAT

COMPOSICIÓ: Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Murs de pedra.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu en façana lateral. Balcons amb barana de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

- .Forma part del conjunt del carrer de la Vall.
- .Arquitectura vernacular poc modificada.
- .Edifici inclòs en el perímetre cautelar de protecció de l'església de Sant Esteve.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2. Els criteris de protecció seran els recollits pel decret de delimitació de l'entorn de protecció. En cas de ser menys restrictius s'aplicaran els criteris de la present fitxa de nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap. Possibilitat d'obertures en façana lateral seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDA-088



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C.de la Vall, 4**PLANEJAMENT:** Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.**NOM:** Ca l'Apotecari

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes+Sc. Façana llisa. Domini de la simetria. Predomini del ple sobre el buit.**OBERTURES:** Rectangulars verticals.Fusteria de fusta.**REVESTIMENTS:** Estucat amb emmarcat d'obertures.**ALTRES:** Ràfec de fusta continu i horitzontal.

ELEMENTS DESTACATS

Edifici de finals del segle XIX principi del XX, rehabilitat en les darreres dècades.

Reproducció d'acabats tradicionals amb esgrafiats.

Edifici inclòs en el perímetre cautelar de protecció de l'església de Sant Esteve.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3 en façana al C.de la Vall.Els criteris de protecció seran els recollits pel decret de delimitació de l'entorn de protecció. En cas de ser menys restrictius s'aplicaran els de la fitxa de nivell 3.

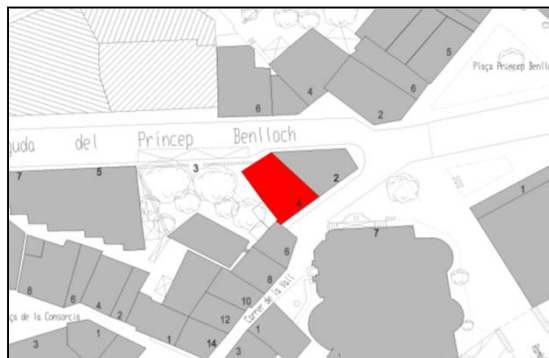
AMPLIACIÓ

SUBSTITUCIÓ

COMPOSICIÓ:En Av.Príncep Benlloch 4 plantes (3P+Sc). Simetria. Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit.**OBERTURES:** Rectangulars verticals. Fusteria de fusta o d'alumini amb colors de la gama del marró fosc.**REVESTIMENTS:** Planta baixa amb granit abujardat, escatat o partit o revestiment com la resta de la façana. Plantes superiors: estucat o esgrafiat amb possibilitat d'emmarcat d'obertures i/o cantonades i/o forjats.**ALTRES:** Possibilitat de tribunes o balcons amb baranes de barrots de ferro o la combinació d'ambdós. Reproducció de les baranes actuals. Ràfec de fusta horitzontal i continu.**FITXA**
GDA-089

Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Sant Esteve, 4**PLANEJAMENT:** Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.**NOM:** Cal Masover de Molines

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.**OBERTURES:** Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.**REVESTIMENTS:** Murs de pedra.**ALTRES:** Ràfec de fusta horitzontal i continu.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDA-094

Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puig

DATA:
19/04/2017

NOM: Cal Bauró

ALTRES: Caraner de fusta perpendicular a la façana. Balcons amb barrots de ferro.

Arquitectura vernacular.

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats etc.) seguint els criteris de les presents ordenacions.



DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Antic Carrer Major, 1

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

GRAU DE PROTECCIÓ: Catàleg comunal C-21.

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes+Sc. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Murs de pedra.

ALTRES: Balcons amb barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta seguint principis de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

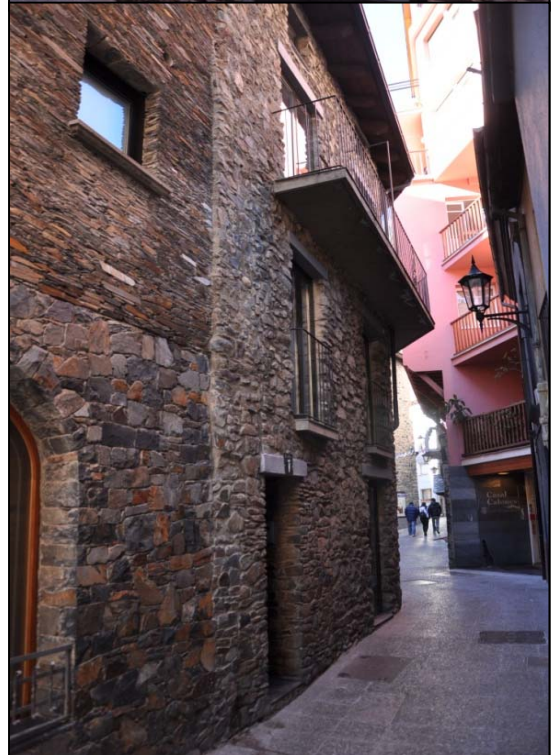
FITXA
GDA-098



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puig

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Placeta Monjo, 3**PLANEJAMENT:** Clau Z-1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.**NOM:** Casa Pollet

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes. Façana llisa. Eixos verticals. Domini de la simetria. Predomini del ple sobre el buit.**OBERTURES:** Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.**REVESTIMENTS:** Murs de pedra.**ALTRES:** Ràfec de fusta horitzontal i continu.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular. Edifici inclòs en el perímetre cautelar de protecció de Casa de la Vall.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3. Els criteris de protecció seran els recollits pel decret de delimitació de l'entorn de protecció. En cas de ser menys restrictius s'aplicaran els criteris de la present fitxa de nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta, seguint la composició existent. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

**FITXA
GDA-106****Comú d'Andorra la Vella**

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017

DADES GENERALS

ADREÇA: Placeta de la Consòrcia, 5

PLANEJAMENT: Clau Z-1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cal Ribaló

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra amb emmarcat d'obertures.

ALTRES: Caraner perpendicular a façana. Balcons de barana de fusta en eix central.

ELEMENTS DESTACATS

- .Arquitectura vernacular poc modificada.
- .Edifici de dimensions importants.
- .Composició de la façana.
- .Caràcter perpendicular a la façana principal.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDA-109



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Antic Carrer Major, 9**PLANEJAMENT:** Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.**NOM:** La Cort del Nyerro

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 2 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Predomini del ple sobre el buit.**OBERTURES:** Quadrades. Testera de fusta.**REVESTIMENTS:** Murs de pedra.**ALTRES:** Ràfec de fusta horitzontal i continu.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta seguint els principis de l'arquitectura vernacular + sotacoberta.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions. Possibilitat de deixar la façana en pedra vista.

FITXA
GDA-111


Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. Anna M^a. Janer, 4

PLANEJAMENT: Clau Z-1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cal Cisco de Sans

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu en façana principal.
Balcons amb baranes de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

.Arquitectura vernacular poc modificat.
.Balcons amb baranes i estructura de ferro.
.Composició de la façana.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDA-114



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. Anna M^a. Janer, 2

PLANEJAMENT: Clau Z-1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra arrebossat i pintat emmarcat d'obertures.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu. Balcons amb baranes de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

Cap.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta seguint la composició existent. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

**FITXA
GDA-115**



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Església de Sant Esteve.

PLANEJAMENT: Equipament.

NOM: Església de Sant Esteve

ALÇAT

Església parroquial d'origen romànic amb reformes i ampliacions posteriors les més significatives durant el s.XX.

ELEMENTS DESTACATS

Campanar i capella lateral romànica. Façana lateral segons projecte de Puig i Cadafalch.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 1.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Cap. Qualsevol intervenció seguirà un projecte de restauració seguint la Llei 9/2003 del 12 de Juny, del patrimoni cultural d'Andorra.

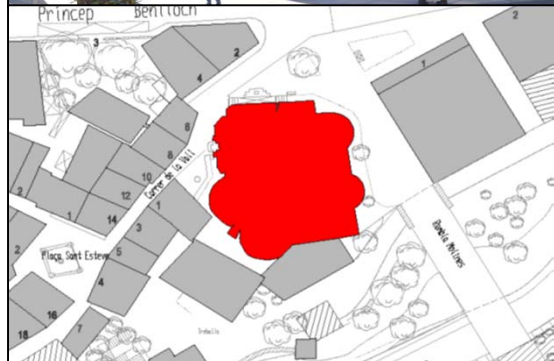
FITXA
GDA-116



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. de la Vall, 18

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes+Sc. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Regulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu en façana principal. Balcons de barana de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

- .Arquitectura vernacular poc modificat.
- .Llosat amb un aiguavés.
- .Composició de la façana.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap. Possibilitat de més obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDA-119



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Carrer Antic Carrer Major, 21**PLANEJAMENT:** Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.**NOM:** Cal Jepet

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes+Sc. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.**OBERTURES:** Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.**REVESTIMENTS:** Mur de pedra amb emmarcat d'obertures.**ALTRES:** Ràfec de fusta horitzontal i continu. Balcons de barres de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

.Arquitectura vernacular poc modificat.

.Composició de la façana.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions.

FITXA
GDA-130


Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:

19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. de la Vall, 16. Façana anterior Plaça Sant Esteve, 6 (GDA-095)

PLANEJAMENT: Clau E-3, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cal Bauró

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Façana llisa. Simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Estucat.

ALTRES: Caraner de fusta perpendicular a la façana. Balcons amb barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 4.

AMPLIACIÓ

Cap. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions.

FITXA
GDA-136



Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. de Tobira, 9

PLANEJAMENT: Clau Z-1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cal Jan

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Eixos verticals. Domini de la simetria. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra.

ALTRES: Edifici aïllat amb dos volums.

ELEMENTS DESTACATS

.Arquitectura vernacular.
.Rehabilitació respectuosa.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions.

FITXA
GDA-141



Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. del Pui, 14

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cal Cinto

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Eixos verticals.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra.

ALTRES: Caraner perpendicular a la façana principal. Balcó de fusta amb barana de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

.Arquitectura vernacular poc modificada.
.Tipologia d'edifici en cantonada.
.Balcó amb barrots de ferro.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap. Possibilitat de noves obertures seguint els principis de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordina-
cions. Possibilitat de deixar la façana en pedra vista.

FITXA
GDA-145



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C.del Pui, 26**PLANEJAMENT:** Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.**NOM:** Ca la Marieta de la Jonquera

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 2 plantes. Façana llisa. Predomini del ple sobre el buit.**OBERTURES:** Fusteria de fusta.**REVESTIMENTS:** Mur de pedra.**ALTRES:** Ràfec de fusta horitzontal i continu.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta seguint els criteris de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions. Possibilitat de deixar la façana en pedra vista.

**FITXA
GDA-151****Comú d'Andorra la Vella**

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017

DADES GENERALS

ADREÇA: C. del Tossal, s/n**PLANEJAMENT:** Clau Z-1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.**NOM:** Era Batlló

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 2 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Predomini del ple sobre el buit.**OBERTURES:** Quadrades. Fusteria de fusta.**REVESTIMENTS:** Murs de pedra.**ALTRES:** Ràfec de fusta.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.
Equipament comunal.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 4

AMPLIACIÓ

1 planta seguint els criteris de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Donat la seva funció d'equipament, les intervencions respondran a un projecte específic sota el requeriment d'una bona inserció en el casc antic.

FITXA
GDA-156

Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017

DADES GENERALS

ADREÇA: C. del Tossal, 10

PLANEJAMENT: Clau Z-1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cal Cipa

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu. Balcó de fusta amb barana de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

.Arquitectura vernacular poc modificat.
.Balcó tradicional.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions.

FITXA
GDA-165



Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. del Pui, 11

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cal Junquera

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 2/3 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos vertical. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Planta baixa, mur de pedra. Plantes superiors, arrebossat i pintat.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu. Balcó de barana de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular amb revestiment parcial contemporani.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta seguint els criteris de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions.

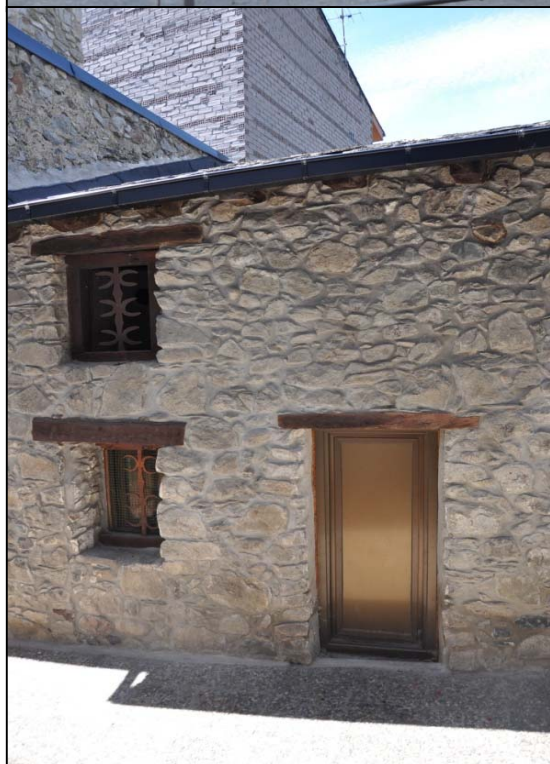
FITXA
GDA-167



Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. del Pui, 9

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cal Colectó

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes més sotacoberta. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra arrebossat.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta

SUBSTITUCIÓ

Conservació de les façanes en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restaurar la façana i de noves obertures seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDA-168


Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

 DATA:
 19/04/2017


DADES GENERALS

ADREÇA: C. del Pui, 7

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cal Closca

ALÇAT

COMPOSICIÓ: Eixos verticals. Domini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Arrebossat.

ALTRES: Caraner perpendicular a la façana principal.

ELEMENTS DESTACATS

Bé catalogat pel Govern d'Andorra. Arquitectura vernacular.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 1.

AMPLIACIÓ

Possibilitat de noves obertures segunt els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions.FITXA
GDA-169

Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017

DADES GENERALS

ADREÇA: C.del Pui, 5.

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cal Xandri

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes. Façana llisa. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangular vertical. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Arrebossat.

ALTRES: Llosat de fusta.

ELEMENTS DESTACATS

Cap.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta seguint els criteris de la composició actual.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions. Possibilitat de deixar la façana en pedra vista. Nou llosat a un sol aiguavés.

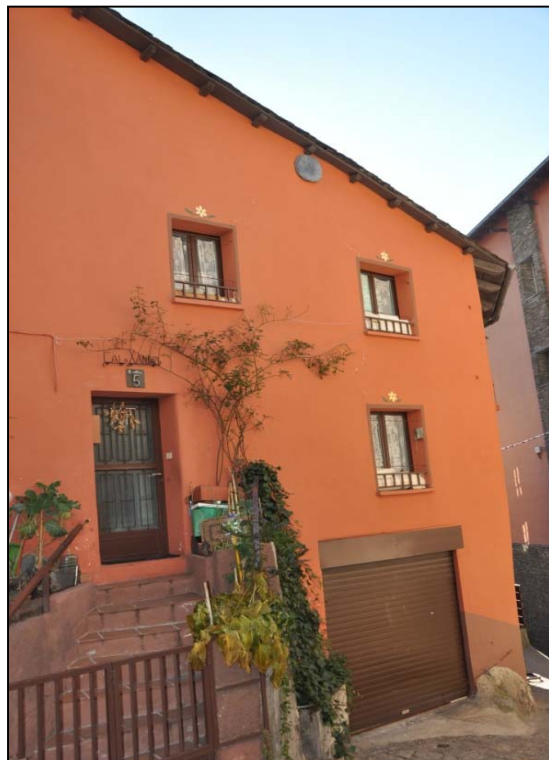
FITXA
GDA-170



Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. del Tossal, 9

PLANEJAMENT: Clau Z-1 zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cal Ramés

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 2 plantes. Façana llisa. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra.

ALTRES: Caraner de fusta perpendicular a façana.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3.

AMPLIACIÓ

1 planta seguint els criteris de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restauració seguint els criteris de les presents ordinacions.

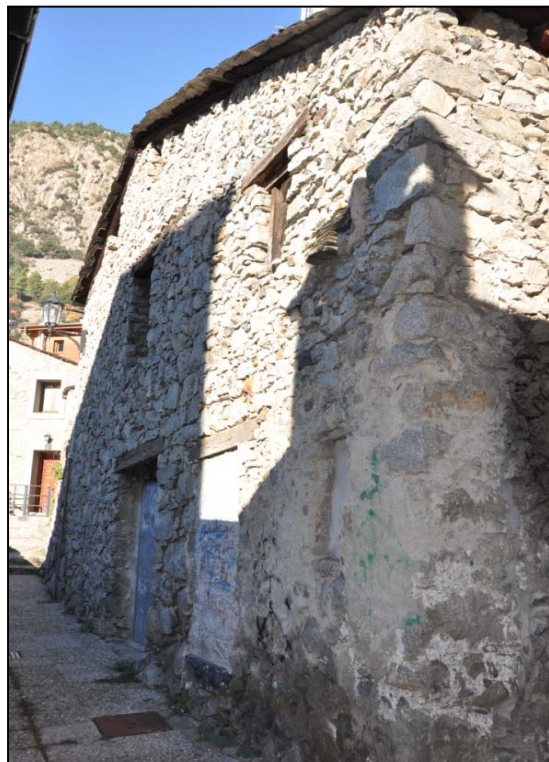
FITXA
GDA-177



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. de la Vall, 6 s/n.**PLANEJAMENT:** Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.**NOM:** Sindicatura

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit en plantes superiors.**OBERTURES:** Rectangulars horitzontals. Fusteria de fusta.**REVESTIMENTS:** Planta baixa, formigó vist. Plantes superiors aplacat de pedra del país.**ALTRES:** Ràfec de fusta horitzontal i continu en façana principal.

ELEMENTS DESTACATS

Edifici administratiu que forma part del conjunt de Casa de la Vall.
Edifici inclòs en el perímetre cautelar de protecció de Casa de la Vall.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 4. Els criteris de protecció seran els recollits pel decret de delimitació de l'entorn de protecció. En cas de ser menys restrictius s'aplicaran els criteris de la present fitxa de nivell 4.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

COMPOSICIÓ: 4 plantes (3P+Sc). Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.**OBERTURES:** Rectangular vertical. Fusteria de fusta.**REVESTIMENTS:** Revestiment de les façanes amb pedra del país.**ALTRES:** Ràfec de fusta horitzontal i continu.**FITXA**
GDA-178

Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017

DADES GENERALS

ADREÇA: Casa la Vall.

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Casa de la Vall

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes. Façana llisa. Predomini del ple sobre el buit. Volum exempt (4 façanes).

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta i porticons de fusta.

REVESTIMENTS: Murs de pedra.

ALTRES: Caraner perpendicular a la façana principal. Torrets cantoners. Torre i annexos posteriors.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.
Monument nacional.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 1. Bé d'interès cultural.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Cap modificació es permesa sense el vist-i-plau del departament de Patrimoni Cultural del Govern d'Andorra.

FITXA
GDA-179



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



A
N
À
L
I
S
I

DADES GENERALS

ADREÇA: Consell General

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Consell General

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes sobre la plaça. Volum exempt (4 façanes).

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria d'alumini.

REVESTIMENTS: Aplacat de granit.

ALTRES: Ràfec horitzontal i continu. Brise-soleil en façana principal.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura contemporània.
Forma part del conjunt de Casa de la Vall.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 4.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Harmonització amb el monument veí i el seu entorn.

FITXA
GDA-180



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Casa Molines**PLANEJAMENT:** Clau Z-1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.**NOM:** Colomer de Cal Mateu

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 1 planta. Volum cúbic am un aiguavés.**OBERTURES:** Rectangular vertical. Fusteria de fusta.**REVESTIMENTS:** Mur de pedra arrebossat.**ALTRES:** Conjunt residencial que no dóna a l'espai públic però té façana parcialment al C.Doctor Vilanova.

ELEMENTS DESTACATS

.Arquitectura vernacular poc modificat.

.Mur de pedra arrebossat.

.Edifici inclòs en el perímetre cautelar de protecció de l'església de Sant Esteve.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2. Els criteris de protecció seran els recollits pel decret de delimitació de l'entorn de protecció. En cas de ser menys restrictius s'aplicaran els criteris de la present fitxa de nivell 2.

AMPLIACIÓ

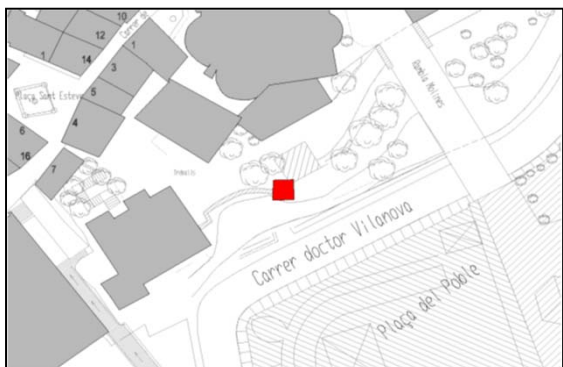
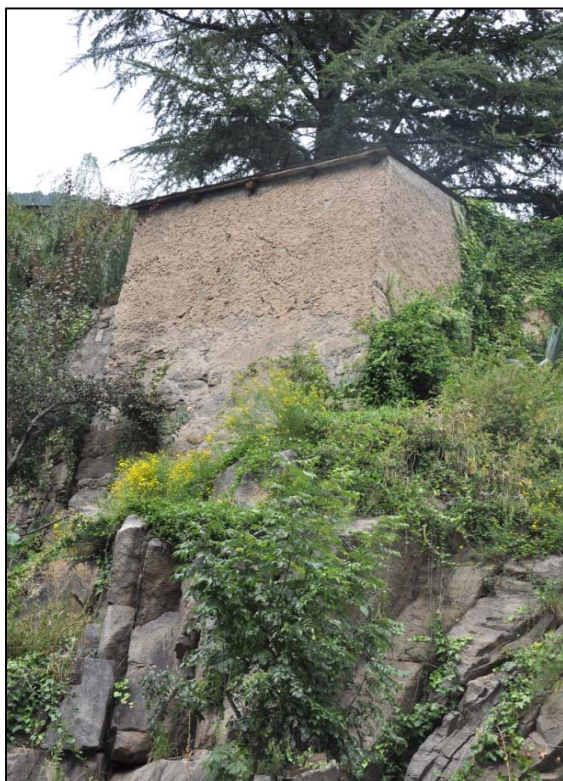
Cap.

Conservació de les façanes en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restauració seguint els principis de les presents ordinacions.**FITXA
GDA-182****Comú d'Andorra la Vella**

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:

19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Plaça Rebés, 1. Façana principal Plaça Príncep Benlloch, 2.
(GDA-052)

PLANEJAMENT: Clau Z1, zona casc antic, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Antiga Clínica Vilanova

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 4 plantes. Simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals.

REVESTIMENTS: Planta baixa: revestida de granit. Plantes superiors: granit tipus "opus reticulatum". Fusta en la darrera planta.

ALTRES: Balcons de pedra i barres de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

Forma part del conjunt de la plaça Príncep Benlloch.
Edifici significatiu de l'arquitectura del granit.
Bé inventariat pel Govern d'Andorra.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 1. Bé inventariat.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Es conservaran les façanes en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restauració de la façana (finestres, fusteria, balcons, ràfec, acabats, etc.) seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDA-186



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C.de Tobira ,16

PLANEJAMENT: Clau Z2, zona densificació urbana, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cort de Cal Jan

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 2 plantes. Façana llisa. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de càrrega amb pedra vista.

ALTRES: Llosat d'un sol aiguavés de fusta.

ELEMENTS DESTACATS

.Arquitectura vernacular poc modificat.

.Edifici amb un sol aiguavés.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de les façanes en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restauració seguint els principis de les presents ordinacions.FITXA
GDA-190

Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017

DADES GENERALS

ADREÇA: C.de Tobira 10.

PLANEJAMENT: Clau Z2, zona de densificació urbana, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-A.

NOM: Cort de Cal Biscariet

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 2 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de càrrega amb pedra vista.

ALTRES: Carener perpendicular a la façana principal.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular poc modificat. Arc de descàrrega sobre entrada PB.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2.

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de les façanes en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restauració seguint els principis de les presents ordinacions.

FITXA
GDA-191

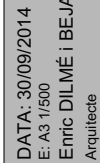


Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017





Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del Carrer i entorns del carrer del Puial

PLÀNOL DE LA NUMERACIÓ DE LES FITXES GD-B



Comú d'Andorra la Vella



DADES GENERALS

ADREÇA: Av. Príncep Benlloch, 40. Façana posterior, C.del Puial,9 (GDB-206).

PLANEJAMENT: Clau Z2, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-B.

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit en plantes superiors.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Pedra del país.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu. Balcons laterals. Balcons de barana de barrots de ferro.

ELEMENTS DESTACATS

Cap.

NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3

AMPLIACIÓ

1 planta seguint els criteris de les Ordinacions

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restauració seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDB -207



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Placeta del Puial, 14.

PLANEJAMENT: Clau Z2, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-B.

NOM: Casa Roi

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 2 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit.

OBERTURES: Rectangulars verticals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Pedra del país.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.
Edifici a tres façanes.
Composició singular.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3

AMPLIACIÓ

1 planta seguint els criteris de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions.

FITXA
GDB -221



Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: Placeta del Puial, 20.

PLANEJAMENT: Clau Z2, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-B.

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 3 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit en plantes superiors.

OBERTURES: Rectangulars horitzontals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.
Composició singular.



AMPLIACIÓ

Nivell 3

AMPLIACIÓ

1 planta seguint els criteris de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de les façanes en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar la façana seguint els criteris de les presents ordenacions.

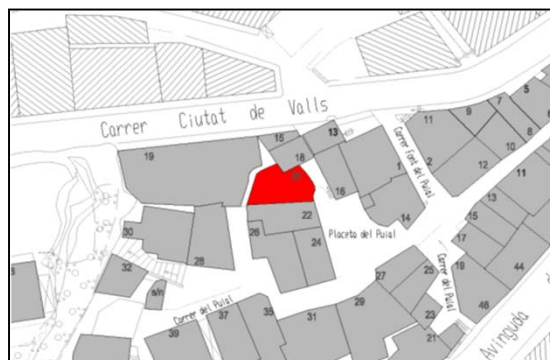
FITXA
GDB -239



Comú d'Andorra la Vella

Ordenacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. del Puial, 37.

PLANEJAMENT: Clau Z2, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-B.

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 2 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit en plantes superiors.

OBERTURES: Rectangulars horitzontals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Pedra del país.

ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.
Llosat d'un sol aiguavés



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3

AMPLIACIÓ

1 planta. Seguint els criteris de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de les façanes en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restaurar seguint els criteris de les presents ordinacions. Possibilitat de balcons de barrots de ferro a les dues façanes.

FITXA
GDB -244



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS

ADREÇA: C. del Puial, 39.

PLANEJAMENT: Clau Z2, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-B.

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 1 planta. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit en plantes superiors.

OBERTURES: Rectangulars horitzontals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Parets de fusta.

ALTRES: Caraner perpendicular a la façana.

ELEMENTS DESTACATS

Arquitectura vernacular.
Caraner perpendicular a la façana.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 3

AMPLIACIÓ

1 planta. Seguint els criteris de l'arquitectura vernacular. Possibilitat de noves obertures seguint els criteris de l'arquitectura vernacular.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restaurar seguint els criteris de les presents ordinacions.
Possibilitat de balcons a les façanes.

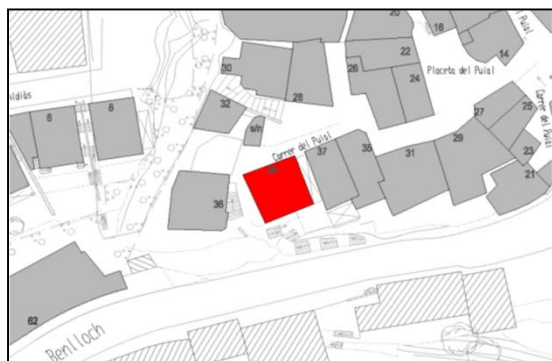
FITXA
GDB -245



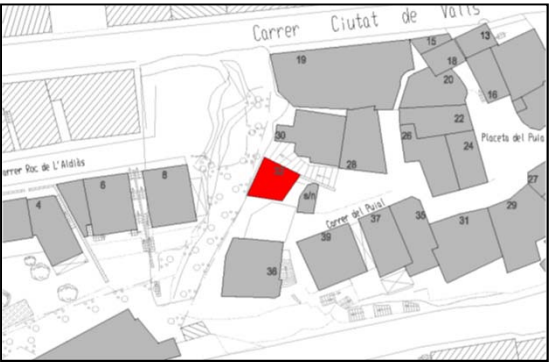
Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017



DADES GENERALS	
ADREÇA: C. del Puial, 32.	
PLANEJAMENT: Clau Z2, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-B.	
GRAU DE PROTECCIÓ: Cap	
ALÇAT	
COMPOSICIÓ: 2 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit en plantes superiors.	
OBERTURES: Rectangulars horitzontals. Fusteria de fusta.	
REVESTIMENTS: Murs de pedra i arrebossat.	
ALTRES: Ràfec de fusta horitzontal i continu.	
ELEMENTS DESTACATS	
Arquitectura vernacular. Caraner perpendicular a la façana migdia. Gaials.	
NIVELL DE PROTECCIÓ	
Nivell 3	
AMPLIACIÓ	
Cap.	
SUBSTITUCIÓ	
Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior. Possibilitat de restauració seguint els criteris de les presents ordinacions.	
FITXA GDB -247  Comú d'Andorra la Vella	
Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial	
DATA: 19/04/2017	



DADES GENERALS

ADREÇA: C. del Puial, s/n.

PLANEJAMENT: Clau Z2, inclòs en la unitat d'actuació de gestió directa GD-B.

GRAU DE PROTECCIÓ: Cap

ALÇAT

COMPOSICIÓ: 2 plantes. Façana llisa. Domini de la simetria. Eixos verticals. Predomini del ple sobre el buit en plantes superiors.

OBERTURES: Rectangulars horitzontals. Fusteria de fusta.

REVESTIMENTS: Mur de pedra.

ALTRES: Ràfec de fusta, llosat d'un sol vessant.

ELEMENTS DESTACATS

.Arquitectura vernacular.

.Llosat d'un sol aiguavés.

.Edifici poc modificat.



NIVELL DE PROTECCIÓ

Nivell 2

AMPLIACIÓ

Cap.

SUBSTITUCIÓ

Conservació de la façana en qualsevol operació de reforma interior.
Possibilitat de restauració seguint els criteris de les presents ordinacions.

FITXA
GDB -248



Comú d'Andorra la Vella

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del carrer i entorns del carrer del Puial

DATA:
19/04/2017





Comú d'Andorra la Vella

ORDINACIONS DE REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, REFORMA INTERIOR URBANA I PROTECCIÓ, ESPECÍFIQUES DEL BARRI ANTIC D'ANDORRA LA VELLA, CAP DEL CARRER I ENTORNS DEL CARRER DEL PUIAL



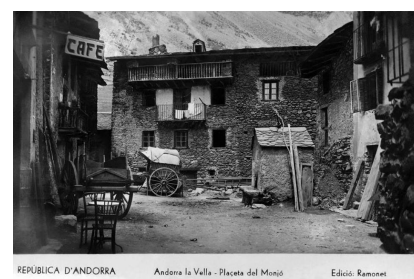
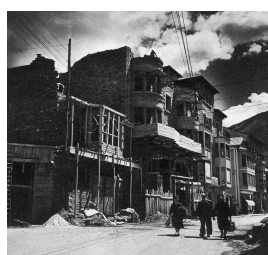
PART PRIMERA

PLÀNOLS



Comú d'Andorra la Vella

REDACCIÓ DE LES ORDINACIONS DE REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, REFORMA INTERIOR URBANA I PROTECCIÓ, ESPECÍFIQUES DEL BARRI ANTIC D'ANDORRA LA VELLA, CAP DEL CARRER I ENTORNS DEL CARRER DEL PUIAL



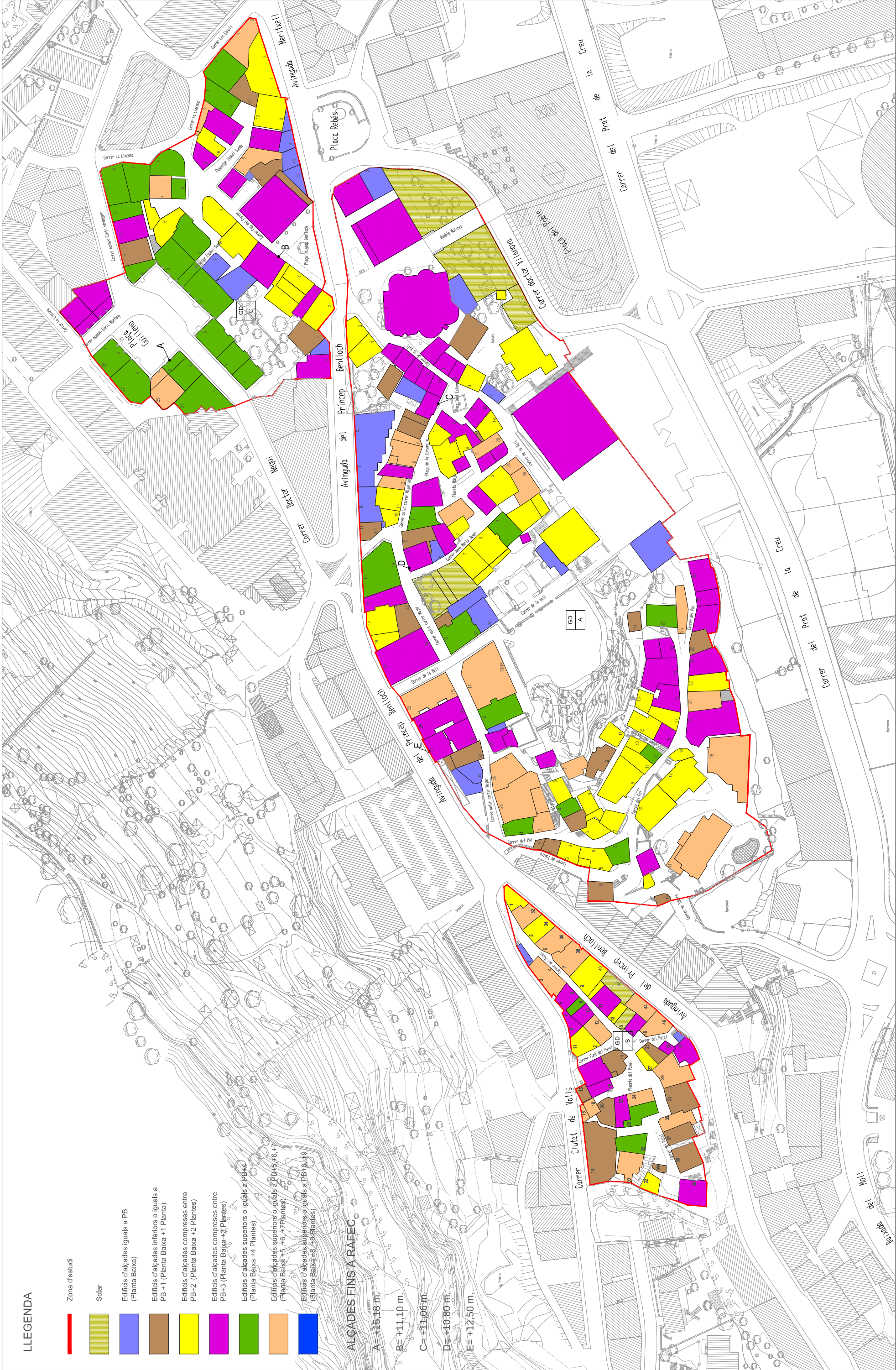
LLISTAT DE PLÀNOLS part primera

FASE ANALÍTICA

- 1-1. Plànol informatiu de la normativa del POUPAV núm. 8 en la zona del casc antic.
- 1-2. Plànol informatiu de la normativa del POUPAV núm. 9 en la zona del casc antic.
- 1-3. Plànol informatiu de les proteccions patrimonials.
- 1-4. Plànol informatiu de les alçades dels immobles actuals.
- 1-5. Plànol informatiu dels acabats de les façanes actuals.
- 1-6. Plànol informatiu dels acabats dels espais públics.
- 1-7. Plànol informatiu dels acabats i colors de les façanes.
- 1-8. (a,b, c i d) Plànol informatiu dels models de baranes i reixes.
- 1-9. Plànol informatiu dels elements urbans destacats.

FASE PROPOSTA

- 2-1. Plànol d'edificis amb valors patrimonials.
- 2-2. Plànol d'alçades màximes permeses.
- 2-3. Plànol acabats de les façanes, en cas de substitució.
- 2-4. Plànol d' acabats dels espais públics.
- 2-5. Plànol dels cossos volats.
- 2-6. Plànol de la numeració de les fitxes.





DATA: 30/09/2014

E: A3 1/1500

Enric DILMÉ i BEJARANO

Arquitecte

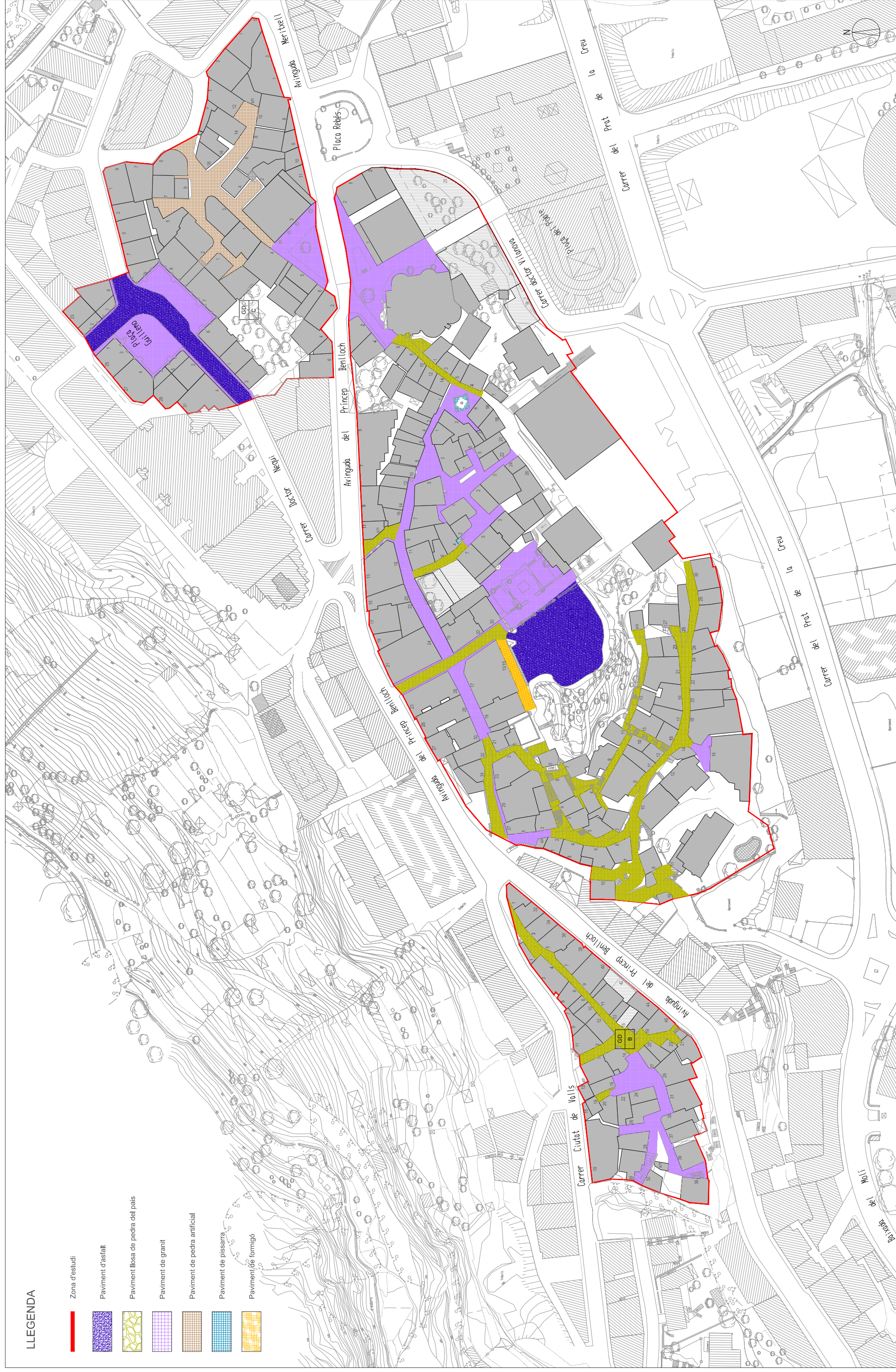
Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del Carrer i entorns del carrer del Puial

1.5 PLÀNOL INFORMATIU DELS ACABATS DE LES FAÇANES ACTUALS



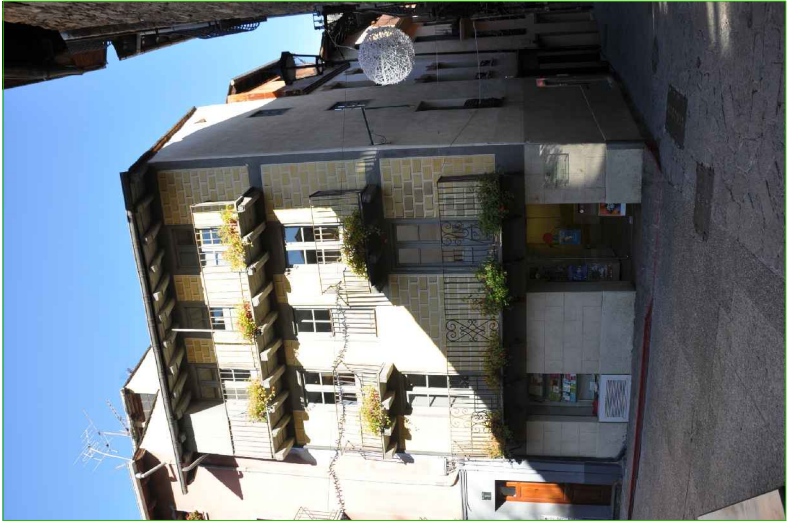
Comú d'Andorra la Vella







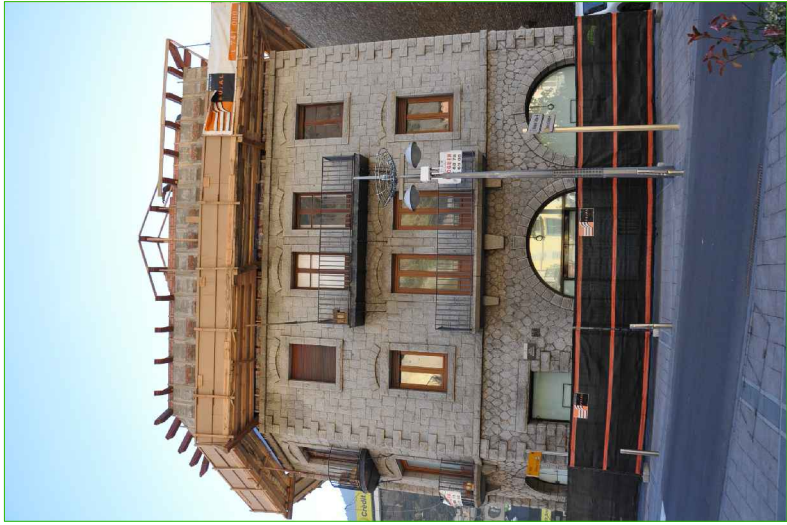
01



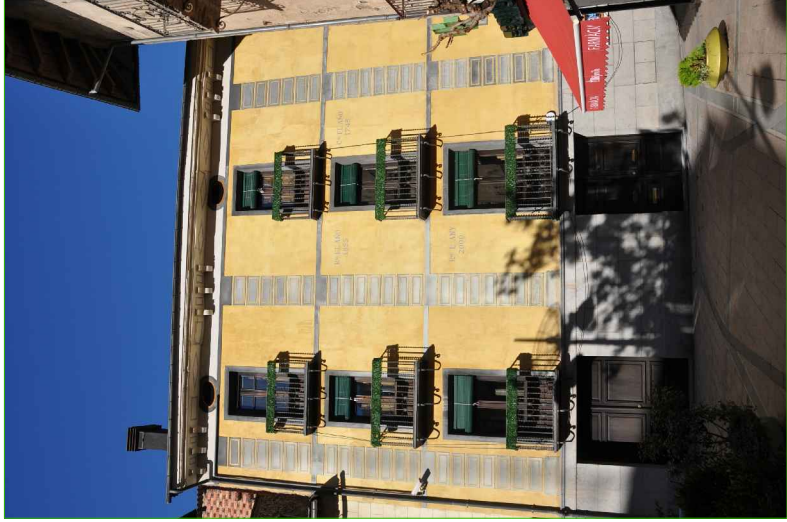
02



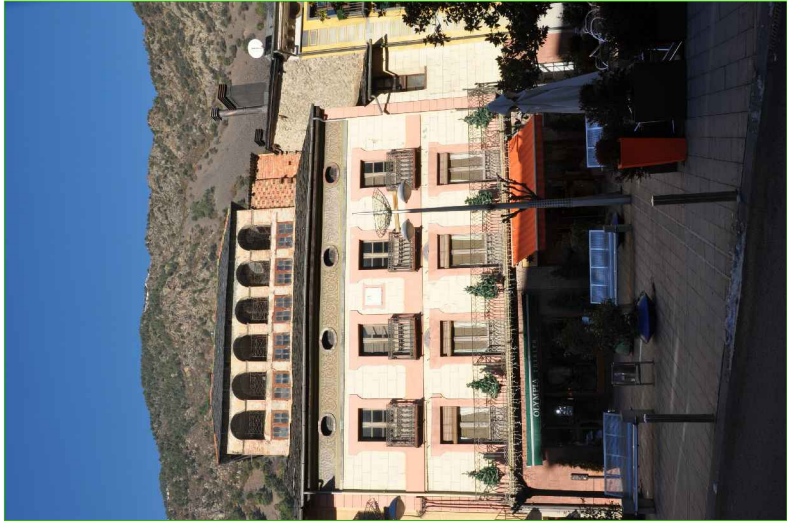
03



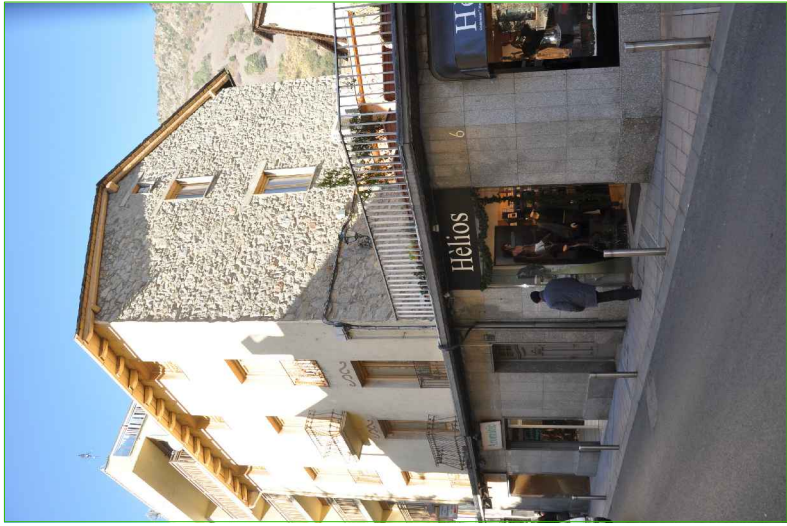
05



06



07

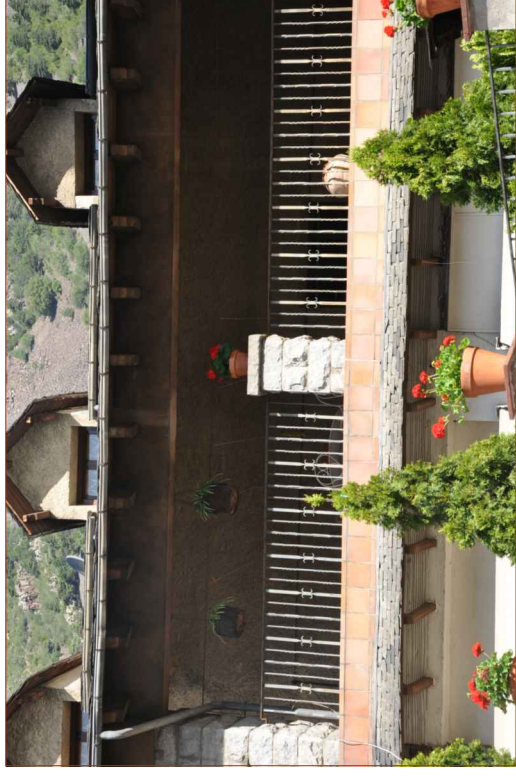
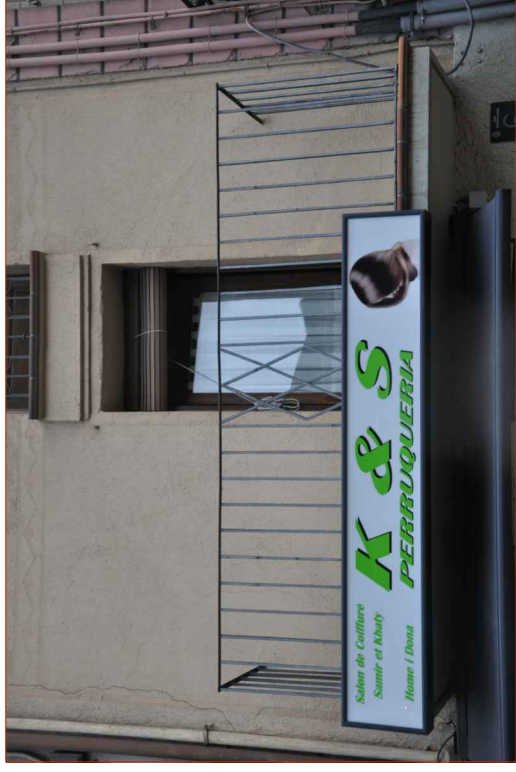
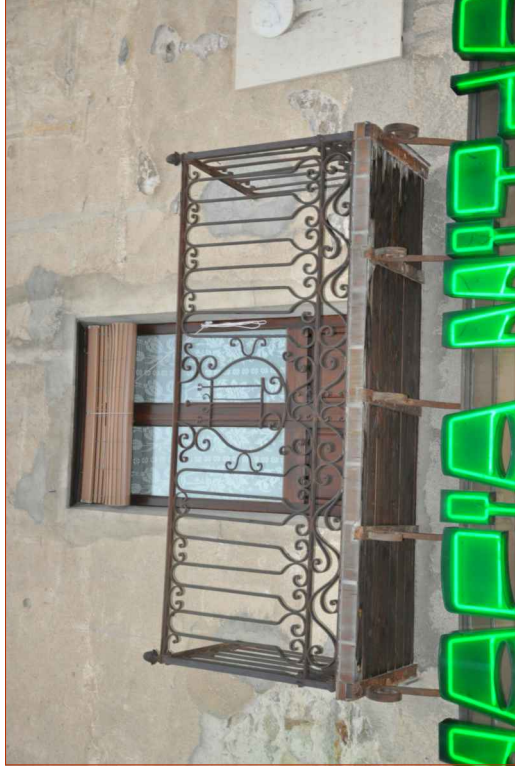


08



04



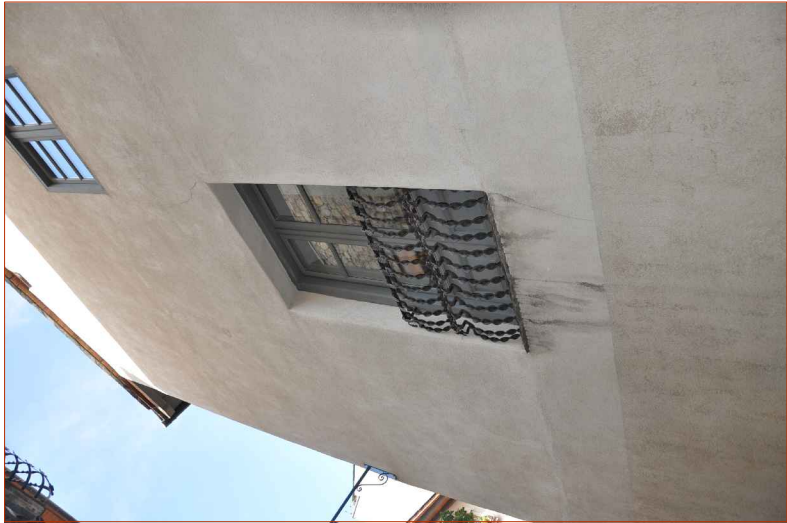




16



17



18



21



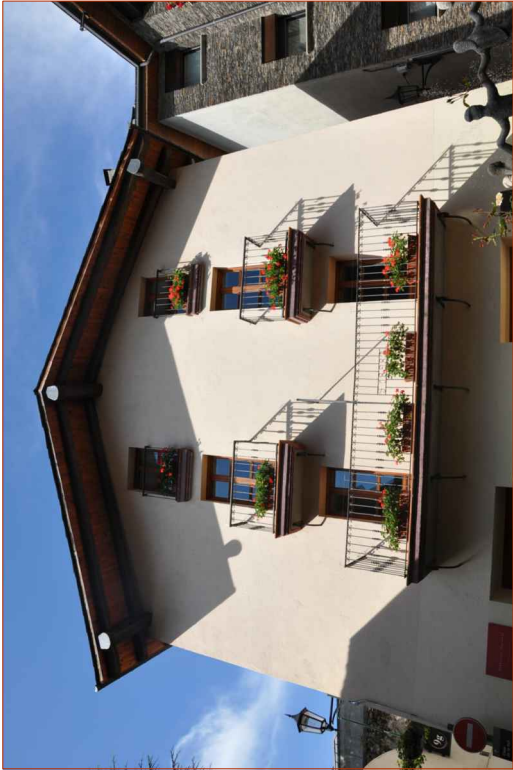
22



19



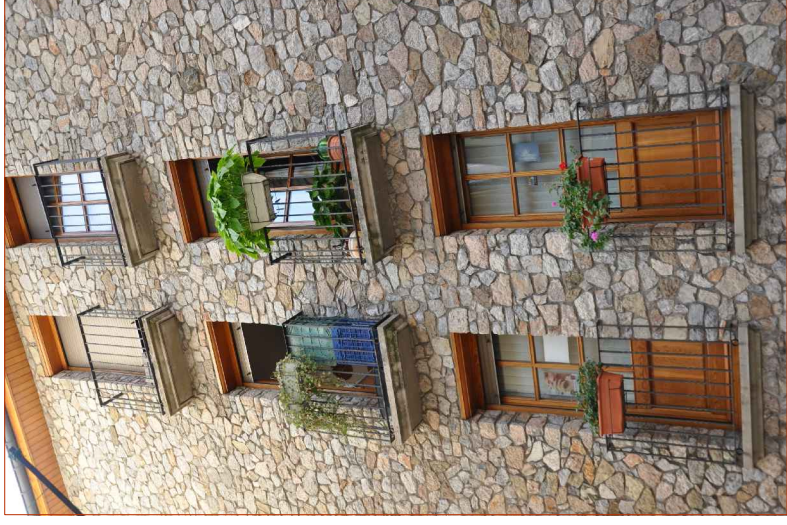
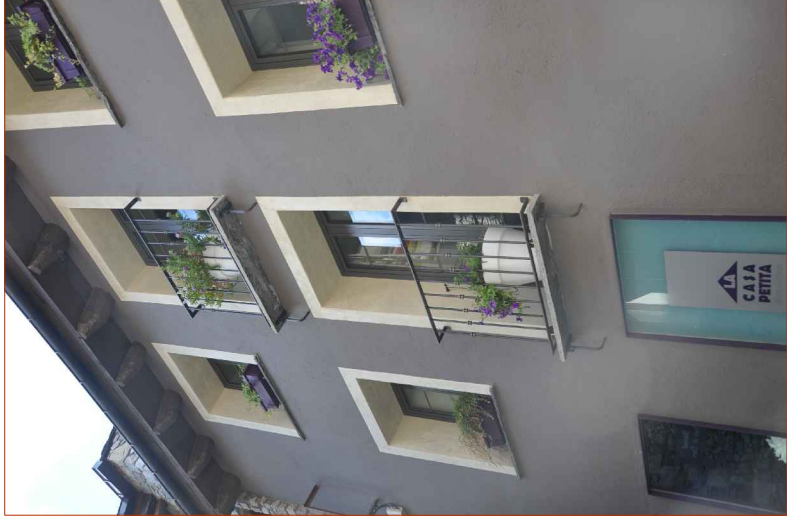
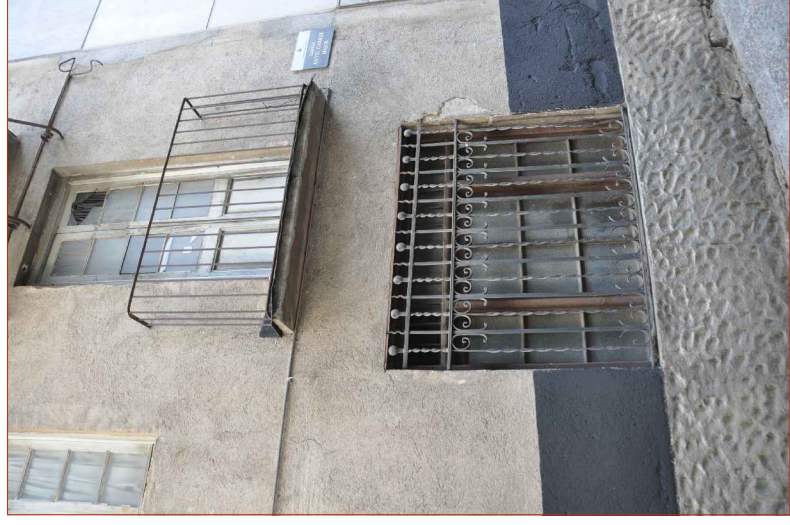
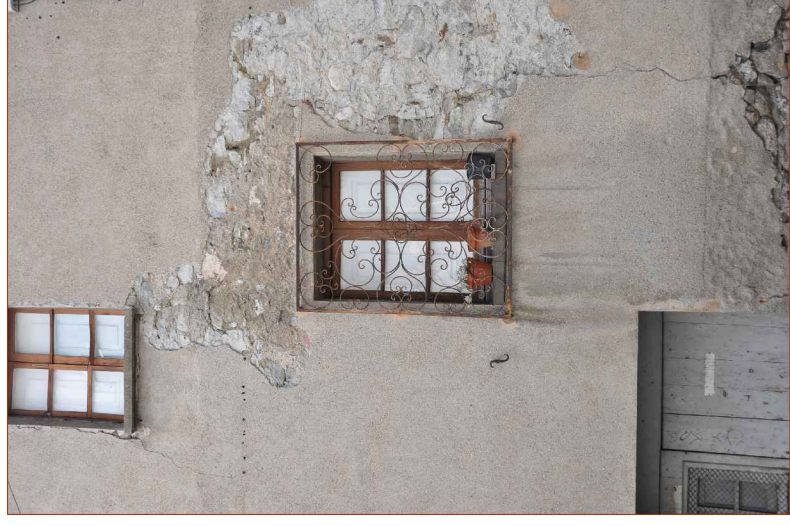
20

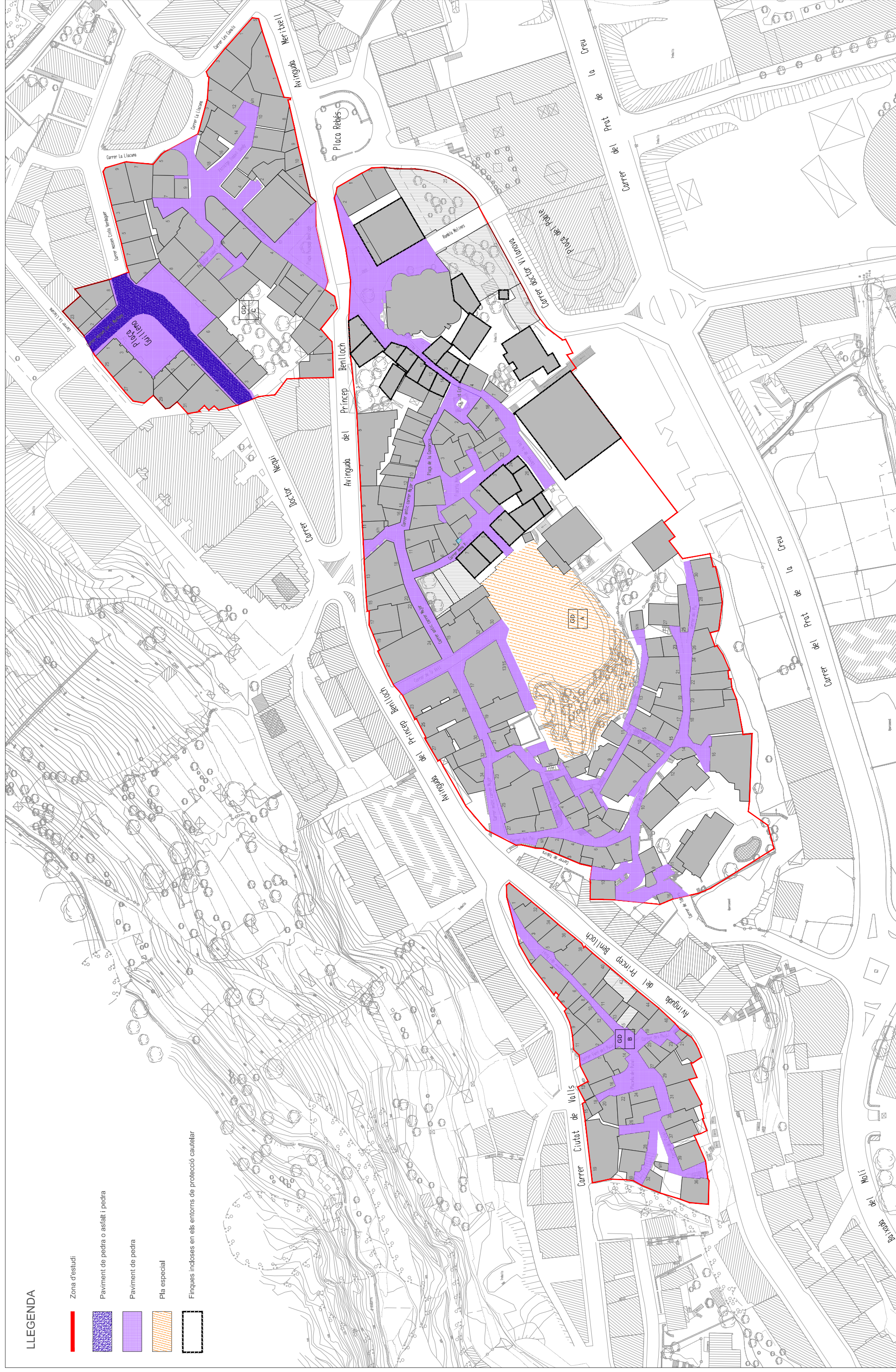


23



24





DATA: 30/09/2014

E: A3 1/1500

Enric DILMÉ i BEJARANO

Arquitecte

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del Carrer i entorns del carrer del Puial

2.4 PLÀNOL DELS ACABATS DELS ESPAIS PÚBLICS



Comú d'Andorra la Vella





DATA: 30/09/2014

E: A3 1/1500

Enric DILMÉ i BEJARANO

Arquitecte

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del Carrer i entorns del carrer del Puial

2.5 PLÀNOL DELS COSSOS VOLATS

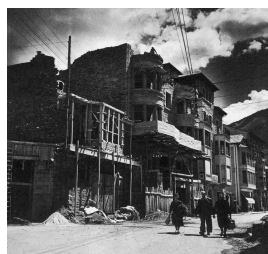


Comú d'Andorra la Vella



Comú d'Andorra la Vella

REDACCIÓ DE LES ORDINACIONS DE REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, REFORMA INTERIOR URBANA I PROTECCIÓ, ESPECÍFIQUES DEL BARRI ANTIC D'ANDORRA LA VELLA, CAP DEL CARRER I ENTORNS DEL CARRER DEL PUIAL



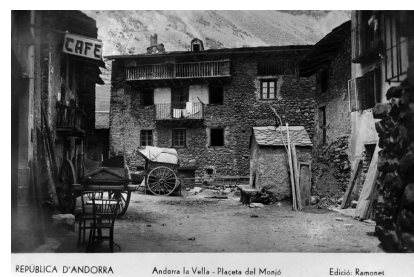
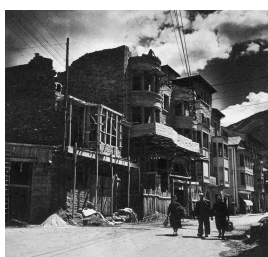
PART SEGONA

ESTUDI DELS SERVEIS



Comú d'Andorra la Vella

REDACCIÓ DE LES ORDINACIONS DE REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, REFORMA INTERIOR URBANA I PROTECCIÓ, ESPECÍFIQUES DEL BARRI ANTIC D'ANDORRA LA VELLA, CAP DEL CARRER I ENTORNS DEL CARRER DEL PUIAL



PART SEGONA

ESTUDI DELS SERVEIS

MEMÒRIA

Annex

Memòria Serveis

Índex

1	OBJECTE DEL ANNEX	3
2	XARXA ABASTAMENT	3
2.1	DOTACIÓ I DEMANDA D'AIGUA	3
2.2	REQUISITS TÈCNICS	3
2.2.1	Pressions i velocitats admissibles	3
2.3	CÀLCUL DE PÈRDUA DE CARREGA I VELOCITAT	4
2.4	DADES INTRODUÏDES A LES SIMULACIONS	5
2.5	RESULTATS OBTINGUTS	7
3	XARXA DE CLAVEGUERAM	29
3.1	METODOLOGIA	29
3.1.1	Formulació i esquema general de funcionament del mètode racional	29
3.1.2	Determinació de la intensitat de pluja i obtenció de resultats	32
3.1.3	Elecció del període de retorn	36
3.2	CÀLCULS HIDROLÒGICS	37
4	CONCLUSIONS	39
5	XARXA D'ELECTRICITAT (FEDA)	40
6	XARXA DE TELECOMUNICACIONS (STA)	40

1 OBJECTE DEL ANNEX

L'objectiu del present annex estudiar les característiques actuals de la xarxa d'abastament i clavegueram introduint els nous consums deguts a les noves unitats de creixement a Andorra La Vella. Tanmateix s'explicaran els càlculs efectuats pel funcionament correcte d'aquestes xarxes.

2 XARXA ABASTAMENT

2.1 DOTACIÓ I DEMANDA D'AIGUA

En aquest apartat es tractaren els càlculs referents a la determinació del cabal que circularà per la xarxa d'aigua potable en funció dels habitants de cada barri.

	Habitants	Cabal (l/dia)	Cabal (m³/h)
Barri Antic	677	169,250	7.05
Cap del Carrer	500	125,000	5.21
Puial	29	7,250	0.30

Dotació	250	l/hab dia
---------	-----	-----------

2.2 REQUISITS TÈCNICS

2.2.1 Pressions i velocitats admissibles

- Pressió màxima i mínima

A qualsevol xarxa d'abastament, la màxima pressió es produeix quan no hi ha consums, és a dir, a la nit. La limitació de pressió màxima ve donada per la resistència de les canonades, especificada a les característiques tècniques del material.

En aquest aspecte, l'objectiu es que hi hagi una pressió igual o superior a l'alçada de les vivendes a construir. Per tant partint d'una pressió inicial de 4 kg/cm² a la xarxa i si l'alçada mitja de les vivendes és de ... s'intentarà que la pressió sigui igual o superior als 0,4 kg/cm², és a dir, 4 mca.

Pel que fa a la pressió mínima vindrà determinada per la normativa contraincendis on s'especifica que la pressió 10 mca a la sortida de l'hidrant.

Caudal de incendios.	Caudal mínimo (l/min)	Caudal mínimo (m³/h)	Caudal mínimo (l/s)
Hidrantes Tipo 80 mm	500	30	8,333333333
Hidrantes Tipo 100 mm	1000	60	16,66666667

En el Apéndice 2 de la NBE-CPI/96 se recoge como recomendación la necesidad de disponer de hidrantes en las redes de abastecimiento, "situados en lugares fácilmente accesibles, fuera del espacio destinado a circulación y estacionamiento de vehículos, debidamente señalizados conforme a la Norma UNE 23.033 y distribuidos de tal manera que la distancia entre ellos medida por espacios públicos no sea mayor que 200 m. La red hidráulica que abastece a los hidrantes debe permitir el funcionamiento simultáneo de dos hidrantes consecutivos durante dos horas,

cada uno de ellos con un caudal de 1000 l/min y una presión mínima de 10 mca".

Por ello, la norma anterior especifica también que "en núcleos urbanos consolidados en los que no se pudiera garantizar el caudal de abastecimiento de agua, puede aceptarse que éste sea de 500 l/min, pero la presión se mantendrá en 10 mca".

Asimismo, la NBE-CPI/96 señala algunos edificios o establecimientos en los que se deberá contar al menos con un hidrante. En cualquier caso, "los hidrantes que protejan a un edificio deberán estar razonablemente repartidos por su perímetro, ser accesibles para los vehículos del servicio de extinción de incendios y, al menos, uno de ellos debe estar situado a no más de 100 m de distancia de un acceso al edificio."

En resum tenim:

Pressió màxima	100 m.c.a
Pressió mínima	10 m.c.a

- Velocitats màxima i mínima

Les recomanacions sobre les limitacions de velocitat venen donades per diferent motius. La limitació de valor màxim ve associada per les pèrdues de càrrega a les canonades, per altre banda la velocitat mínima ve donada pels criteris de sedimentació de partícules que poden viatjar dintre de l'aigua.

- La velocitat de l'aigua a les canonades es recomanable situar-la al voltant del metre per segon, no superant en cap cas 2 m/s, per tal d'evitar grans pèrdues de càrrega i erosions dels tubs, considerant aquest cabal punta el consum màxim previst en el projecte.

Velocitat màxima	2 m/s
Velocitat mínima	0,5 m/s

2.3 CÀLCUL DE PÈRDUA DE CARREGA I VELOCITAT

Les canonades transporten aigua de un punt al altre. La direcció del fluid és del extrem de més altura piezomètrica (energia de pressió de més energia potencial per unitat de pes) al extrem de menys altura. Les pèrdues de carrega per fricció associades amb el cabal de pas poden expressar-se de manera general per:

$$h_L = aq^b \quad (1)$$

On h_L es la pèrdua de carrega en mca, q el cabal en m³/h, a es un coeficient de resistència i b un exponent del cabal.

EPANET pot fer ús de qualsevol dels tres formats de la equació (1) més utilitzades: la fórmula de Hazen-Williams, la fórmula de Darcy-Weisbach, o la fórmula de Chezy-Manning. La fórmula de Hazen-Williams es probablement la equació de pèrdues més utilitzada en els sistemes de distribució (sobre tot en els països anglosaxons), la fórmula de Darcy-Weisbach es més utilitzada per flux laminar i altres fluids diferents del aigua, mentre que la fórmula de Chezy-Manning es més utilitzada usualment per el flux en canals oberts. La taula mostrada a continuació llista els valors dels coeficients de resistència i exponents del cabal per cada una de les fórmules anteriors. Observis que cada fórmula utilitza un coeficient de rugositat de la canonada diferent, que deu ser determinat empíricament. La segona taula llista els rangs més comuns d'aquests coeficients per diferents classes de canonada nova. Hi ha que ser conscients que els coeficients de rugositat de les canonades poden canviar considerablement amb el temps.

QUADRE DE FÒRMULES DE PÈRDUES DE CARREGA EN CANONADES

Fórmula	Coefficient Resistència (a)	Exponent cadal (b)
Hazen-Williams	$4.72C^{-4.85}d^{-4.87}L$	1.85
Darcy-Weisbach	$0.0252f(\epsilon, d, q)d^{-5}L$	2
Chezy-Manning (canonada plena)	$4.66n^2d^{-5.33}L$	2

Notes: C = coeficient de rugositat de Hazen-Williams
e = coeficient de rugositat de Darcy-Weisbach (mm)
f = factor de fricció (funció de e, d y q)
n = coeficient de rugositat de Manning
d = diàmetre de la canonada (mm)
L = longitud de la canonada (m)

QUADRE DE COEFICIENTS DE RUGOSITAT PER CANONADA NOVA

Material	Hazen-Williams C	Darcy-Weisbach ϵ , mil·lísimas de m	Manning n
Fosa Dúctil	130-140	0.85	0.012-0.015
Formigó u formigó revestit	120-140	1.0-10	0.012-0.017
Ferro galvanitzat	120	0.5	0.015-0.017
Plàstic	140-150	0.005	0.011-0.015
Acer	140-150	0.15	0.015-0.017
Vitroceràmica	110		0.013-0.015

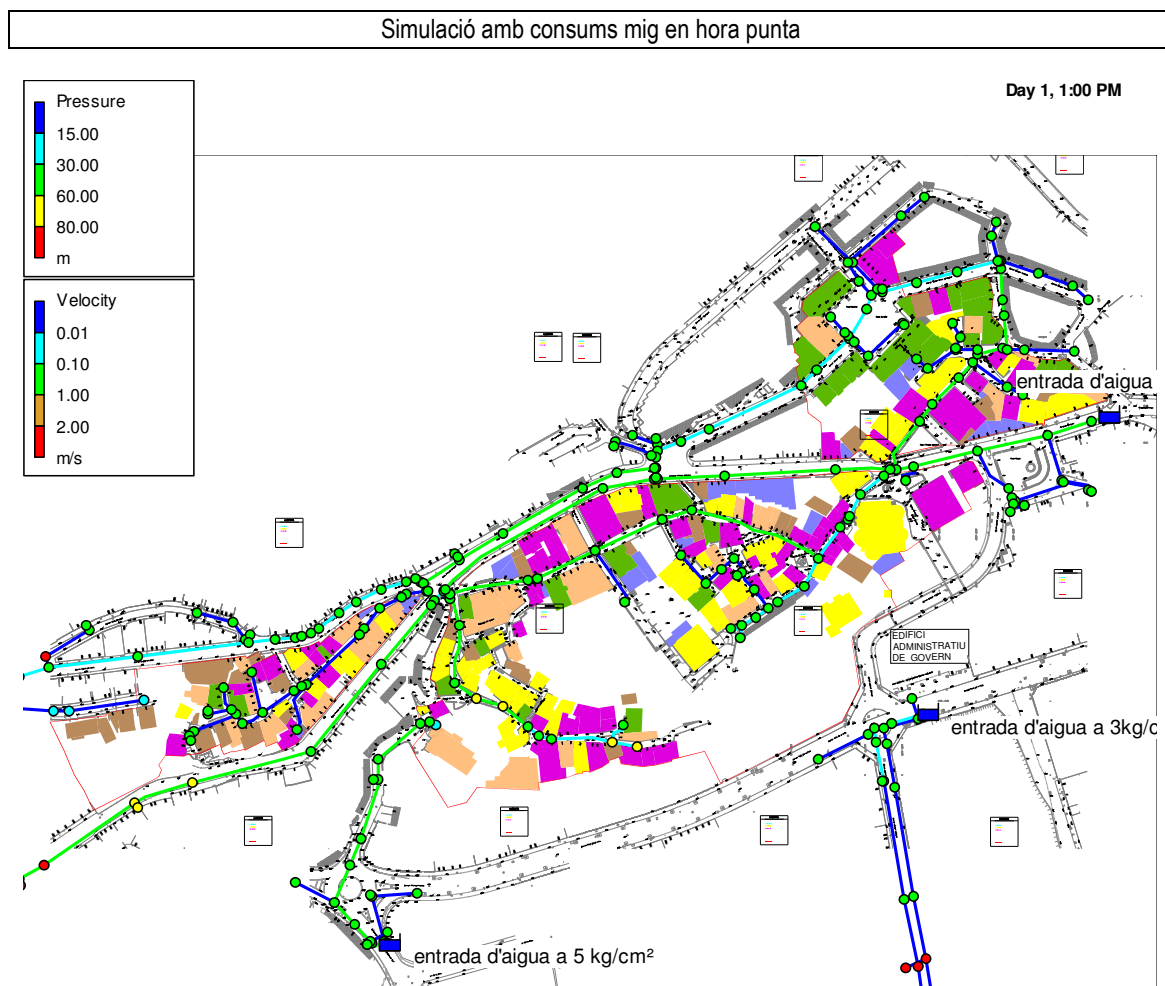
2.4 DADES INTRODUÏDES A LES SIMULACIONS

La xarxa introduïda al EPANET és la següent:



2.5 RESULTATS OBTINGUTS

A continuació exposem els resultats obtinguts a les diferents simulacions:



Simulació amb consums mig en hora punta

ID Nus	Demanda M3H	Altura m	Pressió m
Junc n2	0.18	1089.98	57.13
Junc n8	0.18	1089.97	57.28
Junc n10	0.18	1089.97	56.82
Junc n17	0.18	1089.97	58.11
Junc n18	0.18	1089.97	56.83
Junc n21	0.18	1089.97	56.83
Junc n22	0.18	1089.97	56.19
Junc n33	0.18	1089.97	56.83
Junc n36	0.18	1089.97	55.92
Junc n39	0.18	1089.97	57.44
Junc n48	0.18	1089.99	66.14
Junc n51	0.18	1089.99	65.91
Junc n56	0.18	1089.99	65.73
Junc n59	0.18	1089.99	61.27
Junc n64	0.18	1089.99	60.54
Junc n65	0.18	1089.99	61.11
Junc n96	0.18	1089.99	56.85
Junc n97	0.18	1089.99	59.26
Junc n148	0.18	1089.99	62.95
Junc n155	0.19	1089.99	63.03
Junc n157	0.18	1089.99	63.04
Junc n158	0.18	1089.99	63.21
Junc n159	0.18	1089.99	62.95
Junc n160	0.18	1089.99	62.73
Junc n161	0.18	1089.99	61.81
Junc n166	0.18	1089.99	63.02
Junc n169	0.19	1089.98	62.09
Junc n170	0.19	1089.98	60.98
Junc n180	0.19	1089.98	60.24
Junc n181	0.19	1089.98	59.87
Junc n182	0.19	1089.97	59.86
Junc n183	0.19	1089.93	59.93
Junc n184	0.19	1089.92	60
Junc n193	0.19	1089.97	59.1
Junc n200	0.19	1089.97	58.96
Junc n203	0.19	1089.98	60.33
Junc n206	0.19	1089.93	59.93
Junc n207	0.19	1089.93	59.67
Junc n208	0.19	1089.93	59.89
Junc n213	0.19	1089.92	59.96
Junc n216	0	1089.98	61.42
Junc n218	0	1089.98	61.4
Junc n219	0	1089.98	61.05
Junc n222	0	1089.98	61.4
Junc n223	0	1089.98	61.4
Junc n225	0.19	1089.98	61.74
Junc n226	0.19	1089.98	62.14
Junc n227	0.19	1089.98	62.31

Simulació amb consums mig en hora punta

ID Nus	Demanda M3H	Altura m	Pressió m
Junc n229	0.19	1089.98	62.25
Junc n236	0.19	1089.98	62.25
Junc n237	0.19	1089.98	62.2
Junc n238	0.19	1089.98	62.25
Junc n259	0	1089.98	60.82
Junc n260	0	1089.98	60.56
Junc n261	0.19	1089.98	61.92
Junc n264	0	1089.99	62.77
Junc n265	0	1089.98	62.88
Junc n266	0	1089.99	62.54
Junc n269	0	1089.99	62.36
Junc n270	0	1089.99	62.6
Junc n275	0.19	1089.98	62.25
Junc n281	0.19	1089.98	62.71
Junc n287	0.19	1089.98	62.26
Junc n288	0.19	1089.98	62.41
Junc n295	0.19	1089.98	62.47
Junc n296	0.19	1089.98	62.47
Junc n297	0.19	1089.98	62.54
Junc n298	0.19	1089.98	62.39
Junc n300	0.19	1089.97	62.22
Junc n303	0.19	1089.97	62.23
Junc n308	0.19	1089.98	62.32
Junc n313	0	1090	63.18
Junc n314	0	1090	61.97
Junc n317	0	1090	62.81
Junc n322	0	1090	61.26
Junc n323	0	1090	62.18
Junc n325	0	1090	62.18
Junc n326	0	1090	62.84
Junc n327	0	1090	62.81
Junc n333	0	1090	61.65
Junc n334	0	1090	61.65
Junc n339	0	1090	62.6
Junc n340	0	1090	62.37
Junc n341	0	1090	62.46
Junc n344	0	1090	62.5
Junc n396	0	1089.98	58.95
Junc n397	0.19	1089.98	62.16
Junc n403	0.19	1089.97	62.14
Junc n404	0	1089.97	61.11
Junc n409	0	1089.97	60.35
Junc n414	0	1089.98	60.9
Junc n415	0	1089.98	61.11
Junc n424	0	1089.98	60.97
Junc n426	0.19	1089.98	60.81
Junc n427	0.19	1089.98	60.42
Junc n431	0.19	1089.98	60.55
Junc n439	0.19	1089.98	60.5

Simulació amb consums mig en hora punta

ID Nus	Demanda M3H	Altura m	Pressió m
Junc n469	0.01	1089.99	65.84
Junc n470	0.01	1089.99	65.84
Junc n471	0.01	1089.99	65.84
Junc n472	0.01	1089.99	65.73
Junc n473	0.01	1089.99	65.84
Junc n474	0.18	1089.99	66.58
Junc n475	0.18	1089.99	66.58
Junc n476	0	1089.99	65.21
Junc n477	0.01	1089.99	64.71
Junc n478	0.01	1089.99	64.71
Junc n479	0.01	1089.99	64.73
Junc n497	0.01	1089.99	70.48
Junc n498	0.01	1089.99	70.24
Junc n510	0.01	1089.99	70.37
Junc n517	0.01	1089.99	69.82
Junc n518	0.01	1089.99	68.46
Junc n552	0.18	1089.99	66.14
Junc n553	0.18	1089.99	63.4
Junc n554	0	1089.99	64.67
Junc n555	0	1089.99	63.58
Junc n556	0	1089.99	65.14
Junc n557	0	1089.99	65.21
Junc n565	0.18	1089.99	62.89
Junc n566	0.18	1089.99	62.89
Junc n567	0.18	1089.99	62.89
Junc n568	0.18	1089.99	62.89
Junc n569	0	1089.99	62.82
Junc n570	0	1089.99	62.94
Junc n571	0	1089.99	62.82
Junc n578	0	1089.99	62.52
Junc n581	0	1089.99	62.59
Junc n582	0	1089.99	60.41
Junc n583	0	1089.99	60.34
Junc n586	0	1089.99	62.34
Junc n590	0.18	1089.99	63.05
Junc n608	0.18	1089.97	65.37
Junc n625	0.18	1089.94	70.09
Junc n626	0.18	1089.93	71.49
Junc n627	0.18	1089.92	70.58
Junc n628	0.18	1089.92	69.77
Junc n648	0.18	1089.91	69.26
Junc n649	0.18	1089.91	68.89
Junc n650	0.18	1089.91	70.17
Junc n672	0.18	1089.91	73.18
Junc n682	0.18	1089.91	67.31
Junc n698	0.01	1089.99	64.81
Junc n699	0.01	1089.99	63.1
Junc n704	0.01	1089.99	63.22
Junc n705	0.01	1089.99	60.01

Simulació amb consums mig en hora punta

ID Nus	Demanda M3H	Altura m	Pressió m
Junc n721	0.01	1089.99	58.88
Junc n729	0.01	1089.99	59.6
Junc n730	0.01	1089.99	62.5
Junc n736	0.01	1089.98	58.43
Junc n737	0.01	1089.98	58.42
Junc n738	0.01	1089.98	58.05
Junc n757	0.01	1089.98	55.38
Junc n764	0.01	1089.98	57.39
Junc n765	0.01	1089.98	56.09
Junc n771	0.01	1089.98	54.57
Junc n772	0.01	1089.98	54.57
Junc n775	0.01	1089.98	58.73
Junc n776	0.01	1089.98	58.72
Junc n777	0.01	1089.98	60.27
Junc n788	0	1089.99	45.85
Junc n835	0.18	1060	49.84
Junc n836	0.18	1060	50.07
Junc n837	0.18	1060	50.92
Junc n841	0	1060	57.3
Junc n842	0	1060	59.67
Junc n843	0	1060	58.97
Junc n846	0	1060	63.14
Junc n848	0	1060	62.68
Junc n849	0	1060	62.54
Junc n850	0	1060	62.39
Junc n851	0	1060	62.65
Junc n852	0	1060	62.73
Junc n853	0	1060	62.39
Junc n854	0	1060	62.82
Junc n856	0	1060	62.39
Junc n859	0	1060	62.48
Junc n861	0	1060	63.62
Junc n862	0	1060	63.07
Junc n863	0	1060	63.39
Junc n864	0	1060	63.28
Junc n897	0.18	1089.99	57.59
Junc n901	0.18	1089.97	59.1
Junc n902	0.18	1089.97	59.36
Junc n903	0.18	1089.97	59.1
Junc n907	0.18	1089.98	57.48
Junc n913	0.18	1089.99	58.91
Junc n926	0.18	1089.99	59.93
Junc n927	0.18	1089.99	60.35
Junc n939	0.18	1089.99	60.57
Junc n1020	0	1089.99	50.5
Junc n1039	0	1089.99	55.89
Junc n1040	0	1089.99	56.19
Junc n1047	0	1089.99	56.4
Junc n1050	0	1089.99	56.4

Simulació amb consums mig en hora punta				
ID Nus	Demanda M3H	Altura m	Pressió m	
Junc n1052	0	1089.99	56.14	
Junc n1053	0	1089.99	57.75	
Junc n1054	0	1089.99	58.47	
Junc n1055	0	1089.99	58.47	
Junc n1056	0	1089.99	60.29	
Junc n1057	0	1089.99	60.59	
Junc n1058	0	1089.99	61.29	
Junc n1062	0	1089.99	63.07	
Junc n1063	0	1089.99	63.75	
Màxim			73.18	
Mínim			45.85	

Simulació amb consums mig en hora punta

ID Línia	Cabal M3H	Velocitat m/s	Pérd. Unit. m/km
Pipe p8	-1.98	0.11	0.29
Pipe p14	-0.72	0.07	0.19
Pipe p15	0.9	0.05	0.07
Pipe p16	0.72	0.04	0.03
Pipe p18	0.54	0.03	0.02
Pipe p28	0.36	0.02	0.01
Pipe p32	0.18	0.01	0
Pipe p43	1.92	0.07	0.08
Pipe p46	-0.06	0	0
Pipe p49	-0.24	0.01	0
Pipe p50	-0.42	0.01	0.01
Pipe p73	-0.78	0.03	0.01
Pipe p74	-0.96	0.03	0.02
Pipe p117	-13.57	0.12	0.09
Pipe p118	4.38	0.07	0.06
Pipe p124	-8.83	0.08	0.05
Pipe p128	2.93	0.1	0.19
Pipe p129	2.74	0.1	0.17
Pipe p135	2.55	0.09	0.15
Pipe p136	1.99	0.07	0.1
Pipe p137	1.3	0.29	4.29
Pipe p138	1.12	0.25	3.23
Pipe p139	0.37	0.08	0.35
Pipe p149	0.19	0.04	0.08
Pipe p151	0.51	0.02	0.01
Pipe p153	-0.56	0.12	0.87
Pipe p154	0.37	0.08	0.36
Pipe p155	0.19	0.04	0.08
Pipe p158	0.19	0.04	0.08
Pipe p162	0	0	0
Pipe p164	0.43	0.02	0.02
Pipe p166	0.43	0	0
Pipe p169	-0.43	0	0
Pipe p170	-2.29	0.04	0.02
Pipe p172	-1.73	0.03	0
Pipe p177	0.37	0.02	0
Pipe p188	0	0	0
Pipe p193	0	0	0
Pipe p194	0.8	0.01	0
Pipe p195	0.61	0.01	0
Pipe p198	4.34	0.07	0.06
Pipe p200	0	0	0
Pipe p202	4.34	0.07	0.05
Pipe p207	0.37	0.08	0.35
Pipe p214	-0.56	0.03	0
Pipe p220	4.34	0.07	0.05
Pipe p224	4.15	0.07	0.05
Pipe p225	3.96	0.06	0.05

Simulació amb consums mig en hora punta

ID Línia	Cabal M3H	Velocitat m/s	Pérd. Unit. m/km
Pipe p226	2.47	0.04	0.02
Pipe p230	0.56	0.08	0.26
Pipe p231	0.37	0.05	0.11
Pipe p232	0.74	0.11	0.5
Pipe p233	0.56	0.08	0.3
Pipe p235	0.37	0.05	0.09
Pipe p237	0.19	0.03	0.04
Pipe p241	0.19	0.03	0.03
Pipe p258	-17.22	0.1	0.05
Pipe p260	-17.22	0.1	0.05
Pipe p267	0	0	0
Pipe p268	0	0	0
Pipe p269	0	0	0
Pipe p279	0	0	0
Pipe p280	0	0	0
Pipe p333	0	0	0
Pipe p335	-0.19	0.01	0.01
Pipe p337	-0.74	0.03	0.04
Pipe p352	0.19	0.04	0.09
Pipe p353	0	0	0
Pipe p357	0	0	0
Pipe p360	0	0	0
Pipe p361	0	0	0
Pipe p369	0	0	0
Pipe p374	0.43	0.02	0.01
Pipe p376	0.24	0.01	0.01
Pipe p377	0.43	0.02	0.01
Pipe p388	0.19	0.01	0
Pipe p410	-0.04	0	0
Pipe p411	0.24	0.02	0.02
Pipe p412	-0.25	0.02	0
Pipe p413	-0.08	0	0
Pipe p414	0.24	0	0
Pipe p415	0.6	0.01	0.01
Pipe p417	-0.65	0.01	0
Pipe p418	-0.02	0	0
Pipe p419	-0.01	0	0
Pipe p420	0.23	0.02	0.02
Pipe p435	-0.02	0	0
Pipe p441	0.01	0	0
Pipe p446	-0.04	0	0
Pipe p447	-0.05	0	0
Pipe p461	-0.06	0	0
Pipe p468	-0.26	0	0
Pipe p469	-2.37	0.02	0.01
Pipe p470	-0.65	0.01	0
Pipe p471	-0.65	0.01	0
Pipe p472	0	0	0
Pipe p473	0	0	0

Simulació amb consums mig en hora punta

ID Línia	Cabal M3H	Velocitat m/s	Pérd. Unit. m/km
Pipe p480	-2.73	0.02	0
Pipe p481	-8.29	0.07	0
Pipe p482	5.2	0.08	0.08
Pipe p483	-5.38	0.08	0.17
Pipe p485	-2.55	0.02	0.01
Pipe p486	-0.65	0.01	0
Pipe p487	-0.65	0.01	0
Pipe p492	4.55	0.07	0.05
Pipe p493	4.55	0.07	0.05
Pipe p494	-0.65	0.01	0
Pipe p495	4.55	0.07	0.07
Pipe p497	0	0	0
Pipe p498	0	0	0
Pipe p501	-0.22	0.01	0
Pipe p502	0	0	0
Pipe p508	-8.47	0.07	0.04
Pipe p509	-8.65	0.08	0.05
Pipe p524	-16.86	0.1	0.05
Pipe p551	1.8	0.18	1.01
Pipe p565	1.44	0.14	0.67
Pipe p566	1.26	0.12	0.53
Pipe p567	1.08	0.11	0.4
Pipe p579	0.9	0.09	0.29
Pipe p580	0.72	0.07	0.19
Pipe p581	0.54	0.05	0.09
Pipe p595	0.18	0.02	0.02
Pipe p622	0.34	0.01	0
Pipe p628	0.22	0.02	0.02
Pipe p629	0.2	0.02	0.02
Pipe p632	0.19	0.02	0.02
Pipe p633	0.18	0.02	0.02
Pipe p642	0.17	0.02	0.03
Pipe p648	0.01	0	0
Pipe p653	0.13	0.01	0.01
Pipe p654	0.11	0.01	0.01
Pipe p655	0.1	0.01	0
Pipe p675	0.05	0	0.02
Pipe p676	0.01	0	0
Pipe p679	0.02	0	0
Pipe p680	-0.01	0	0
Pipe p682	0.04	0.01	0.01
Pipe p683	0.02	0	0
Pipe p684	0.01	0	0
Pipe p728	-0.18	0.04	0.08
Pipe p729	-0.36	0.08	0.31
Pipe p732	-0.54	0.02	0.01
Pipe p733	-0.54	0.02	0.01
Pipe p734	0	0	0
Pipe p737	-0.54	0.02	0.01

Simulació amb consums mig en hora punta

ID Línia	Cabal M3H	Velocitat m/s	Pérd. Unit. m/km
Pipe p739	-0.54	0.01	0
Pipe p740	-0.54	0.01	0
Pipe p741	0	0	0
Pipe p743	-0.54	0.01	0
Pipe p744	0	0	0
Pipe p753	-0.54	0.01	0
Pipe p754	0.54	0.02	0.01
Pipe p758	0	0	0
Pipe p759	-0.54	0.02	0
Pipe p847	-0.54	0.05	0.09
Pipe p848	0.18	0.03	0.03
Pipe p849	0.18	0.04	0.08
Pipe p867	-2.16	0.12	0.34
Pipe p871	-2.34	0.13	0.39
Pipe p885	-3.66	0.06	0.04
Pipe p886	-3.84	0.06	0.05
Pipe p894	-4.02	0.06	0.04
Pipe p895	-4.2	0.07	0.05
Pipe p996	0	0	0
Pipe p1002	0	0	0
Pipe p1007	0	0	0
Pipe p1012	0	0	0
Pipe p1013	0	0	0
Pipe p1015	0	0	0
Pipe p1016	0	0	0
Pipe p1017	0	0	0
Pipe p1018	0	0	0
Pipe p1019	0	0	0
Pipe p1020	0	0	0
Pipe p1021	0	0	0
Pipe p1024	0	0	0
Pipe p1025	0	0	0
Pipe p1026	0	0	0
Pipe 2	0.14	0.01	0.01
Pipe 3	0.01	0	0
Pipe 4	0	0	0
Pipe 5	0.18	0.01	0
Pipe 6	-1.14	0.04	0.04
Pipe 7	-4.56	0.07	0.06
Pipe 8	1.62	0.16	0.83
Pipe 9	0.18	0.03	0.04
Pipe 10	0	0	0
Pipe 11	-1.08	0.06	0.1
Pipe 12	3.11	0.11	0.22
Pipe 13	0.37	0.08	0.35
Pipe 14	0.32	0.01	0
Pipe 15	0.37	0.01	0
Pipe 16	0	0	0
Pipe 17	0.18	0.01	0.01

Simulació amb consums mig en hora punta

ID Línia	Cabal M3H	Velocitat m/s	Pérd. Unit. m/km
Pipe 18	-17.22	0.1	0.05
Pipe 19	0	0	0
Pipe 20	0	0	0
Pipe 21	0	0	0
Pipe 22	0	0	0
Pipe 23	0	0	0
Pipe 24	0	0	0
Pipe 25	-0.54	0.01	0
Pipe 26	0	0	0
Pipe 27	0	0	0
Pipe 33	0.54	0.01	0
Pipe 34	17.22	0.1	0.06
Pipe 11	0	0	0
Pipe 12	3,72	0,13	0,3
Pipe 13	0	0	0
Pipe 14	3,72	0,13	0,32
Pipe 15	0	0	0
Pipe 16	0	0	0
Pipe 17	0	0	0
Pipe 18	-44,71	0,25	0,31
Pipe 19	0	0	0
Pipe 20	0	0	0
Pipe 21	0	0	0
Pipe 22	0	0	0
Pipe 23	0	0	0
Pipe 24	0	0	0
Pipe 25	-21,45	0,34	1,03
Pipe 26	0	0	0
Pipe 27	0	0	0
Pipe 28	0	0	0
Pipe 29	0	0	0
Pipe 30	0	0	0
Pipe 31	21,45	0,76	8,24
Pipe 33	21,45	0,34	1,03
Pipe 34	44,71	0,25	0,32
Pipe 35	21,45	0,08	0,03
Pipe 36	0	0	0

Màxim 0.29

Simulació amb 2 hidrants en funcionament
--

Simulació amb 2 hidrants en funcionament			
ID Nus	Demanda M3H	Altura m	Pressió m
Junc n2	0.17	1081.99	49.14
Junc n8	0.17	1080.61	47.92
Junc n10	0.17	1077.93	44.78
Junc n17	0.17	1080.61	48.75
Junc n18	0.17	1075.52	42.38
Junc n21	0.17	1075.52	42.38
Junc n22	0.17	1075.52	41.74
Junc n33	60	1075.35	42.21
Junc n36	0.17	1075.52	41.47
Junc n39	0.17	1075.52	42.99
Junc n48	0.17	1089.26	65.41
Junc n51	60	1088.9	64.82
Junc n56	0.17	1089.26	65
Junc n59	0.17	1089.24	60.52
Junc n64	0.17	1089.24	59.79
Junc n65	0.17	1089.23	60.35
Junc n96	0.17	1089.22	56.08
Junc n97	0.17	1089.21	58.48
Junc n148	0.17	1089.71	62.67
Junc n155	0.18	1089.63	62.67
Junc n157	0.17	1089.68	62.73
Junc n158	0.17	1089.71	62.93
Junc n159	0.17	1089.66	62.62
Junc n160	0.17	1089.62	62.36
Junc n161	0.17	1089.5	61.32
Junc n166	0.17	1089.6	62.63
Junc n169	0.18	1089.61	61.72
Junc n170	0.18	1089.57	60.57
Junc n180	0.18	1089.55	59.81
Junc n181	0.18	1089.55	59.44
Junc n182	0.18	1089.53	59.42
Junc n183	0.18	1089.5	59.5
Junc n184	0.18	1089.49	59.57
Junc n193	0.18	1089.55	58.68
Junc n200	0.18	1089.54	58.53
Junc n203	0.18	1089.53	59.88
Junc n206	0.18	1089.5	59.5
Junc n207	0.18	1089.5	59.24
Junc n208	0.18	1089.5	59.46
Junc n213	0.18	1089.49	59.53
Junc n216	0	1089.41	60.85
Junc n218	0	1089.4	60.82
Junc n219	0	1089.4	60.47
Junc n222	0	1089.4	60.82
Junc n223	0	1089.4	60.82

Simulació amb 2 hidrants en funcionament

ID Nus	Demanda M3H	Altura m	Pressió m
Junc n225	0.18	1089.4	61.16
Junc n226	0.18	1089.4	61.56
Junc n227	0.18	1089.4	61.73
Junc n229	0.18	1089.4	61.67
Junc n236	0.18	1089.4	61.67
Junc n237	0.18	1089.4	61.62
Junc n238	0.18	1089.4	61.67
Junc n259	0	1089.4	60.24
Junc n260	0	1089.4	59.98
Junc n261	0.18	1089.4	61.34
Junc n264	0	1089.4	62.18
Junc n265	0	1089.4	62.3
Junc n266	0.21	1089.4	61.95
Junc n269	0	1089.4	61.77
Junc n270	0	1089.4	62.01
Junc n275	0.18	1089.4	61.67
Junc n281	0.18	1089.4	62.13
Junc n287	0.18	1089.4	61.68
Junc n288	0.18	1089.4	61.83
Junc n295	0.18	1089.4	61.89
Junc n296	0.18	1089.4	61.89
Junc n297	0.18	1089.4	61.96
Junc n298	0.18	1089.4	61.81
Junc n300	0.18	1089.39	61.64
Junc n303	0.18	1089.39	61.65
Junc n308	0.18	1089.4	61.74
Junc n313	0	1089.8	62.98
Junc n314	0	1089.91	61.88
Junc n317	0	1089.8	62.61
Junc n322	0	1089.97	61.23
Junc n323	0	1089.91	62.09
Junc n325	0	1089.91	62.09
Junc n326	0	1089.91	62.75
Junc n327	0	1089.91	62.72
Junc n333	0	1089.91	61.56
Junc n334	0	1089.91	61.56
Junc n339	0	1089.91	62.51
Junc n340	0	1089.91	62.28
Junc n341	0	1089.91	62.37
Junc n344	0	1089.91	62.41
Junc n396	0	1089.4	58.37
Junc n397	0.18	1089.4	61.58
Junc n403	0.18	1089.4	61.57
Junc n404	0	1089.4	60.54
Junc n409	0	1089.4	59.78
Junc n414	0	1089.4	60.32
Junc n415	0	1089.4	60.53
Junc n424	0	1089.46	60.45
Junc n426	0.18	1089.48	60.31

Simulació amb 2 hidrants en funcionament

ID Nus	Demanda M3H	Altura m	Pressió m
Junc n427	0.18	1089.53	59.97
Junc n431	0.18	1089.53	60.1
Junc n439	0.18	1089.53	60.05
Junc n469	0.01	1089.27	65.12
Junc n470	0.01	1089.27	65.12
Junc n471	0.01	1089.26	65.11
Junc n472	0.01	1089.26	65
Junc n473	0.01	1089.26	65.11
Junc n474	0.17	1089.26	65.85
Junc n475	0.17	1089.26	65.85
Junc n476	0	1089.29	64.51
Junc n477	0.01	1089.27	63.99
Junc n478	0.01	1089.27	63.99
Junc n479	0.01	1089.26	64
Junc n497	0.01	1089.26	69.75
Junc n498	0.01	1089.26	69.51
Junc n510	0.01	1089.26	69.64
Junc n517	0.01	1089.26	69.09
Junc n518	0.01	1089.26	67.73
Junc n552	0.17	1089.26	65.41
Junc n553	0.17	1089.37	62.78
Junc n554	0	1089.32	64
Junc n555	0	1089.36	62.95
Junc n556	0	1089.29	64.44
Junc n557	0	1089.29	64.51
Junc n565	0.17	1089.4	62.3
Junc n566	0.17	1089.4	62.3
Junc n567	0.17	1089.4	62.3
Junc n568	0.17	1089.4	62.3
Junc n569	0	1089.4	62.23
Junc n570	0	1089.38	62.33
Junc n571	0	1089.4	62.23
Junc n578	0	1089.4	61.93
Junc n581	0	1089.4	62
Junc n582	0	1089.4	59.82
Junc n583	0	1089.4	59.75
Junc n586	0	1089.4	61.75
Junc n590	0.17	1089.48	62.54
Junc n608	0.17	1089.24	64.64
Junc n625	0.17	1089.21	69.36
Junc n626	0.17	1089.21	70.77
Junc n627	0.17	1089.2	69.86
Junc n628	0.17	1089.19	69.04
Junc n648	0.17	1089.19	68.54
Junc n649	0.17	1089.19	68.17
Junc n650	0.17	1089.19	69.45
Junc n672	0.17	1089.19	72.46
Junc n682	0.17	1089.18	66.58
Junc n698	0.01	1089.26	64.08

Simulació amb 2 hidrants en funcionament

ID Nus	Demanda M3H	Altura m	Pressió m
Junc n699	0.01	1089.26	62.37
Junc n704	0.01	1089.26	62.49
Junc n705	0.01	1089.26	59.28
Junc n721	0.01	1089.26	58.15
Junc n729	0.01	1089.26	58.87
Junc n730	0.01	1089.26	61.77
Junc n736	0.01	1089.26	57.71
Junc n737	0.01	1089.26	57.7
Junc n738	0.01	1089.26	57.33
Junc n757	0.01	1089.26	54.66
Junc n764	0.01	1089.26	56.67
Junc n765	0.01	1089.26	55.37
Junc n771	0.01	1089.26	53.85
Junc n772	0.01	1089.26	53.85
Junc n775	0.01	1089.26	58.01
Junc n776	0.01	1089.26	58
Junc n777	0.01	1089.26	59.55
Junc n788	0	1089.27	45.13
Junc n835	0.17	1060	49.84
Junc n836	0.17	1060	50.07
Junc n837	0.17	1060	50.92
Junc n841	0	1060	57.3
Junc n842	0	1060	59.67
Junc n843	0	1060	58.97
Junc n846	0	1060	63.14
Junc n848	0	1060	62.68
Junc n849	0	1060	62.54
Junc n850	0	1060	62.39
Junc n851	0	1060	62.65
Junc n852	0	1060	62.73
Junc n853	0	1060	62.39
Junc n854	0	1060	62.82
Junc n856	0	1060	62.39
Junc n859	0	1060	62.48
Junc n861	0	1060	63.62
Junc n862	0	1060	63.07
Junc n863	0	1060	63.39
Junc n864	0	1060	63.28
Junc n897	0.17	1089.23	56.83
Junc n901	0.17	1080.61	49.74
Junc n902	0.17	1080.61	50
Junc n903	0.17	1080.61	49.74
Junc n907	0.17	1085.45	52.95
Junc n913	0.17	1089.2	58.12
Junc n926	0.17	1089.35	59.29
Junc n927	0.17	1089.39	59.75
Junc n939	0.17	1089.4	59.98
Junc n1020	0	1089.27	49.78
Junc n1039	0	1089.27	55.17

Simulació amb 2 hidrants en funcionament				
ID Nus	Demanda M3H	Altura m	Pressió m	
Junc n1040	0	1089.27	55.47	
Junc n1047	0	1089.27	55.68	
Junc n1050	0	1089.27	55.68	
Junc n1052	0	1089.27	55.42	
Junc n1053	0	1089.27	57.03	
Junc n1054	0	1089.27	57.75	
Junc n1055	0	1089.27	57.75	
Junc n1056	0	1089.27	59.57	
Junc n1057	0	1089.27	59.87	
Junc n1058	0	1089.27	60.57	
Junc n1062	0	1089.27	62.35	
Junc n1063	0	1089.27	63.03	
Màxim			72.46	
Minim			41.47	

Simulació amb 2 hidrants en funcionament

ID Línia	Cabal LPS	Velocitat m/s	Pérd. Unit. m/km
Pipe p8	-61.91	3.42	212.23
Pipe p14	-0.7	0.07	0.18
Pipe p15	60.87	3.36	205.21
Pipe p16	0.7	0.04	0.03
Pipe p18	0.52	0.03	0.02
Pipe p28	0.35	0.02	0.01
Pipe p32	0.17	0.01	0
Pipe p43	6.07	0.21	0.74
Pipe p46	4.16	0.15	0.37
Pipe p49	3.99	0.14	0.34
Pipe p50	3.81	0.13	0.31
Pipe p73	3.46	0.12	0.26
Pipe p74	3.29	0.12	0.24
Pipe p117	-126.33	1.12	7.28
Pipe p118	60.01	0.94	7.52
Pipe p124	-65.97	0.58	2.06
Pipe p128	9.6	0.34	1.76
Pipe p129	9.42	0.33	1.7
Pipe p135	9.24	0.33	1.64
Pipe p136	8.7	0.31	1.45
Pipe p137	1.26	0.28	4.04
Pipe p138	1.08	0.24	3.01
Pipe p139	0.36	0.08	0.31
Pipe p149	0.18	0.04	0.08
Pipe p151	7.26	0.26	1.04
Pipe p153	-0.54	0.12	0.81
Pipe p154	0.36	0.08	0.32
Pipe p155	0.18	0.04	0.08
Pipe p158	0.18	0.04	0.08
Pipe p162	0	0	0
Pipe p164	-6.36	0.35	2.51
Pipe p166	-6.36	0.06	0.07
Pipe p169	6.36	0.06	0.03
Pipe p170	4.56	0.07	0.06
Pipe p172	5.1	0.08	0.06
Pipe p177	0.36	0.02	0
Pipe p188	0	0	0
Pipe p193	0	0	0
Pipe p194	-6	0.09	0.1
Pipe p195	-6.18	0.05	0.02
Pipe p198	-2.59	0.04	0.02
Pipe p200	0	0	0
Pipe p202	-2.59	0.04	0.02
Pipe p207	0.36	0.08	0.32
Pipe p214	-0.54	0.03	0
Pipe p220	-2.59	0.04	0.02
Pipe p224	-2.77	0.04	0.03
Pipe p225	-2.95	0.05	0.03

Simulació amb 2 hidrants en funcionament

ID Línia	Cabal LPS	Velocitat m/s	Pérd. Unit. m/km
Pipe p226	-4.38	0.07	0.05
Pipe p230	0.54	0.08	0.32
Pipe p231	0.36	0.05	0.08
Pipe p232	0.72	0.1	0.48
Pipe p233	0.54	0.08	0.28
Pipe p235	0.36	0.05	0.08
Pipe p237	0.18	0.03	0.04
Pipe p241	0.18	0.03	0.03
Pipe p258	-136.62	0.77	2.68
Pipe p260	-136.62	0.77	2.68
Pipe p267	0	0	0
Pipe p268	0	0	0
Pipe p269	0	0	0
Pipe p279	0	0	0
Pipe p280	0	0	0
Pipe p333	0	0	0
Pipe p335	-0.18	0.01	0.01
Pipe p337	-0.72	0.03	0
Pipe p352	0.18	0.04	0.08
Pipe p353	0	0	0
Pipe p357	0	0	0
Pipe p360	0	0	0
Pipe p361	0	0	0
Pipe p369	0	0	0
Pipe p374	-6.36	0.35	2.51
Pipe p376	-6.54	0.36	2.65
Pipe p377	-6.36	0.35	2.51
Pipe p388	0.18	0.01	0
Pipe p410	-0.04	0	0
Pipe p411	0.23	0.02	0.02
Pipe p412	-0.24	0.02	0
Pipe p413	19.22	0.17	0.2
Pipe p414	0.23	0	0
Pipe p415	19.88	0.31	0.89
Pipe p417	-19.93	0.31	0.9
Pipe p418	-0.02	0	0
Pipe p419	-0.01	0	0
Pipe p420	0.22	0.02	0.02
Pipe p435	-0.02	0	0
Pipe p441	0.01	0	0
Pipe p446	-0.03	0	0
Pipe p447	-0.05	0	0
Pipe p461	-0.06	0	0
Pipe p468	-40.95	0.36	0.81
Pipe p469	-47.2	0.42	1.08
Pipe p470	-19.93	0.31	0.9
Pipe p471	-19.93	0.31	0.9
Pipe p472	0	0	0
Pipe p473	0	0	0

Simulació amb 2 hidrants en funcionament

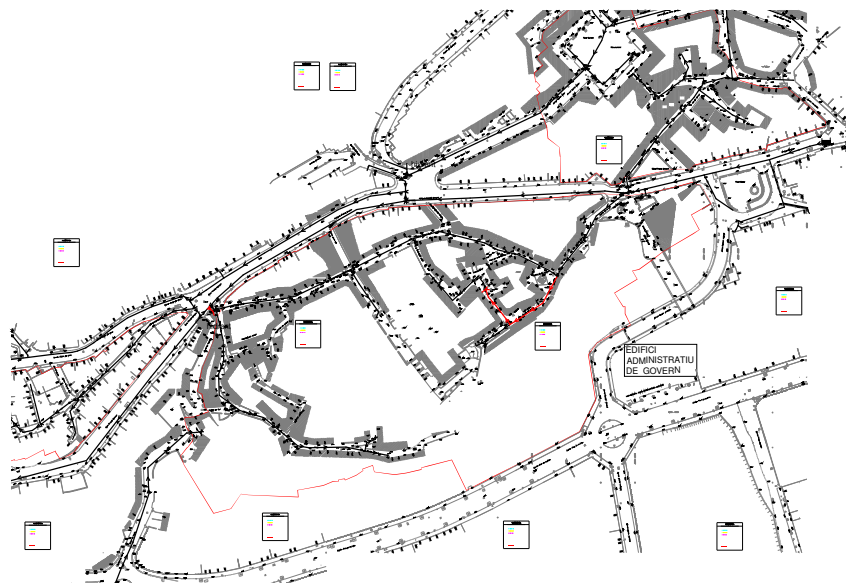
ID Línia	Cabal LPS	Velocitat m/s	Pérd. Unit. m/km
Pipe p480	-47.54	0.42	1.06
Pipe p481	-65.44	0.58	2.04
Pipe p482	17.55	0.28	0.71
Pipe p483	-17.73	0.28	0.69
Pipe p485	-47.37	0.42	1.09
Pipe p486	-19.93	0.31	0.9
Pipe p487	-19.93	0.31	0.9
Pipe p492	-2.38	0.04	0.01
Pipe p493	-2.38	0.04	0.03
Pipe p494	-19.93	0.31	0.98
Pipe p495	-2.38	0.04	0.02
Pipe p497	0	0	0
Pipe p498	0	0	0
Pipe p501	-0.21	0.01	0
Pipe p502	0	0	0
Pipe p508	-65.62	0.58	2.03
Pipe p509	-65.79	0.58	2.04
Pipe p524	-136.27	0.77	2.67
Pipe p551	1.74	0.17	0.95
Pipe p565	1.39	0.14	0.63
Pipe p566	1.22	0.12	0.49
Pipe p567	1.04	0.1	0.38
Pipe p579	0.87	0.09	0.26
Pipe p580	0.7	0.07	0.18
Pipe p581	0.52	0.05	0.08
Pipe p595	0.17	0.02	0.02
Pipe p622	19.63	0.31	0.87
Pipe p628	0.21	0.02	0.02
Pipe p629	0.2	0.02	0.02
Pipe p632	0.19	0.02	0.02
Pipe p633	0.17	0.02	0.02
Pipe p642	0.16	0.02	0
Pipe p648	0.01	0	0
Pipe p653	0.13	0.01	0.01
Pipe p654	0.1	0.01	0.01
Pipe p655	0.09	0.01	0.01
Pipe p675	0.05	0	0
Pipe p676	0.01	0	0
Pipe p679	0.02	0	0.01
Pipe p680	-0.01	0	0
Pipe p682	0.03	0	0.01
Pipe p683	0.02	0	0
Pipe p684	0.01	0	0
Pipe p728	-0.17	0.04	0.08
Pipe p729	-0.35	0.08	0.27
Pipe p732	-0.52	0.02	0.01
Pipe p733	-0.52	0.02	0.01
Pipe p734	0	0	0
Pipe p737	-0.52	0.02	0.01

Simulació amb 2 hidrants en funcionament			
ID Línia	Cabal LPS	Velocitat m/s	Pérd. Unit. m/km
Pipe p739	-0.52	0.01	0
Pipe p740	-0.52	0.01	0
Pipe p741	0	0	0
Pipe p743	-0.52	0.01	0
Pipe p744	0	0	0
Pipe p753	-0.52	0.01	0
Pipe p754	0.52	0.02	0.01
Pipe p758	0	0	0
Pipe p759	-0.52	0.02	0
Pipe p847	-0.52	0.05	0.08
Pipe p848	0.17	0.02	0.03
Pipe p849	0.17	0.04	0.08
Pipe p867	-62.09	3.43	213.42
Pipe p871	-62.26	3.44	214.6
Pipe p885	-59.32	0.93	7.35
Pipe p886	-59.49	0.94	7.39
Pipe p894	-59.66	0.94	7.44
Pipe p895	-59.84	0.94	7.47
Pipe p996	0	0	0
Pipe p1002	0	0	0
Pipe p1007	0	0	0
Pipe p1012	0	0	0
Pipe p1013	0	0	0
Pipe p1015	0	0	0
Pipe p1016	0	0	0
Pipe p1017	0	0	0
Pipe p1018	0	0	0
Pipe p1019	0	0	0
Pipe p1020	0	0	0
Pipe p1021	0	0	0
Pipe p1024	0	0	0
Pipe p1025	0	0	0
Pipe p1026	0	0	0
Pipe 2	0.14	0.01	0.01
Pipe 3	0.01	0	0
Pipe 4	60	2.12	61.93
Pipe 5	0.17	0.01	0
Pipe 6	3.12	0.11	0.22
Pipe 7	-60.19	0.95	7.57
Pipe 8	1.56	0.15	0.78
Pipe 9	0.17	0.02	0.04
Pipe 10	60	2.12	61.93
Pipe 11	-61.04	3.37	206.37
Pipe 12	9.78	0.35	1.82
Pipe 13	0.36	0.08	0.31
Pipe 14	7.08	0.25	0.99
Pipe 15	0.36	0.01	0.01
Pipe 16	0	0	0
Pipe 17	0.17	0.01	0.01

Simulació amb 2 hidrants en funcionament			
ID Línia	Cabal LPS	Velocitat m/s	Pérd. Unit. m/km
Pipe 18	-136.62	0.77	2.68
Pipe 19	0	0	0
Pipe 20	0	0	0
Pipe 21	0	0	0
Pipe 22	0	0	0
Pipe 23	0	0	0
Pipe 24	0	0	0
Pipe 25	-0.52	0.01	0
Pipe 26	0	0	0
Pipe 27	0	0	0
Pipe 33	0.52	0.01	0
Pipe 34	136.62	0.77	2.68
Pipe 11	0	0	0
Pipe 12	3,72	0,13	0,3
Pipe 13	0	0	0
Pipe 14	3,72	0,13	0,32
Pipe 15	0	0	0
Pipe 16	0	0	0
Pipe 17	0	0	0
Pipe 18	-44,71	0,25	0,31
Pipe 19	0	0	0
Pipe 20	0	0	0
Pipe 21	0	0	0
Pipe 22	0	0	0
Pipe 23	0	0	0
Pipe 24	0	0	0
Pipe 25	-21,45	0,34	1,03
Pipe 26	0	0	0
Pipe 27	0	0	0
Pipe 28	0	0	0
Pipe 29	0	0	0
Pipe 30	0	0	0
Pipe 31	21,45	0,76	8,24
Pipe 33	21,45	0,34	1,03
Pipe 34	44,71	0,25	0,32
Pipe 35	21,45	0,08	0,03
Pipe 36	0	0	0

Màxim	3.44
-------	------

En aquest cas hi ha algunes canonades que superen el 2 m/s desitjables, encara que només és en cas d'incendi i les pressions si que són correctes.



3 XARXA DE CLAVEGUERAM

En els successius apartats d'aquest annex es fa una anàlisi i tractament de les dades hidromorfològiques per tal d'obtenir els hidrogrames d'avinguda de les diferents unitats d'actuació de la població d'Andorra la Vella.

L'obtenció d'aquests cabals ens permetrà dissenyar les estructures hidràuliques pertinents instal·lació de clavegueram dels diferents polígons per urbanitzar, per tal de minimitzar els riscos d'inundació per avingudes.

Les característiques d'impermeabilitat del sòl corresponen al Planejament del Pla Ordenació Urbana Municipal d'Andorra la Vella.

3.1 METODOLOGIA

El mètode racional és una eina eficaç, i raonablement senzilla d'aplicació i comprensió, pel disseny de nous col·lectors. Tot i això, té alguns inconvenients a la seva aplicació a la xarxa que actualment està operativa: tubs en contrapendent o pendents excessivament petites, entrades en càrrega, contrafluxos,...ja que a la fase de disseny no es necessària degut a que del que es tracta és de dimensionar-la de manera que no es produeixin aquests fenòmens en un futur. Això, ens obligarà a formular una sèrie d'hipòtesis que anirem anomenant a mesura que apareguin.

D'altra banda, tindrem que recórrer a una sèrie de simplificacions per poder tractar les bifurcacions i altres components singulars, tal com un sobreexidor, que el mètode racional no es tracten específicament.

3.1.1 Formulació i esquema general de funcionament del mètode racional

El mètode racional es basa en la hipòtesis de que amb la pluja de intensitat constant i de duració igual al temps de concentració de la conca¹, s'arriba al màxim cabal possible per aquesta intensitat i es manté estacionaria, inclòs per a duracions de temps majors; doncs per aquesta duració s'arriba a la màxima àrea tributària d'escorrentia per a la conca vessant a la secció de càlcul.

La primera simplificació que es fa és que la pluja sigui d'intensitat constant. S'ha de tenir amb compte que les pluges que més sobrecarreguen la xarxa de drenatge són les tempestes 'violentes', amb intensitats mitjanes moderades a altes i es produeixen en curts períodes de temps.

El cabal circulat per un tub serà la suma del corresponent a aigües negres (en molts casos de poca rellevància a l'hora de dimensionar col·lectors) i el corresponent a la transformació pluja – escorrentia.

La primera es calcularà per mitja d'una dotació (litres per habitant dia i Ha), una densitat de població a l'àrea de l'estudi (obtinguda a través de diferents documents censals i catàlegs d'empreses) i abocaments puntuals per algunes indústries o altres organismes que poden efectuar a la xarxa.

La segona component, la del fenomen climàtic, seguirà la següent formulació:

¹ Es defineix com el temps de concentració d'una conca sotmesa a una determinada precipitació com l'interval de temps transcorregut entre l'instant en que finalitza la pluja i l'instant en el que deixa de passar l'escorrentia per la secció de càlcul.

$$Q = CIA$$

On:

- Q: Cabal
- C: Coeficient d'escorrentia
- I: Intensitat de la tempesta
- A: Àrea de la conca

El coeficient d'escorrentia és un número adimensional que encapsula els fenòmens de transformació pluja - escorriment. La pluja real caiguda a l'àrea tributària serà el producte de $(I \cdot A)$. El cabal generat que realment ingressa a la xarxa (pluja neta) serà menor, doncs durant el seu recorregut per la superfície del terreny, part s'haurà infiltrat en ell, una altre part s'haurà quedat en els basalts, una altre s'evaporarà,... El coeficient d'escorrentia és un número adimensional (entre 0 i 1) i representa el percentatge generat com a pluja neta en referència a la pluja real.

En la definició del coeficient d'escorrentia influeixen molts aspectes, fins i tot uns influeixen en els altres: evaporació, humitat inicial del sòl, intensitat de la precipitació, pendent del terreny, dimensions de la conca, naturalesa del terreny... però el que té més importància és l'últim; pel que serà de vital importància classificar les diferents tipologies de terreny existents a les conques d'estudi i avaluar els seus coeficients d'escorriment. Es tracta d'avaluar un coeficient mitjà d'escorrentia, doncs és evident que no és estacionari (normalment, al principi de la tempesta serà major i anirà disminuint amb el temps a mesura que el terreny es vagi saturant en aigua i omplint basalts). Aquesta avaluació del coeficient d'escorrentia es pot realitzar mitjançant mesures físiques i la seva corresponent calibració (pluviòmetres a la conca i cabalímetres als influents de la xarxa).

També cal dir que hi ha molta experiència acumulada i existeixen multituds de taules que avaluen aquests coeficients. A continuació es mostren alguns valors típics i que, en la majoria dels casos, seran els que adoptarem per l'anàlisi:

Descripció	C
Zones urbanes amb edificació antiga	0,875
Zones urbanes amb edificació moderna	0,767
Zones urbanes amb unifamiliars o adossades	0,682
Zones industrials	0,787
Zones de parcs o jardins	0,42
Erials del extra - radi	0,15

Es denominarà àrea equivalent a l'àrea que s'ha d'imputar a cada conca de manera que la pluja neta i la real fossin la mateixa:

$$eq \text{ Àrea} = CA$$

De tot el que s'ha exposat fins ara, es dedueix que és de vital importància preveure els canvis de tipologia del terreny a la vista del plantejament urbanístic vigent. Uns terrenys sense urbanitzar es pot aconsellar que s'adoptin uns coeficients d'escorrentia baixos, el que conduirà a l'obtenció d'un petit cabal de pluvials a evacuar. Si aquests terrenys estan subjectats a un plantejament que possibilita la seva urbanització, en

un futur es produirà un increment notable de cabal de pluvials a evacuar, els que voldrà dir una insuficiència de la xarxa de sanejament inicial prevista. Sabent el cabal que ha de desaiguar per la secció de càlcul, es pot dimensionar la secció de manera segura. Entre la gran quantitat de fórmules que proporcionen el valor de la velocitat de circulació en règim permanent, uniforme i en superfície lliure, hem seleccionat –pel seu gran ús - la formula de Manning:

$$v = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} I^{\frac{1}{2}}$$

On:

- v: velocitat mitja de circulació (m/s)
- R: Radi hidràulic
- I: Pendent de solera(m/m)
- n: Coeficient de Manning. (unitats en S.I.)

El radi hidràulic és la relació entre l'àrea de la secció d'estudi amb el perímetre mullat. Ens dona la idea de la proporció de la longitud en contacte amb les parets de la conducció, la qual genera fricció i pèrdua de càrrega a l'àrea de la secció que circula, per tant el paràmetre important serà el calat. Llavors, el radi hidràulic serà funció de la forma de la secció i del calat de la mateixa.

El coeficient de Manning és un coeficient de rugositat, que depèn de la naturalesa de las parets del col·lector. Evidentment, per a col·lectors bruts, desgastats o en mal estat haurem d'incrementar aquest coeficient doncs les seves parets aturen més l'avançament de l'aigua. Al següent quadre, es donen valors indicatius:

Material	N (S.I.)
Fabrica Fibrociment	0.018
Formigó	0.015
Totxo	0.015
polietilè	0.022
PVC	0.011
Fabrica Fibrociment	0.011

El cabal que és capaç d'evacuar un col·lector, per a un calat (h) determinat serà:

$$Q = v(h)A(h) = \frac{1}{n} R(h)^{\frac{2}{3}} I^{\frac{1}{2}} A(h)$$

El cabal màxim, que es donarà per un calat determinat, necessàriament no s'ha de donar en una secció plena o pel calat que proporcioni la velocitat màxima.

El col·lector, s'haurà de dissenyar de manera que aquest cabal màxim sigui superior al cabal a desaiguar o cabal circulant.

Per una xarxa existent, el que ens proporciona el mètode racional és la informació del cabal màxim que és capaç d'evacuar i el cabal real que tenen que evacuar.

El que queda és determinar la intensitat de la pluja per què, aplicant-la a l'àrea de la conca d'estudi i multiplicada pel seu coeficient d'escorrentia, conèixer el cabal que circularà per la secció i comparar-lo amb el màxim que proporciona aquesta mateixa secció.

Ara, ja podem entrar en el concepte de Període de Retorn d'una pluja junt amb la duració de la mateixa. Es defineix una pluja d'intensitat constant, de duració Δt i amb període de retorn T (anys) a aquella que es donarà, com a mesura, un vegada cada T anys amb una intensitat Mitjana Màxima igual o superior.

Com que el temps de concentració de la conca ens dona la duració mínima que ha de tenir una pluja constant per obtenir el cabal màxim a la secció de càlcul, la primera cosa que s'haurà de fer és determinar aquest tipus de concentració de la conca, i amb aquest temps entrar a la corba IDF del període de retorn desitjat per obtenir la Intensitat Mitjana Màxima per un interval igual al temps de concentració de la conca T_c i període de retorn T desitjat.

3.1.2 Determinació de la intensitat de pluja i obtenció de resultats

A aquest temps de concentració nominal calculant per MRAC, se li suma un temps (a estimar per l'usuari), que és el temps estimat a recórrer mitjà superficial d'aigua abans d'entrar a la xarxa. Aquest temps és el que adoptarà com el temps de concentració de la conca.

Amb el temps de concentració de la conca i les corbes IDF s'obtenen Intensitats Mitjanes Màximes pels períodes de retorn que s'estableixen.

3.1.2.1 Corbes IDF

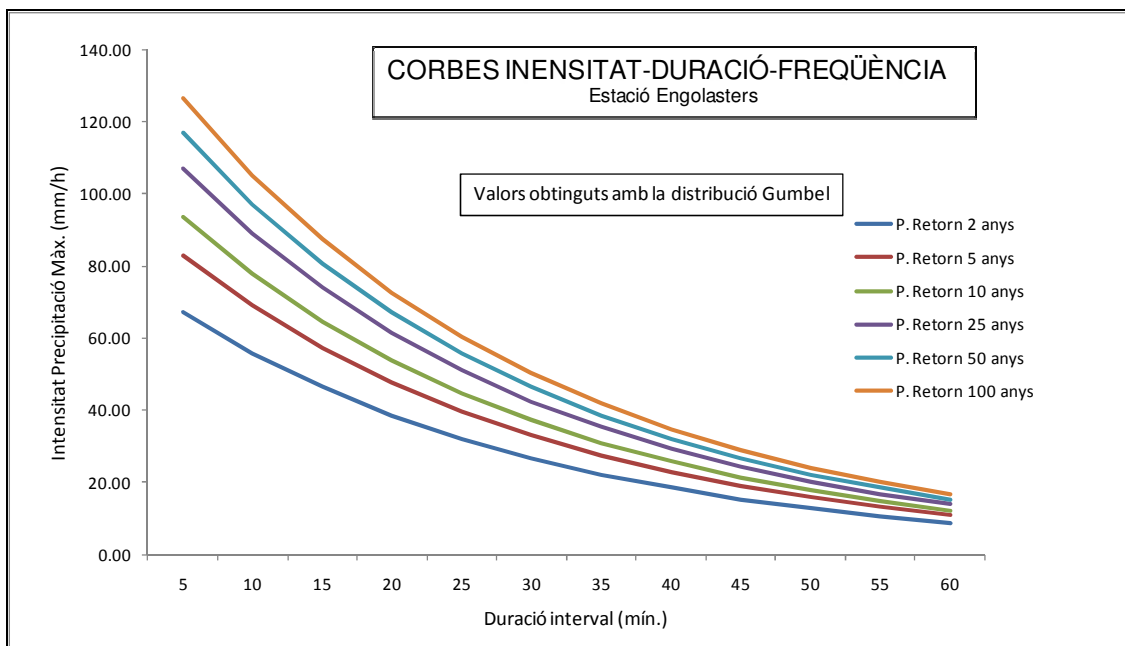
S'anomena "Corba Intensitat-Duració-Freqüència" o, com habitualment es coneix, "**Corba IDF**" a la corba que representa l'"Intensitat Mitja Màxima" (*Intensitat*) en funció del "Interval de Referència" (*Duració*), per un "Període de Retorn" donat (*Freqüència*).

Com és obvi, l'àmbit de validació de una corba IDF és local a l'entorn del pluviòmetre des d'on s'han registrat les dades de les pluges de la que es parteix per la seva elaboració. Una família de corbes IDF d'un lloc no es pot extrapolar a un altre. Inclús, a una ciutat extensa, com podria ser Barcelona, es arriscat pensar que plourà de la mateixa manera a la zona del port que la zona de muntanyes del Tibidabo.

Les corbes IDF es caracteritza molt bé, en intensitat i volum. Les pluges més desfavorables que es puguin preveure per un període de retorn donat dins de la zona de validació. Per tant, són molt útils per dimensionar col·lectors de pluvials, i per fer-nos una idea de la força d'un episodi de pluja concret.

Amb l'ajust de la llei "SQRT-ET Max" obtenim una taula que conté les intensitats màximes de precipitació –resultants d'aplicar el mètode d'ajust mencionat anteriorment– que corresponen a les diferents duracions i períodes de retorn prefixats.

Generem les corbes IDF per l'observatori d'Engolasters i veiem la formes que tenen:



ESTACIÓ: Engolasters			Intensistats Màximes (mm/h)			
Interval (minuts)	Períodes de retorn (anys)					
	2	5	10	25	50	100
5	67	83	94	107	117	127
10	56	69	78	89	97	105
15	46	57	65	74	81	88
20	39	48	54	61	67	73
25	32	40	45	51	56	61
30	27	33	37	42	46	50
35	22	27	31	35	39	42
40	18	23	26	29	32	35
45	15	19	21	24	27	29
50	13	16	18	20	22	24
55	11	13	15	17	18	20
60	9	11	12	14	15	17

Com es pot observar, les corbes són paral·leles –no es creuen–; i, com era d'esperar, són més altes (pugen les Intensitats Mitjanes Màximes dins d'un mateix interval de referència) a mesura que s'incrementa el període de retorn.

És obvia la importància de disposar de les corbes IDF de la zona del nostre treball. Generar-les comporta cert treball, però és una eina quasi indispensable alhora de realitzar el disseny de col·lectors d'aigües pluvials. També ens ajudarà a valorar la “excepcionalitat” (període de retorn) d'un determinat succés de pluja i tenir, així, elements per determinar els problemes que pugui patir la xarxa degut a aquest succés. A més, aquestes corbes poden tenir una validesa durant molts anys, ja que provenen d'unes sèries d'anys suficientment llargues. Probablement, únicament és aconsellable actualitzar-les cada 5 o 10 anys incorporant a les sèries les dades dels últims anys.

3.1.2.2 Mètode de Gumbel

La distribució de Gumbel ha estat utilitzada amb bons resultats per a valors extrems independents de variables meteorològiques i pareix ajustar-se prou bé als valors màxims de la precipitació en diferents intervals de temps i després de molts anys d'ús sembla també confirmar-se la seva utilitat en els problemes pràctics d'enginyeria de dimensionament de xarxes de drenatge i diverses obres hidràuliques. En la nostra tesi, s'ha emprat per a l'estudi dels períodes de retorn de les temperatures absolutes màximes i mínimes, vent i precipitacions màximes enregistrades en 24 hores.

Si n és el número anyal de valors diaris independents d'un cert element meteorològic o hidrològic i Ex el número mitjà anyal de valors diaris que excedeixen el valor x , la probabilitat de què un valor diari sigui superior a x és: Ex/n , mentre que la probabilitat de què sigui menor serà, com resulta prou palès, la complementària: $1-(Ex/n)$.

La probabilitat $p = F(x)$, expressada en tant per un, de què el màxim anyal sigui menor que x vindrà donada per: $F(x)=(1-Ex/n)^n$, i si n és suficientment gran, aleshores: $F(x) \approx e^{-Ex}$, ja que es tractaria d'un límit indeterminat del tipus:

com es volia demostrar.

Si es fa: $y = -\ln Ex$, es té: $F(x) = e^{-y}$, ja que també:

$$-y = \ln Ex ; Ex = e^{-y}$$

y és la variable reduïda, $y = -\ln [1/F(x)]$, i e la base dels logaritmes neperians o naturals, tal com ja hem vist en el capítol 3 d'aquest mateix treball.

En l'aplicació de la teoria dels valors extrems sol expressar la probabilitat en termes del període de retorn o de recurrència $T(x)$, que per a un valor particular d' x és "el interval mitjà, expressat en anys, en què el valor extrem assoleix o supera a x una sola vegada". La relació entre la probabilitat $p = F(x)$ i el període de retorn $n = T(x)$ ve donada per l'expressió:

$$T(x) = 1/[1 - F(x)] \text{ (o sia, } n = 1/(1-p))$$

El període de retorn així definit no és pas el mateix que "l'interval mitjà entre ocurrències de valors màxims iguals o superiors a x , $T_1(x)$ ", ja que en aquestes series, anomenades de durada parcial, no es considera l'any que s'han enregistrat aquests valors màxims, podent haver alguns amb dos o més i altres sense cap.

Segons SEELYE, T i T_1 , estan relacionades per l'equació:

$$(1/T_1) \ln T = \ln (T-1)$$

En algunes aplicacions pot ésser convenient emprar $T_1(x)$, encara que la diferència entre T_1 i T és molt petita i tendeix ràpidament cap a $1/2$ quan T augmenta.

La variable reduïda ve donada per l'expressió:

$$y = (x - u)$$

essent $*$ i u paràmetres que poden calcular-se a partir de la sèrie de valors extrems x .

Per a estimar aquests paràmetres poden utilitzar-se diferents mètodes, si bé per al present estudi s'ha adoptat el de l'ajust regressional per mínims quadrats. També es descriurà i aplicarà el de probabilitat màxima de FISHER que, encara que s'acostuma a considerar com el millor per trobar els paràmetres, no s'utilitza generalment ja que requereix uns càlculs bastant complicats i laboriosos.

3.1.2.3 Ajust per mínims quadrats

Per veure, a priori, si la sèrie de valors màxims anyals s'ajusta a la distribució de Gumbel, pot utilitzar-se un paper de probabilitat extrema. En l'eix d'abscisses es porta la freqüència acumulada o probabilitat:

$$p = F(x) = 100 \cdot m/(n+1)$$

L'escala és doble logarítmica i, com a conseqüència, lineal en y. A l'horitzontal superior figuren els períodes de retorn o de recurrència:

$$n = T(x) = 1/[1-F(x)] = 1/(1-p)$$

Per a representar una distribució de freqüències de valors extrems s'ordenen els n valors màxims anyals de menor a major, assignant al primer el valor 1, al segon el 2, etc. A l'expressió: $100 \cdot m/(n+1)$ es donen a m els valors: 1, 2, 3,...,n, i els obtinguts es porten sobre l'escala horitzontal. Sobre l'escala vertical es porten els corresponents valors màxims. Si els punts representatius estan relativament alineats, la distribució s'ajusta a la del tipus Gumbel, millor com més alineats estiguin.

Per al càlcul de la línia d'òptim ajust s'ha desenvolupat un mètode que és una variant del dels mínims quadrats ordinaris (CHOW). La diferència consisteix en què la suma de quadrats de les distàncies, la qual ha d'ésser mínima, no es mesura paral·lelament als eixos coordenats (0x o 0y) sinó paral·lelament a una línia en la qual el seu pendent és de signe oposat a la línia de millor ajust. Aquest mètode simplifica considerablement els càlculs i condueix a les relacions següents, per tal d'estimar el valor dels paràmetres * i u:

*; yn i Sn són, respectivament, la mitjana aritmètica i la desviació típica o "standard" de la variable reduïda y, obtingudes mitjançant la següent relació:

$$y = -\ln [\ln (n+1)/m]$$

i depenen solament de n (número d'anys de la sèrie).

Altrament, x i Sx són la mitjana aritmètica i la desviació típica dels valors màxims anyals, respectivament.

3.1.2.4 Distribució Gumbel

Pel corresponent anàlisi estadístic de freqüències, es selecciona la llei de distribució del valors extrems tipus I, amb un model biparametric, amb una funció de distribució de probabilitat que reflexa a la següent expressió:

$$F(x) = e^{-e^{(\alpha(x-a))}} \quad -\infty \leq x \leq \infty$$

On els coeficients α y a es poden expressar com:

$$\alpha = \frac{1}{x} - 0,45005\sigma_x$$

$$\alpha = \frac{1,2825}{\sigma_x}$$

A on $\bar{x}$ es la mesura dels valors màxims anuals i σ_x és la seva desviació estàndard. Chow demostra que aquesta distribució es pot expressar de manera que el valor de la variable X, que el el seu període de retorn és T, es pot expressar de manera que:

$$X(T) = \bar{x} + K(T)\sigma_x$$

On el factor K(T) és el factor de freqüència, funció del període de retorn. Podem expressar aquest valor com:

$$K(T) = \frac{y_T - y_s}{s_s}$$

A on els valors de y_s i s_s anomenant-se com la mitja reduïda i la desviació estàndard reduïda, el valor del qual depèn de la dimensió de la mostra (nombre d'anys dels que es disposen de dades). El factor y_T s'anomena variable reduïda, i és funció del període de retorn:

$$y_T = -\ln[\ln(\frac{T}{T-1})]$$

3.1.3 Elecció del període de retorn

El període de retorn a tenir en compte, es determina a partir dels valors estimats pel número d'anys de funcionament sense fallada i pel risc de fallada.

Així, per exemple, el període de retorn a considerar per la pluja de projecte si volem que hi hagi una probabilitat del 75% de que en 10 anys no es superi serà:

- Risc sense fallada = RF = 0,25
- Anys de funcionament sense fallada = AFSF = 10 anys
- Període de Retorn = T = 35,5 anys

Per un costat, l'elecció del par de valors (AFSF, RF) s'ha de fer mitjançant un estudi econòmic Benefici-Cost, on el cost representarà, per cada par de valors, el valor de la inversió necessària per construir la xarxa de sanejament corresponent; i el benefici indica el nombre anys evitats amb la construcció de aquesta xarxa, dimensionant-la així.

Encara que, analitzant la taula de risc de fallada, es pot observar –per qualsevol valor de temps de funcionament sense fallada– quan el risc tendeix a zero, el període de retorn tendeix a infinit. Això fa que sigui tremendament car, en termes de cost, trobar una protecció mitjanament segura. Per això, normalment a les decisions d'elecció de període de retorn intervenen també decisions polítiques.

A Catalunya, tradicionalment s'ha dimensionat la xarxa de sanejament de pluvials seguint criteris de períodes de retorn entre 10 i 20 anys. Les localitats amb pluja més violenta són les que, tradicionalment, han utilitzat els períodes de retorn més alts.

El que sempre s'ha de tenir en compte un cop anem a dimensionar la xarxa són les futures ampliacions de zones asfaltades i urbanitzades, per que la xarxa no quedi obsoleta en pocs anys.

També es poden considerar, dins d'un mateix terme municipal, zones amb un nivell més gran de protecció davant possibles inundacions (utilitzant criteris de període de retorn majors) que altres zones.

3.2 CÀLCULS HIDROLÒGICS

La canonada que s'utilitzarà pel sanejament serà conducte corrugat de polietilè d'alta densitat, els tubs que s'empraran seran de diàmetre interior de 315 i 400 mm.

La precipitació utilitzada és la taula IDF del apartat anterior es pot extreure el valor de la intensitat de pluja per una temps de concentració i per un període de retorn determinat.

$$\text{Duració} = 10 \text{ min.} \quad ; \quad T = 10 \text{ anys} \quad \rightarrow \quad I = 78 \text{ (mm/h)}$$

La dotació mínima serà de 250 (l/habitant·dia), per tant:

$$250 \text{ (l/habitant·dia)} \times 4 \text{ (habitant/habitatge)} \times 1 \text{ (m}^3\text{/1000l)} \times 1 \text{ (dia/24hores)} \times$$

$$1 \text{ (h/3600s)} = 1,16 \cdot 10^{-5} \text{ (m}^3\text{/s.habitatge)}.$$

Les canonades utilitzades tant per la xarxa de clavegueram serà el PVC corrugada de doble paret, amb l'interior llis i d'unió per junta elàstica.

El càlcul seguit segueix pel mètode del MANNING-STRIKER.

Les especificacions recomanades són:

- Per aigües negres la velocitat mínima i màxima serà la compresa entre 0,5 a 4m/s.
- Per aigües pluvials la velocitat mínima i màxima serà la compresa entre 0,5 a 7 m/s.

Les formules d'aplicació són les següents:

$$vll = \frac{1}{n} \cdot S^{0,5} \cdot Rh^{0,666}$$

$$Qll = vll \cdot A$$

$$Rh = 0,25 \cdot D$$

$$A = 0,7854 \cdot D^2$$

Essent:

- vll: Velocitat a conducte a càrrega complerta, (m/s).
- Qll: Cabal a conducte a càrrega complerta, (m³/s).
- n: Coeficient de Manning, (adimensional).
- S: Pendent hidràulic, (en tant per u).

- Rh: Radi hidràulic, (m).
- A: Àrea de la secció recta, (m²).
- Q entrant: Cabal influent provinent de la xarxa residual antecedent.
- v_{circ} : velocitat del flux segons el cabal circulant i la secció de pas.

S'agafa com hipòtesis càlculs:

- n (per a PVC) = 0,011
- Coef.del cabal punta d'aigües negres = 0,0108 (l/s.habitatge).
- $I = 78$ (mm/h)
- C (Zones urbanes amb edificació moderna) = 0,767
- Pendent = 1,7%

Els resultats es mostren en taules que es poden observar seguidament:

XARXA AIGUES UNITARIA				
Denominació	A(m2)	Coef escorrentia	Habitants	Cabals Reals (l/s)
Puial	8.100,00	0,767	29	0,1
Barri Antic	35.800,00	0,767	677	1,6
Cap de carrer	11.400,00	0,767	500	1,2

XARXA AIGUES UNITARIA				
Denominació	A(m2)	Cabals Pluja (l/s)	Cabal Total (l/s)	v_{circ} (m/s)
Puial	8.100,00	134,61	134,68	1,91
Barri Antic	35.800,00	594,94	596,50	3,24
Cap de carrer	11.400,00	189,45	190,61	1,64

XARXA AIGÜES UNITÀRIA						
Denominació	A(m²)	Coef escorrentia	Dnominal, m	Dinterior, m	QII (l/s)	vII (m/s)
Puial	8.100,00	0,767	0,3	0,30	149,26	2,11
Barri Antic	35.800,00	0,767	0,5	0,48	535,14	2,90
Cap de carrer	11.400,00	0,767	0,4	0,38	288,86	2,49

4 CONCLUSIONS

Referent al abastament s'ha modelitzat la xarxa donant uns resultats satisfactoris en el cas de realitzar tota la edificació prevista en les noves ordinacions. Cal tenir en compte que tal i com indica la normativa espanyola (Apèndice 2 de la NBE-CPI/96) si es posen en funcionament dos hidrants, hi ha algunes canonades que superen el 2 m/s desitjables, encara que només és en cas d'incendi i les pressions si que són correctes. Aquest fet produiria sorolls a les canonades però que no seria cap problema greu ja que aquesta situació d'incendis es provoca molt poc freqüent.

El dimensionament del sanejament que s'ha realitzat té en compte les futures edificacions que es preveuen construir a cada sector de la parròquia.

Tots els trams de col·lectors, degut a la topografia del terreny, s'han pogut dimensionar per gravetat, considerant que les velocitats de les aigües residuals i pluvials es mantinguin inferiors a 4 m/s. Totes les parcel·les disposen d'una escomesa, com a mínim, destinada a aigües negres.

Els resultats indiquen que amb la sol·licitació dels col·lectors de sanejament, provinent d'aigües amunt del col·lector a instal·lar i aigües avall i amb el conjunt de cases que tenen escomesa directa a aquests conductes, es prou que siguin amb un diàmetre nominal com el indicat a la taula resum per a cada sector, i així també facilitaria posteriorment les tasques de manteniment.

5 XARXA D'ELECTRICITAT (FEDA)

La part dels serveis elèctrics son una competència de les corresponents companyes subministradores. En el cas que ens ocupa es tracta de FEDA. Ens em posat amb contacte amb dita companyia i el resultat obtingut després d'haver analitzat el petit creixement poblacional previs a les zones en estudi a estat que les xarxes existents a la zona son correcte pel que fa als serveis principals. A la practica caldrà veure el cas per cas i en funció del us, de la potencia contractada etc etc la companyia conjuntament amb el propietari de cada propietat ja es posaran d'acord tant per les escomeses com per el espai per una Estació Transformadora si es el cas.

De totes formes cal tenir en compte que no es preveu cap modificació important ja que el cens poblacional possible no incrementat molt bruscament.

6 XARXA DE TELECOMUNICACIONS (STA)

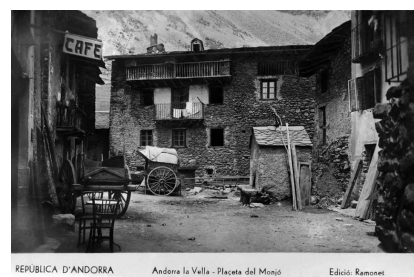
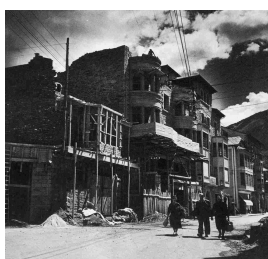
La part dels serveis de telecomunicacions son una competència de la companyia subministradora. Ens em posat amb contacte amb dita companyia i el resultat obtingut després d'haver analitzat el petit creixement poblacional previs a les zones en estudi a estat que les xarxes existents a la zona son correctes pel que fa als serveis principals. A la practica caldrà veure el cas per cas i en funció de la demanda de l'usuari, la companyia conjuntament amb el propietari de cada propietat ja es posaran d'acord per a les instal·lacions internes.

De totes formes cal tenir en compte que no es preveu cap modificació important ja que el cens poblacional possible no incrementat molt bruscament.



Comú d'Andorra la Vella

REDACCIÓ DE LES ORDINACIONS DE REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, REFORMA INTERIOR URBANA I PROTECCIÓ, ESPECÍFIQUES DEL BARRI ANTIC D'ANDORRA LA VELLA, CAP DEL CARRER I ENTORNS DEL CARRER DEL PUIAL



PART SEGONA

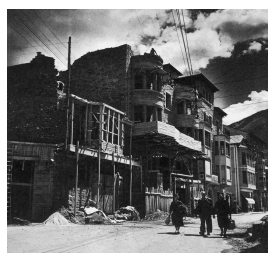
ESTUDI DELS SERVEIS

PLÀNOLS



Comú d'Andorra la Vella

REDACCIÓ DE LES ORDINACIONS DE REHABILITACIÓ D'EDIFICIS, REFORMA INTERIOR URBANA I PROTECCIÓ, ESPECÍFIQUES DEL BARRI ANTIC D'ANDORRA LA VELLA, CAP DEL CARRER I ENTORNS DEL CARRER DEL PUIAL



LLISTAT DE PLÀNOLS part segona

FASE ANALÍTICA

- 3-1. Plànol dels serveis d'aigua potable existents.
- 3-2. Plànol dels serveis d'aigua potable existents.
- 3-3. Plànol dels serveis d'aigua potable existents.
- 3-4. Plànol dels serveis de clavegueram existents.
- 3-5. Plànol dels serveis de clavegueram existents.
- 3-6. Plànol dels serveis de clavegueram existents.
- 3-7. Plànol dels serveis de FEDA existents.
- 3-8. Plànol dels serveis de FEDA existents.
- 3-9. Plànol dels serveis de FEDA existents.
- 3-10. Plànol dels serveis de STA existents.
- 3-11. Plànol dels serveis de STA existents.
- 3-12. Plànol dels serveis de STA existents.

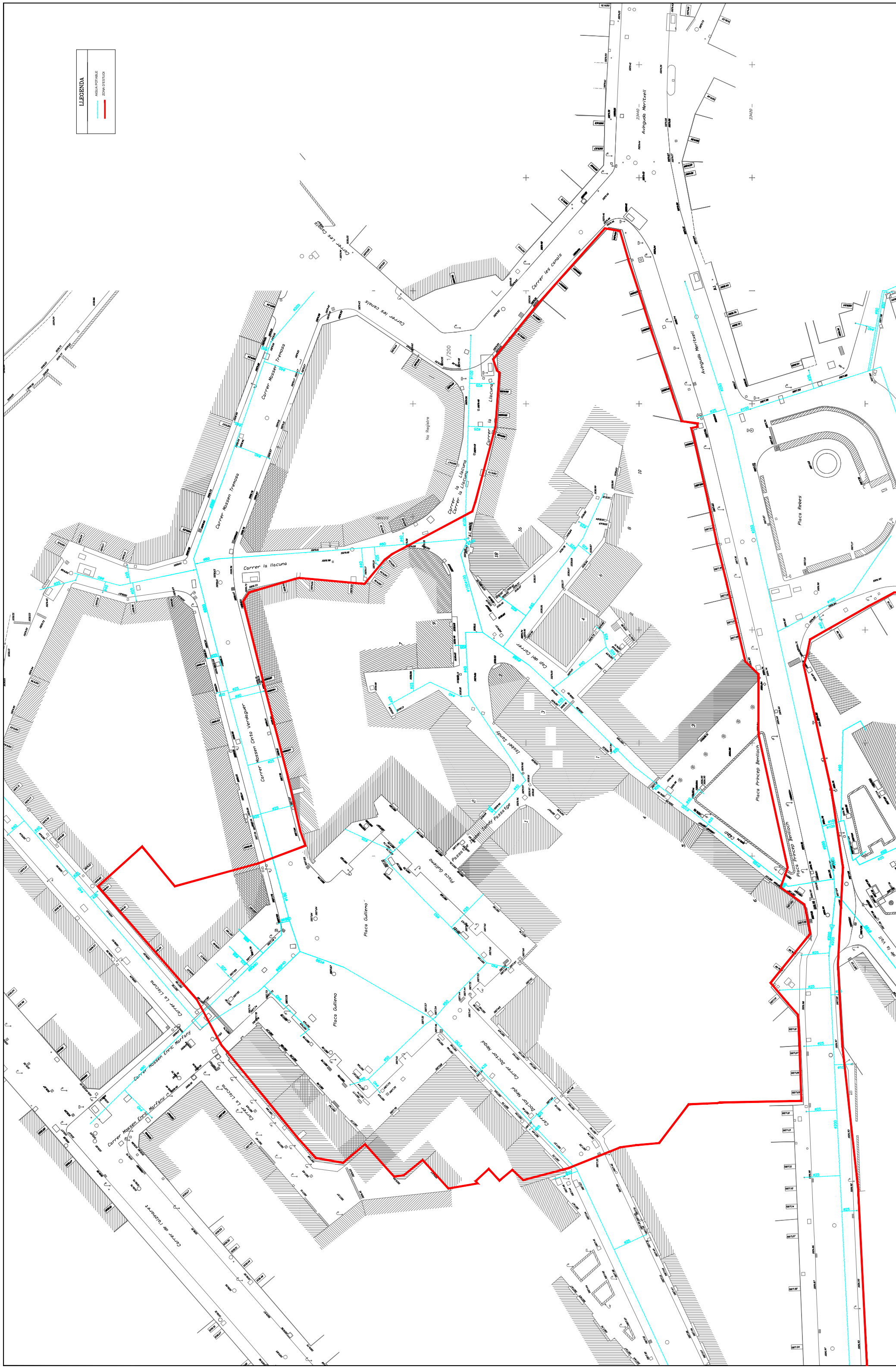
FASE PROPOSTA

- 4-1. Plànol dels serveis d'aigua potable futurs.
- 4-2. Plànol dels serveis d'aigua potable futurs.
- 4-3. Plànol dels serveis d'aigua potable futurs.
- 4-4. Plànol dels serveis de STA futurs.
- 4-5. Plànol dels serveis de STA futurs.
- 4-6. Plànol dels serveis de STA futurs.

LEGENDA

—	AIGUA POTABLE
—	—
—	ZONA D'ESTUDI

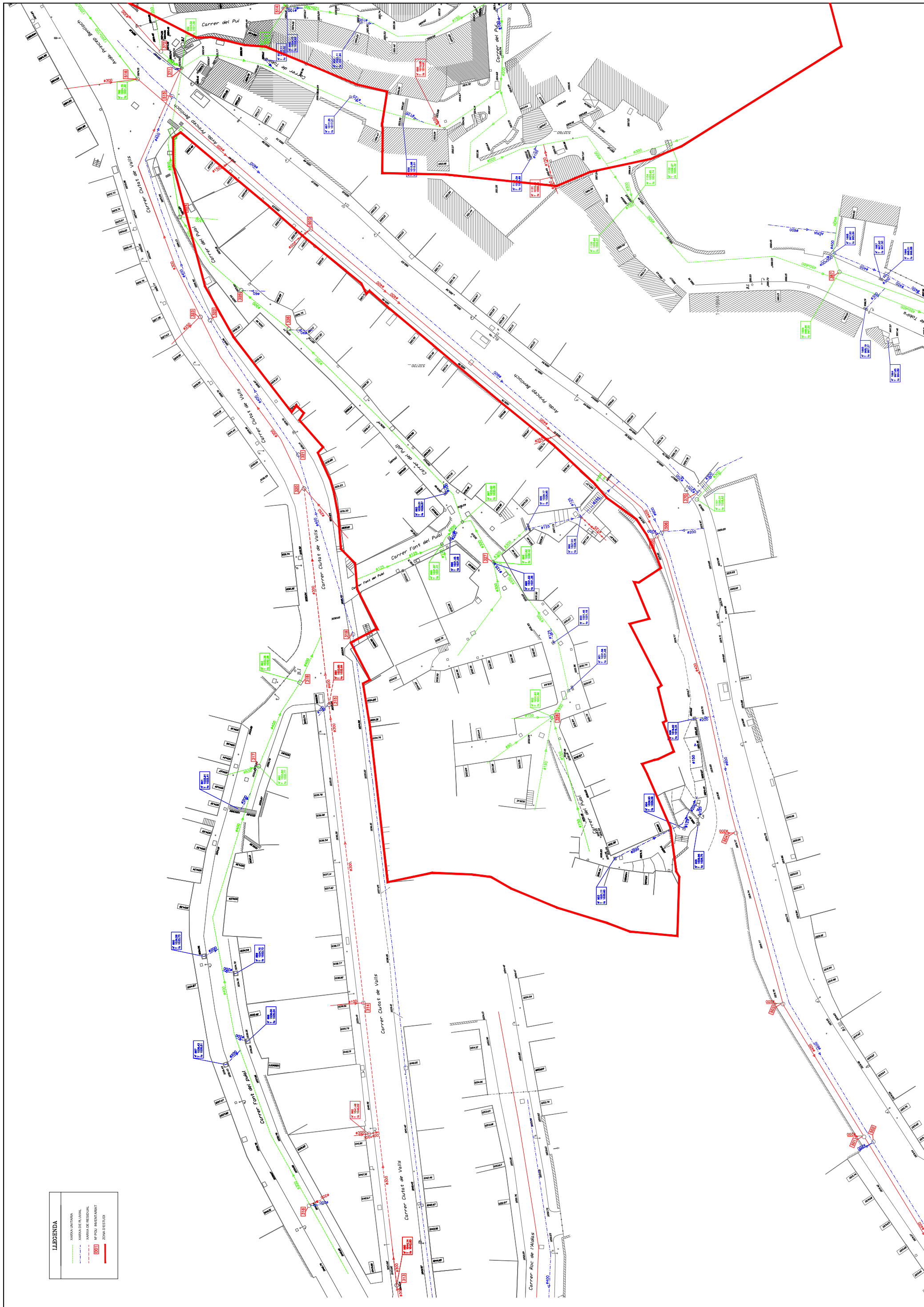




LLEGENDA

AIGUA POTABLE

ZONA D'ESTUDI

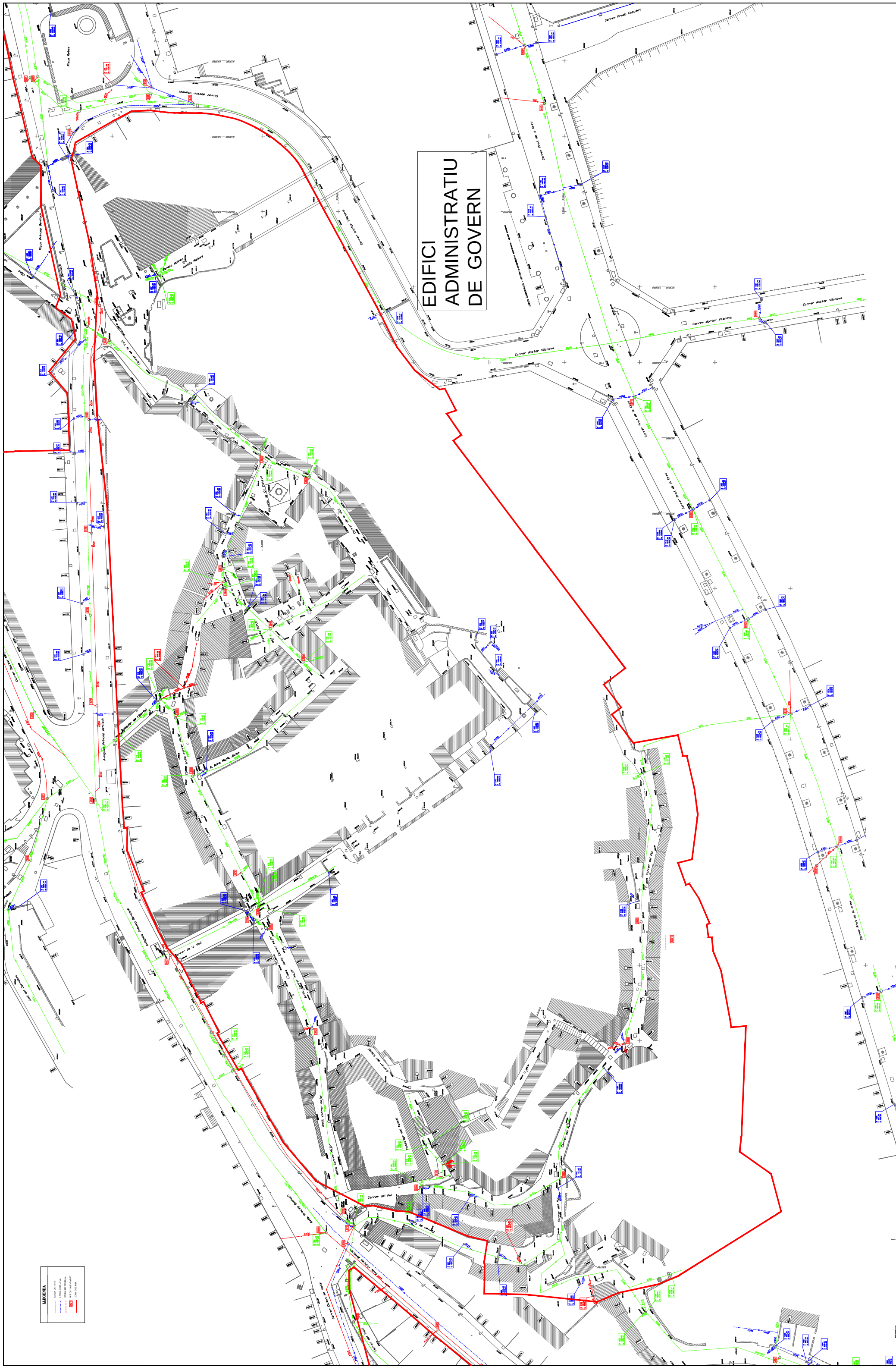


E: A3 1/750

Arquitecte

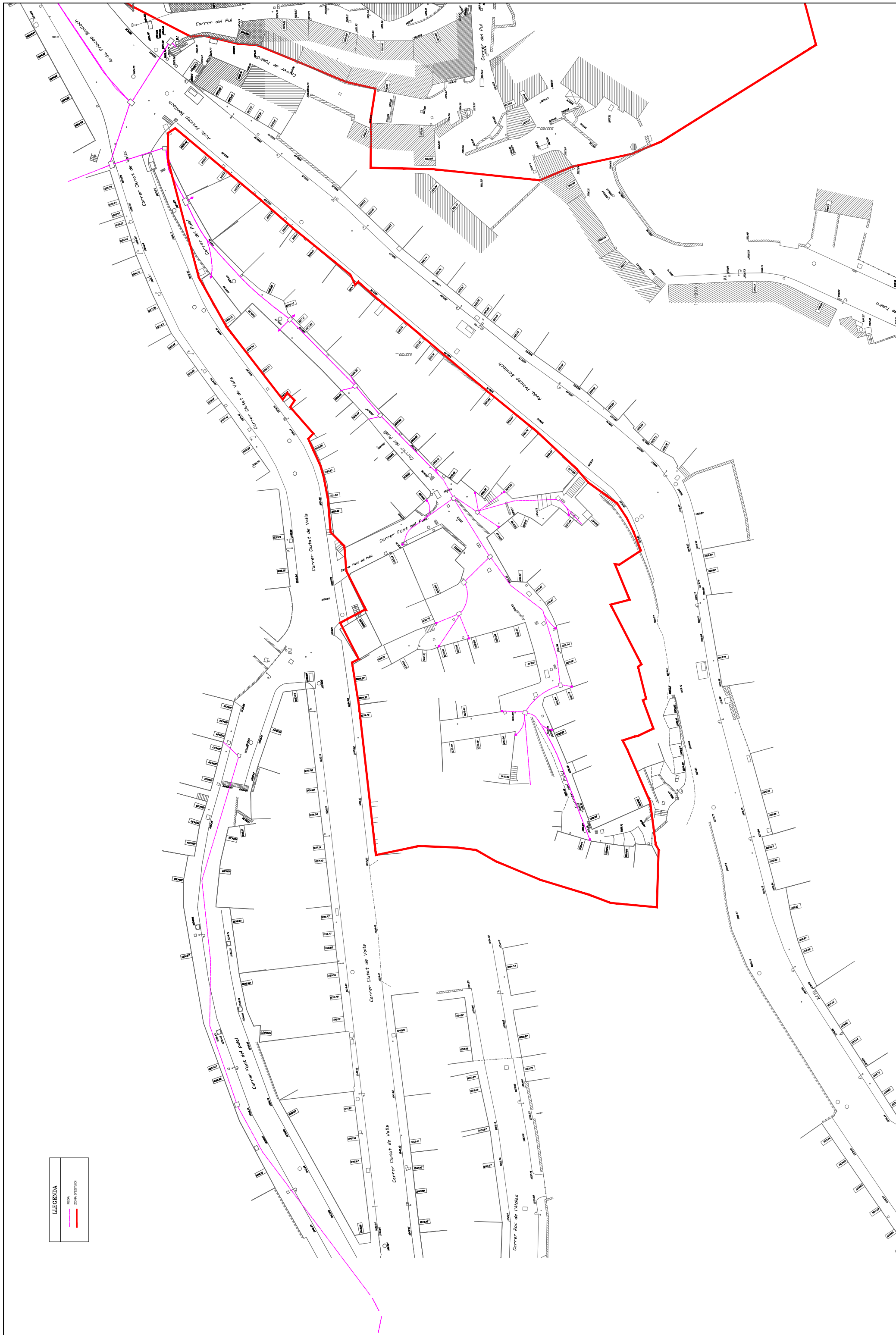
Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció

3.4 PLÀNOL DELS SERVEIS DE CALVEGUERAM EXISTENTS



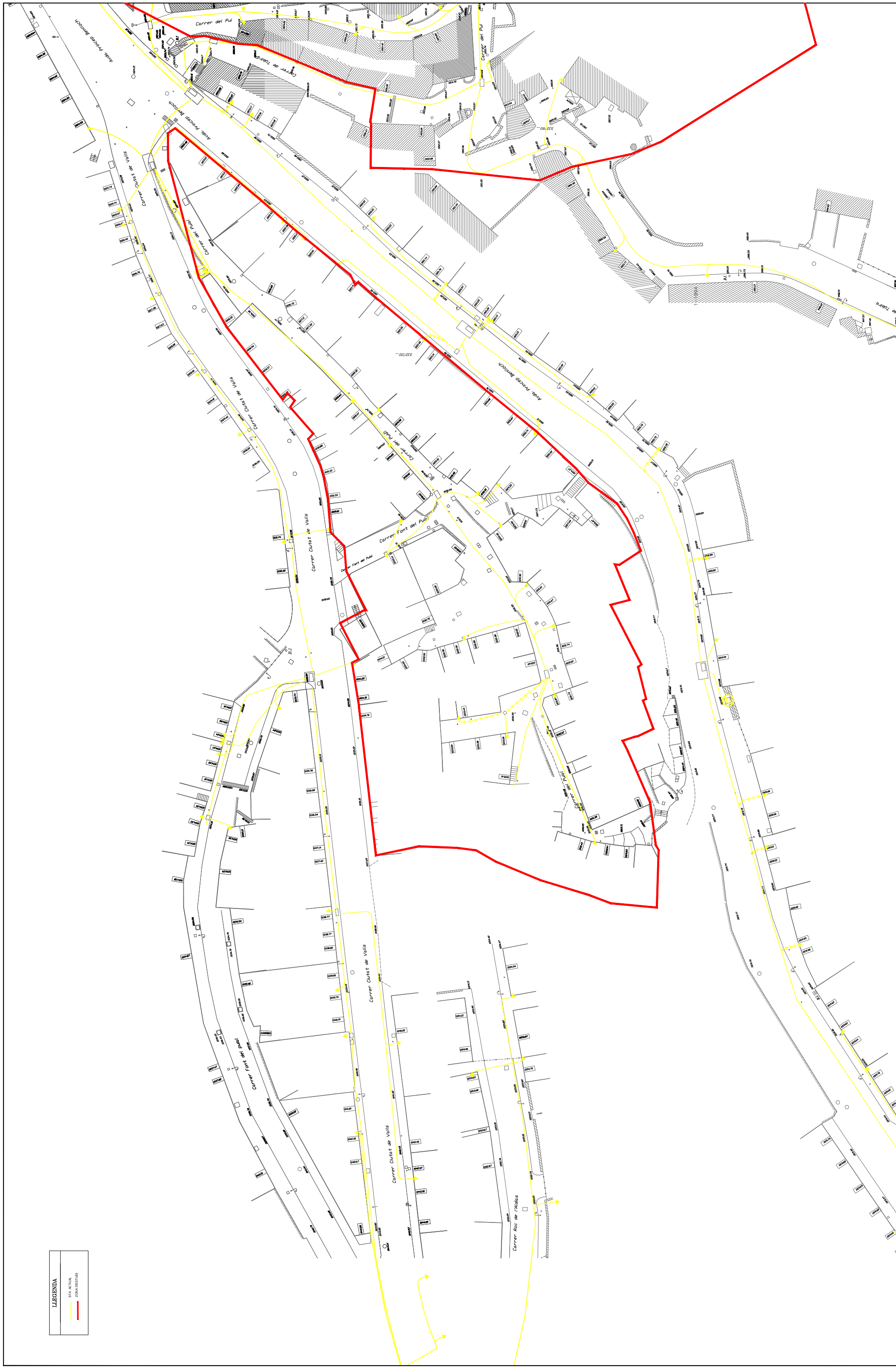
EDIFICI
ADMINISTRATIU
DE GOVERN

LUXEMBURG
AREA DE PROTECCIO
AREA DE PROTECCIO
AREA DE PROTECCIO
AREA DE PROTECCIO



Arquitecte

3.9 PLÀNOL DELS SERVEIS DE FEDA EXISTENTS



DATA: 30/09/2014

E: A3 1/750

Enric DILMÉ i BEJARANO

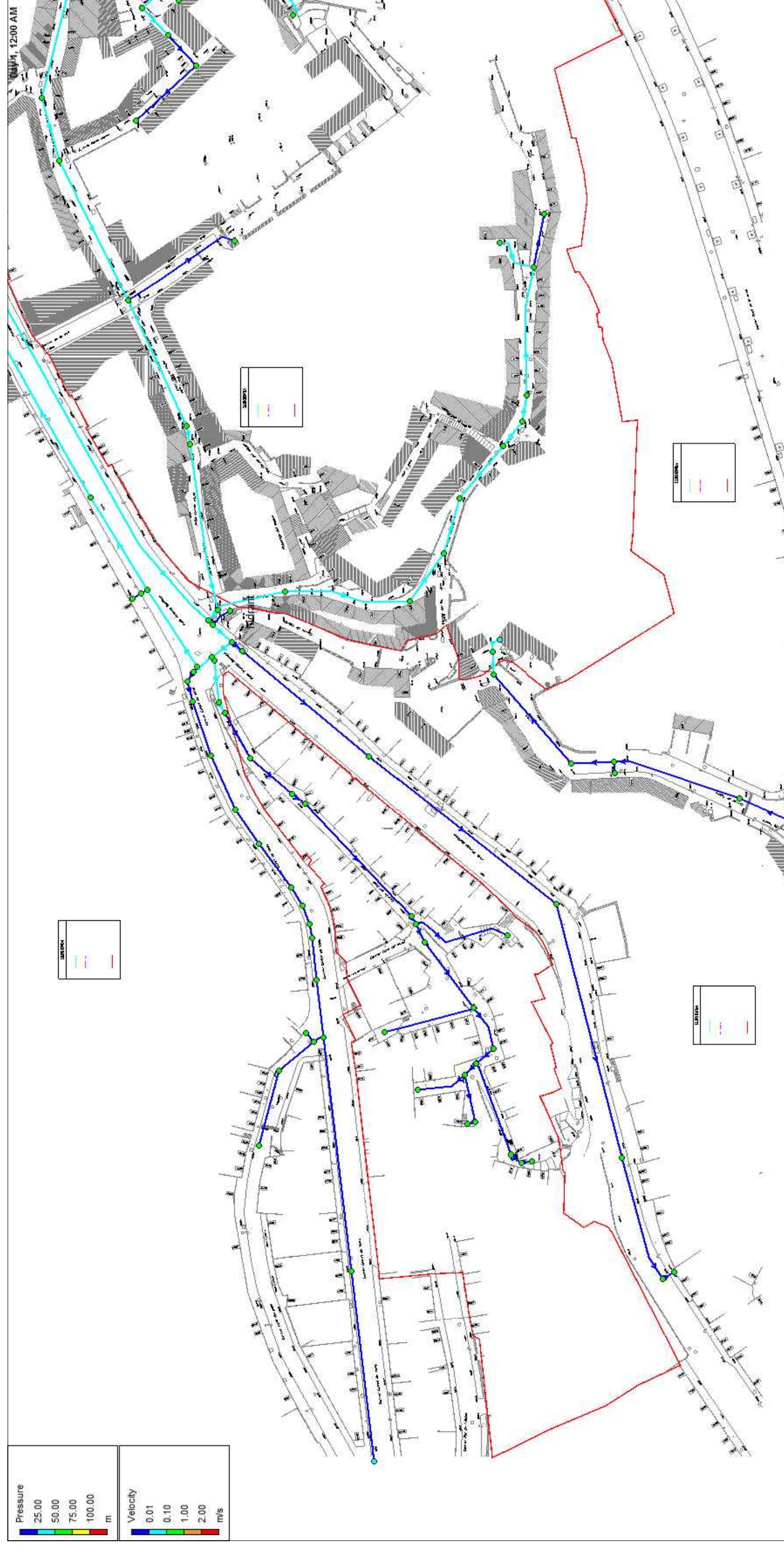
Arquitecte

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del Carrer i entorns del carrer del Puial

3.10 PLÀNOL DELS SERVEIS DE STA EXISTENTS



Comú d'Andorra la Vella



DATA: 30/09/2014

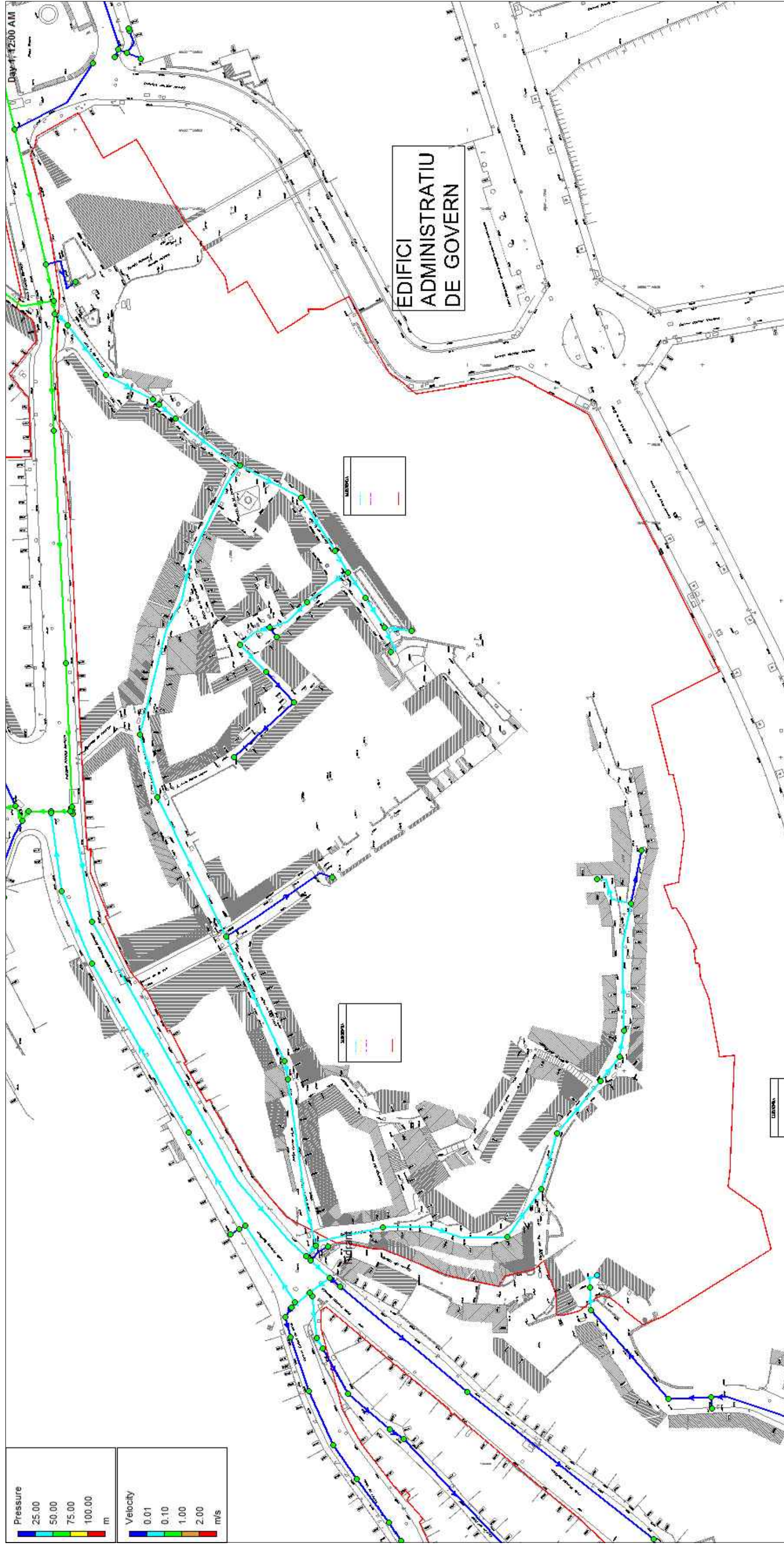
E: A3 1/750

Enric DILMÉ i BEJARANO

Arquitecte

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del Carrer i entorns del carrer del Puial

4.1 PLÀNOL DELS SERVEIS D'AIGUA POTABLE FUTURS



DATA: 30/09/2014

E: A3 1/1000

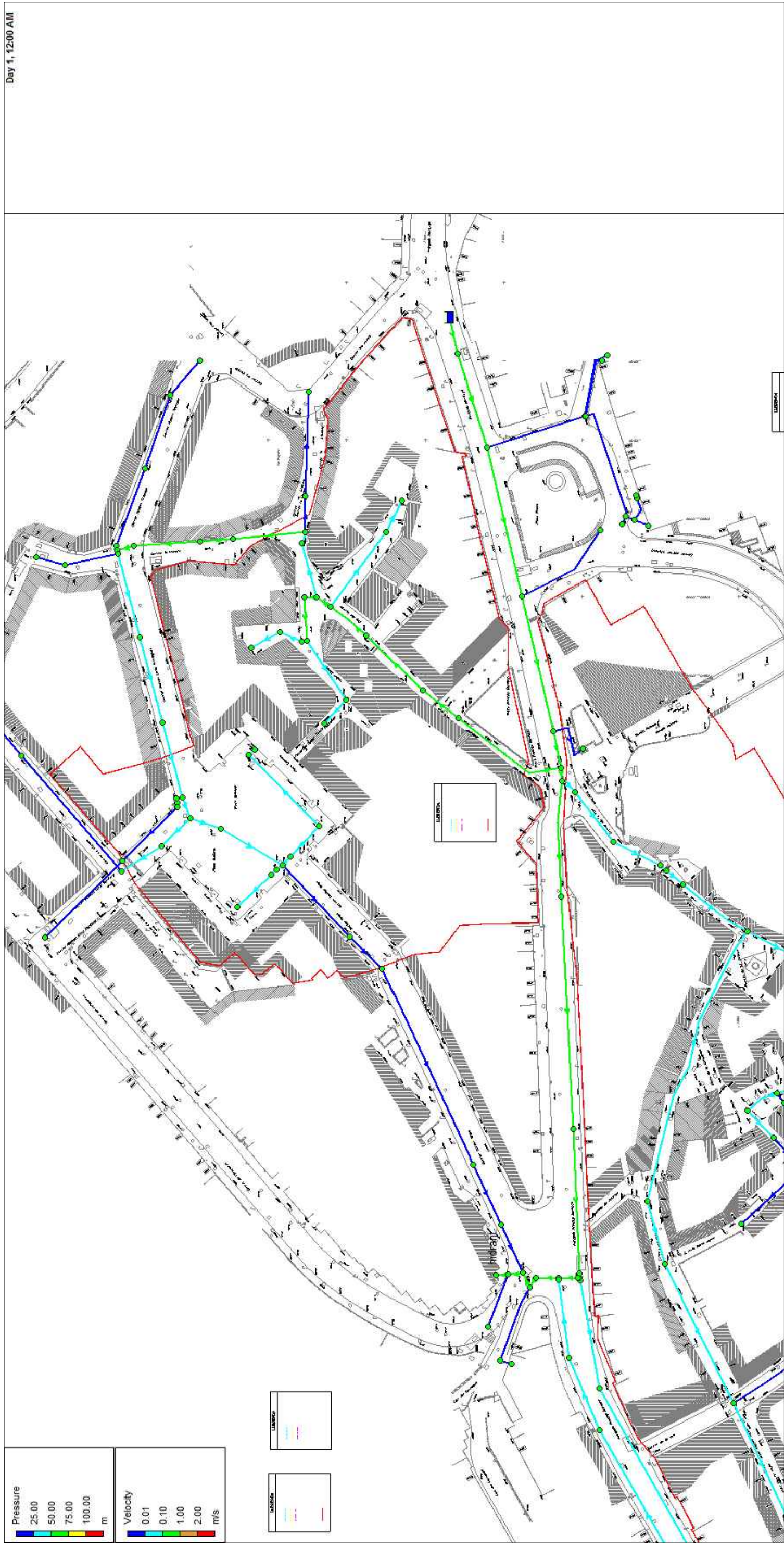
Enric DILMÉ i BEJARANO

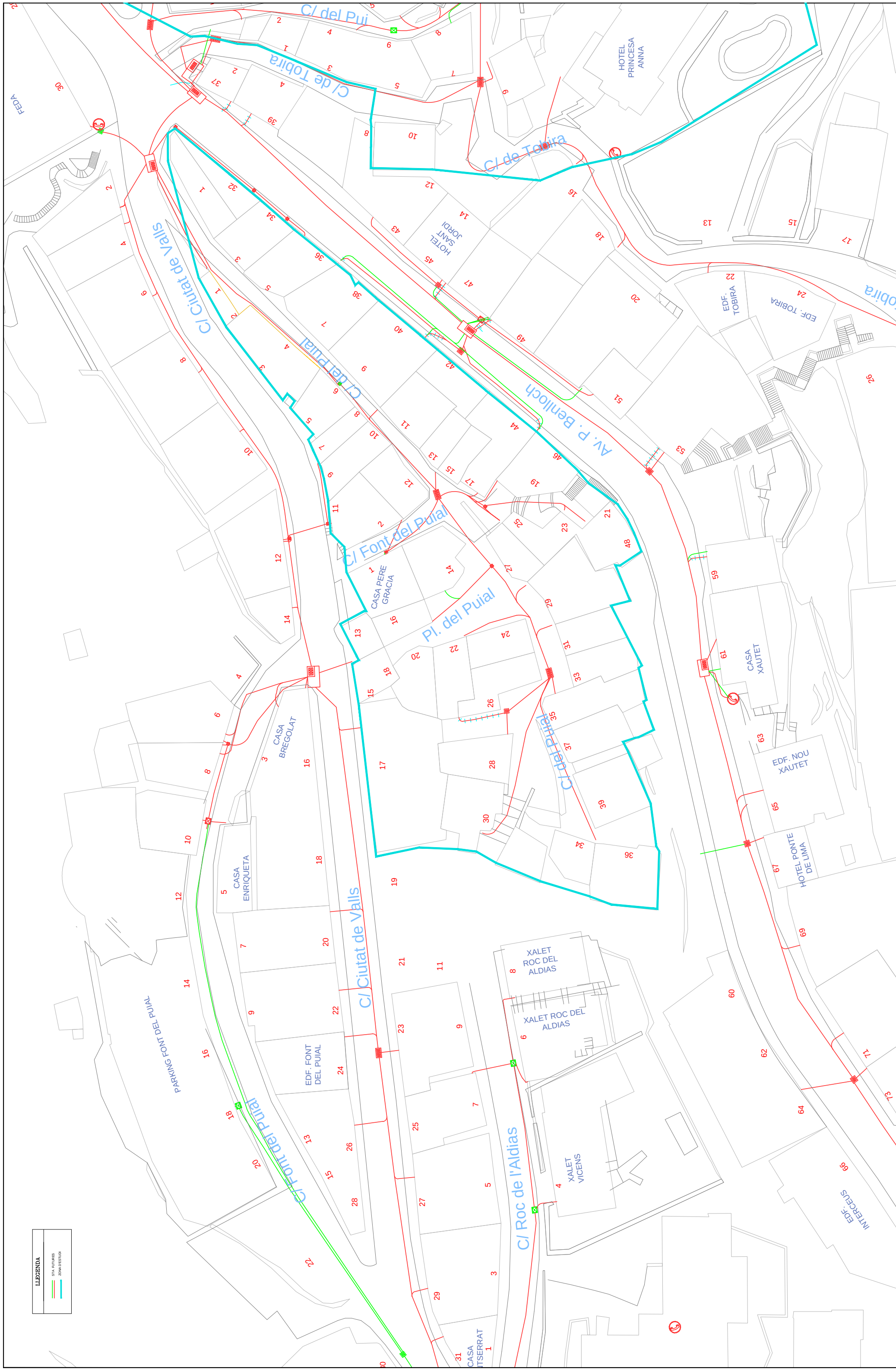
Arquitecte

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del Carrer i entorns del carrer del Puial



Comú d'Andorra la Vella





DATA: 30/09/2014

E: A3 1/750

Enric DILMÉ i BEJARANO

Arquitecte

Ordinacions de rehabilitació d'edificis, reforma interior urbana i protecció del barri antic d'Andorra la Vella, cap del Carrer i entorns del carrer del Puial

4.4 PLÀNOL DELS SERVEIS DE STA FUTURES

