



Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

INGENERIA TÈCNICA TOPOGRÀFICA PROJECTE FI DE CARRERA

IMPLANTACIÓ D'UN SIG A CHEFCHAUEN

Autors: Xavier Pedraza Fuentes i Jordi Trubat Casal
Directors: Mercedes Sanz Conde i Juan Carlos González González
Convocatòria: Juny 2014

RESUM

Implantació d'un SIG a Chefchafeu te un objectiu general molt clar, construir una eina que permeti identificar i gestionar elements arquitectònics tradicionals de la medina de Chefchauen, municipi i ciutat del Marroc situada al nord-oest del país, per tal de realitzar anàlisis i obtenir conclusions per possibles intervencions.

Desglossant l'objectiu global, el projecte es divideix en cinc parts. La primera és la unificació de criteris per a la gestió dels elements d'interès arquitectònic que destaquen al paisatge urbà de la medina. Potser la part més creativa, consisteix en analitzar tota la informació per tal de reduir-la i transformar-la en un format de base de dades. El següent pas és fer el disseny d'aquesta. La segona part recau en la recopilació d'informació per la seva posterior organització. Treball de camp realitzat in situ durant tres setmanes al Novembre de 2012. Un cop obtinguda tota la informació el tercer objectiu consisteix en introduir-la en un Sistema Informàtic Georeferenciat, l'ArcGIS. Aquesta eina permetrà realitzar una gestió eficient que relacionarà cada element arquitectònic amb la informació que d'ell es disposa. Seguidament s'importa aquesta base de dades al software PostgreSQL/PostGIS que servirà de suport a l'últim objectiu. Crear una pàgina web que contingui les suficients eines per fer consultes a la base de dades, un visor que mostri els resultats, és a dir els polígons dels elements estudiats en un mapa i una finestra amb la fitxa tècnica en format pdf de cada un d'ells.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	1
2. EMPLAÇAMEN.....	1
3. DISSENY DEL SIG.....	2
3.1. MODEL ENTITAT RELACIÓ.....	2
3.2. COMPONENTS DEL SIG.....	13
3.2.1. GEODATABASE I (ARCGIS).....	13
3.2.1.1. GEOREFERENCIACIÓ DE L'ARXIU DXF.....	13
3.2.1.2. SHAPES DELS POLÍGONS I GEOREFERENCIACIÓ (ARCMAP).....	14
3.2.1.3. GEODATABASE (ARCCATALOG).....	15
3.2.1.4. SOFTWARE UTILITZAT.....	19
3.2.2. GEODATABASE II (POSTGRESQL/POSTGIS).....	20
3.2.2.1. GEODATABASE (PGADMIN III).....	20
3.2.2.2. IMPORTACIÓ DE DADES ESPACIALS (POSTGIS).....	21
3.2.2.3. SOFTWARE UTILITZAT.....	23
3.2.3. IMPLEMENTACIÓ D'UNA PÀGINA WEB AMB VISOR.....	24
3.2.3.1. UTILITZACIÓ DE TABS.....	24
3.2.3.2. UTILITZACIÓ DE TAB CONTENTS.....	24
3.2.3.3. TABLE HEADERS.....	26
3.2.3.4. FITXES TÈCNIQUES, PDF.....	28
3.2.3.5. SCRIPT PHP.....	28
3.2.3.6. INTERFICIE WEB.....	30
3.2.3.7. SOFTWARE UTILITZAT.....	33
4. CONCLUSIONS.....	34
5. BIBLIOGRAFIA.....	34
6. AGRAÏMENTS.....	35
ANEX: FITXES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS ARQUITECTÒNICS	

GLOSSARI

Bases de dades: És un conjunt de dades organitzades segons una estructura coherent, i accessibles des d'un o més programes o aplicacions, de manera que qualsevol d'aquestes dades pot ésser extreta del conjunt i actualitzada, sense afectar ni l'estructura del conjunt ni les altres dades.

SIG: És un sistema informàtic capaç d'integrar, emmagatzemar, editar, analitzar, compartir i mostrar informació amb referències geogràfiques. De forma més genèrica, es tracta d'una eina a partir de la qual els usuaris poden fer consultes interactives (cerques definides per l'usuari), analitzar la informació espacial, i editar-ne les dades.

Arquitectura de tres capes:

-La capa de presentació: és la que veu l'usuari, presenta el sistema a l'usuari i li comunica la informació i captura la informació de l'usuari. També és coneguda com interfície gràfica i ha de tenir la característica de ser amigable, entenedora i fàcil de manejar pel client. Aquesta capa es comunica únicament amb la capa de negoci.

-La capa de negoci: és on es troben els programes que s'executen, es reben les peticions de l'usuari i s'envien les respostes. Aquesta capa es comunica amb la capa de presentació per rebre les sol·licituds i presentar els resultats i amb la capa de dades, per sol·licitar al gestor de base de dades i recuperar dades.

-La capa de dades: és on resideixen les dades i és l'encarregada d'accedir als mateixos. Està formada per un o més gestors de bases de dades que realitzen tot el emmagatzematge de dades, reben sol·licituds d'emmagatzematge o recuperació d'informació des de la capa negoci.

PHP: És un llenguatge de programació interpretat que s'utilitza per a generar pàgines web de forma dinàmica. S'executa al cantó del servidor, per aquest motiu al navegador web ja l'hi arriba la pàgina en format HTML, no podent visualitzar-ne el codi php.

HTML: (acrònim d'Hyper Text Markup Language, en català, "llenguatge de marcat d'hipertext"), és un llenguatge de marcat que deriva de l'SGML dissenyat per estructurar textos i relacionar-los en forma d'hipertext. Gràcies a Internet i als navegadors web, s'ha convertit en un dels formats més populars que existeixen per a la construcció de documents per a la web.

JavaScript: És un llenguatge script basat en el concepte de prototipus (herència per delegació). És conegut sobretot pel seu ús en pàgines web, però també s'utilitza en altres aplicacions. Malgrat el seu nom, JavaScript no deriva del llenguatge de programació Java, però tots dos comparteixen una sintaxi similar inspirada en el llenguatge C.

CSS: (acrònim de Cascading Style Sheets, en català "Fulls d'Estil en Cascada") és un llenguatge de fulls d'estil utilitzat per descriure la semàntica de presentació (l'aspecte, format, disposició, colors, i fonts) d'un document escrit en un llenguatge de marques. La seva aplicació més comuna és dissenyar pàgines web escrites en HTML i XHTML.

Model Relacional:

Una base de dades relacional s'anomena quan la seva estructura estableix una relació entre dues taules del mateix arxiu. És a dir, quan un mateix camp el tenim a dues taules, es pot establir una relació entre aquestes dues taules. Per a fer la relació no és necessari que el camp tingui el mateix nom a les dues taules, però ha de significar el mateix i ser del mateix tipus.

Clau primària: Una clau primària és una clau única triada entre totes les candidates que defineix unívocament a tots els restants atributs de la taula, per a especificar les dades que seran relacionats amb les altres taules. Només pot existir una clau primària per taula i cap camp d'aquesta clau pot contenir valors NULL.

Clau forana: Una clau forana és una referència a una clau en altra taula. Les claus foranes no necessiten ser claus úniques en la taula on estan i si on estan referenciades.

1. INTRODUCCIÓ

Implantació d'un SIG a Chefchauen, és l'última peça d'un seguit de projectes dirigits per l'associació Nil·la que englobats s'anomenen Ch : IA+RS Chefchauen: Identitat arquitectònica + rehabilitació sostenible. Aquesta és una iniciativa que s'emmarca a la defensa del patrimoni arquitectònic com a motor de desenvolupament social, econòmic i cultural de la ciutat de Chefchauen. L'arquitectura de la medina de Chefchauen no només representa un gran valor formal sinó que a més respon a la societat, la seva cultura i la seva evolució, és un símbol d'identitat. El programa s'organitza en tres línies de treball, que consisteixen en identificar elements arquitectònics tradicionals i establir uns criteris d'intervenció, catalogar construccions i espais públics d'interès per analitzar el seu estat de conservació i establir la prioritat d'intervenció i com a seguiment d'aquestes dues línies de treball reconèixer els materials i tècniques constructives tradicionals pròpies del lloc.

La identitat arquitectònica de Chefchauen es construeix a partir de la repetició d'algunes característiques constructives (materials i sistemes) i formals (forma i color) dels elements que componen els edificis: cobertes, portes, finestres, etc. Aquests elements tenen el seu origen ja a la època fundacional de la ciutat i per això poden considerar-se tradicionals, però amb el pas del temps la seva presència s'ha mantingut en major o menor grau depenent de les necessitats i interessos dels propietaris i usuaris dels edificis.

Implantació d'un SIG a Chefchauen consisteix en un estudi dels edificis i els seus elements introduint les dades en un sistema d'informació geogràfica (SIG). Tot i que un objectiu a llarga durada és aconseguir informació del màxim nombre d'edificis de la medina de Chefchauen, en aquest projecte s'estudiaran els elements arquitectònics de gran interès. Aquells que formen part de l'arquitectura defensiva de la ciutat, portes, torres i muralles, edificis d'àmbit religiós, espais públics, edificis d'ús social com hammams i edificis del teixit productiu com teixidors i forns de cocció d'aliments. Tots ells es caracteritzen per tenir una tipologia edificatòria pròpia, que els diferencia de la resta del teixit i entre ells mateixos.

2. EMPLAÇAMENT

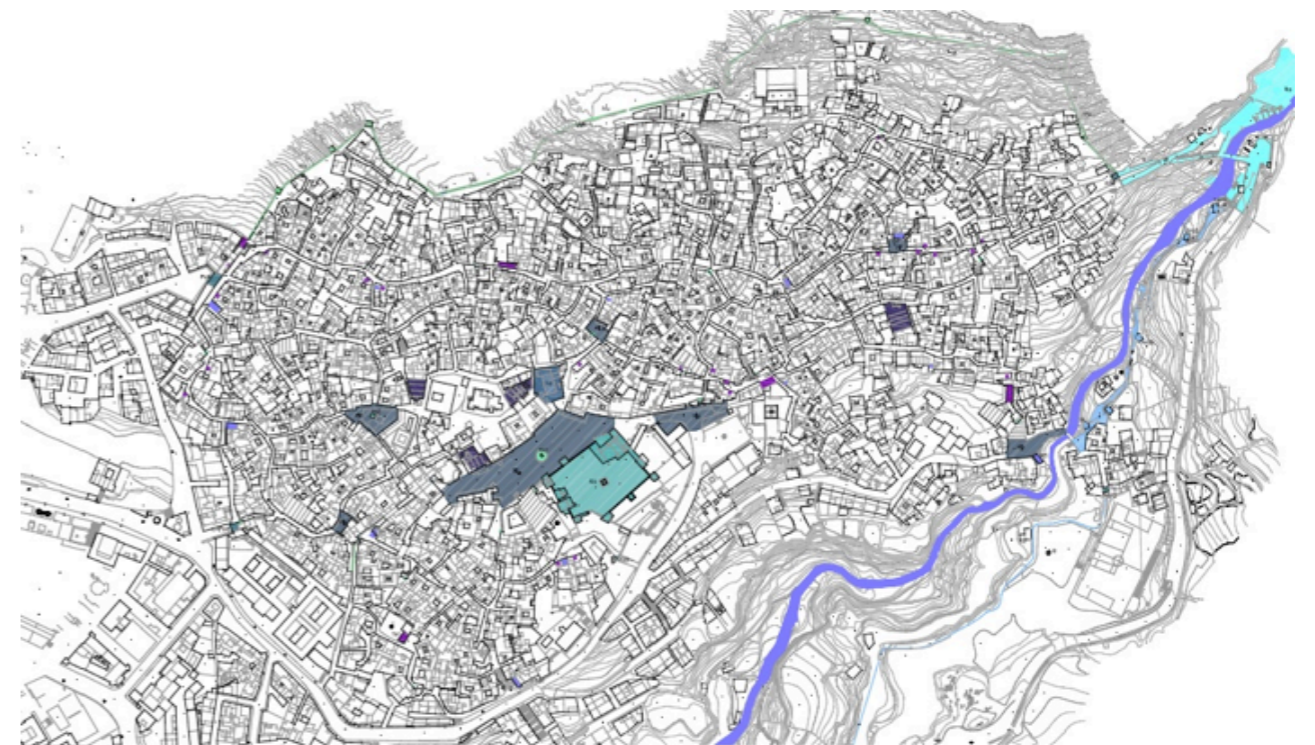
Chauen, Xauen o Chefchauen és un municipi i una ciutat del Marroc, capital de província del mateix nom. Està situada al nord-est del país, als contraforts de les muntanyes del Rif, prop de Tetuán. Es troba a la regió de Tànger-Tetuán.



Imatge 1. Mapa Marroc.



Imatge 2. Fotografia de la medina.



Imatge 3. Mapa en format dxf de la medina de Chefchauen, prestat per l'associació Rif-Alandalous de Chefchauen, col·laboradora de l'associació Nil·la en el projecte Ch: Ia + RS.

3. DISSENY DEL SIG

En el disseny d'aquest sistema informàtic s'ha fet servir la programació per capes. Aquesta programació és una arquitectura client-servidor on l'objectiu primordial és la separació lògica de negocis de la lògica de disseny. És a dir separar la capa de dades de la capa de presentació al usuari o client. Concretament el disseny utilitzat és el de tres capes.



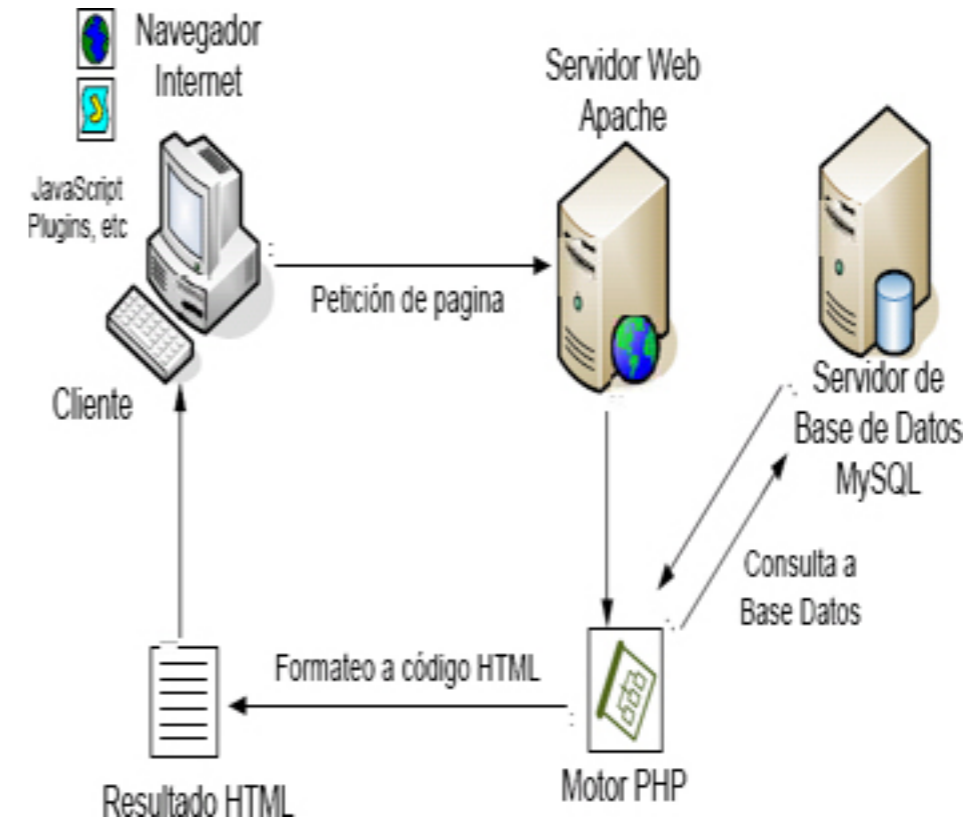
Imatge 4. Diagrama arquitectura de tres capes.

La capa de presentació és la que veu l'usuari, presenta el sistema a l'usuari i li comunica la informació i captura la informació de l'usuari. També és coneguda com interfície gràfica i ha de tenir la característica de ser amigable, entenedora i fàcil de manejar pel client. Aquesta capa es comunica únicament amb la capa de negoci.

La capa de negoci és on es troben els programes que s'executen, es reben les peticions de l'usuari i s'envien les respostes. Aquesta capa es comunica amb la capa de presentació per rebre les sol·licituds i presentar els resultats i amb la capa de dades, per sol·licitar al gestor de base de dades i recuperar dades.

La capa de dades és on resideixen les dades i és l'encarregada d'accedir als mateixos. Està formada per un o més gestors de bases de dades que realitzen tot el emmagatzematge de dades, reben sol·licituds d'emmagatzematge o recuperació d'informació des de la capa negoci.

En el sistema informàtic realitzat la capa de presentació és plasma amb el client, és a dir, l'equip que sol·licita els recursos, equipat amb una interfície d'usuari que és un navegador Web per a la presentació. A la capa de negoci, es troba el servidor Web Apache que permet rebre les peticions d'usuari i l'interpret PHP, llenguatge de programació que interpreta les ordres que envia l'usuari. Descarregant el pac wamp que inclou Apache, intèrpret PHP la capa servidora web queda solucionada. Finalment la capa de dades, és on s'emmagatzema tota la informació. Aquesta estarà en el software PostgreSQL que mitjançant l'extensió PostGIS es converteix en una base de dades espacial. S'ha utilitzat un altre component per completar el sistema. El software ArcGIS que ha proporcionat els arxius espacials adequats per ser exportats al PostgreSQL.



Imatge 5. Diagrama arquitectura de tres capes.

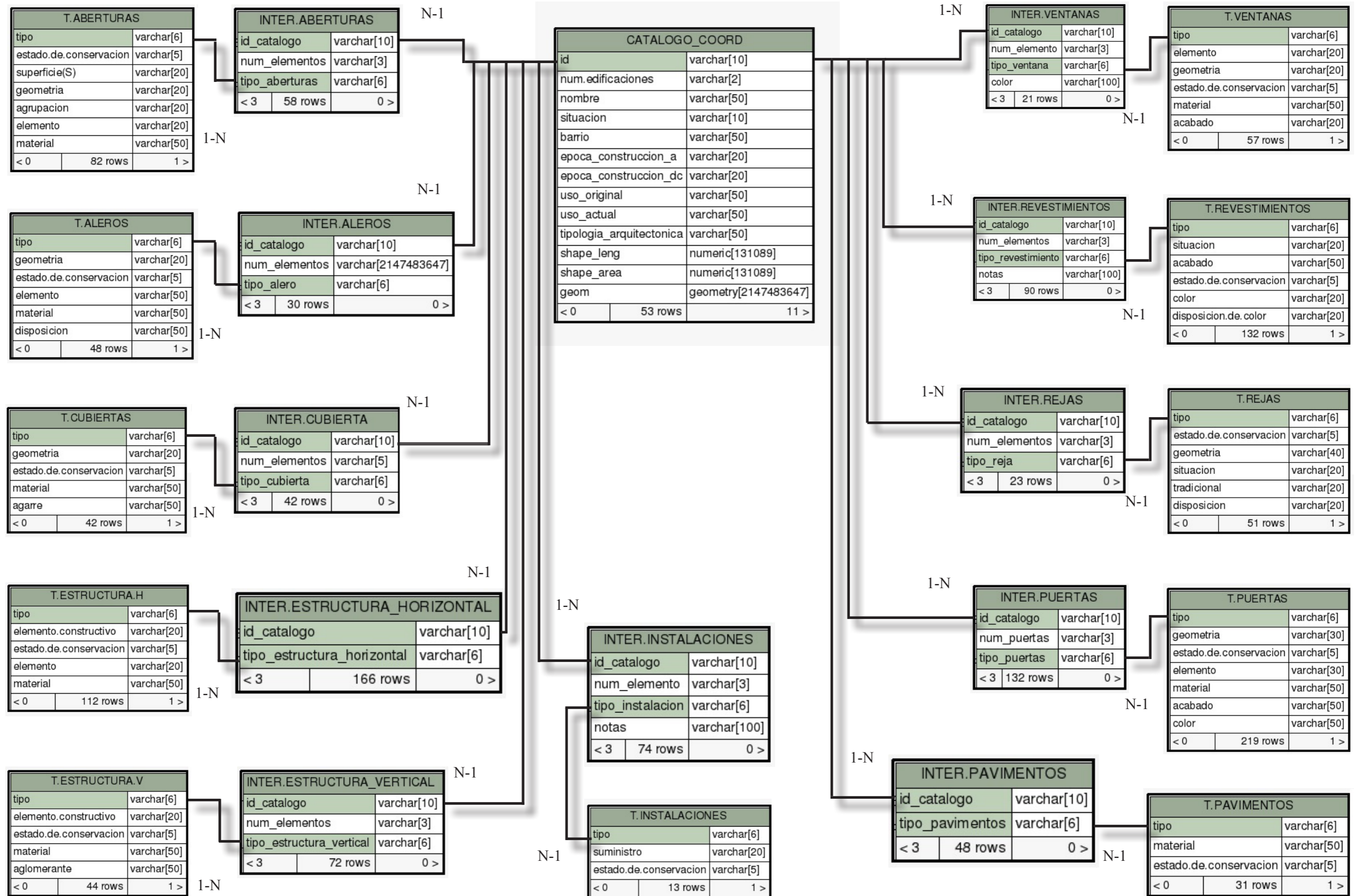
Com es pot veure a la imatge anterior (imatge 5) el sistema parteix del client, un ordinador amb connexió a internet i un navegador. La interfície d'aquest permet fer consultes i peticions al servidor Web Apache, aquest executa les peticions mitjançant l'interpret PHP, que alhora consulta a la base de dades PostgreSQL. I envia els resultats en format HTML perquè el client pugui entendre el codi i mostri a la interfície els resultats.

Seguidament s'explicaran els diferents passos per la construcció del Sistema Informàtic Georeferenciat. Primer la creació de la base de dades, els components utilitzats i la implantació de la pàgina web.

3.1 MODEL ENTITAT RELACIÓ

El disseny utilitzat és el model relacional, actualment el més utilitzat i que permet establir interconnexions (relacionals) entre les dades (guardades en taules), i que a través d'aquestes connexions relacionar les dades de les taules. La planificació de l'estructura de la base de dades, en particular de les taules, és vital per la gestió efectiva de la mateixa. L'estructura de les taules està formada pel nom de la taula (entitat), les columnes (camps o atributs) i les files (registres) que s'omplen amb els valors relacionats entre si que defineixen un objecte del món real.

Seguidament es mostra el Diagrama Entitat Relació, una eina que permet representar les entitats del sistema així com les seves interrelacions i propietats. Aquest prové d'un software anomenat SchemaSpy.



Les dades del SIG es distribueixen en tres blocs de taules, CATALOGO, INTER I TIPO. El primer bloc denominat com a CATALOGO, conté la informació bàsica de les edificacions en una taula CATALOGO_COORD amb els camps (Id, num.edificaciones, nombre, situación, barrio, epoca_construccion_a, epoca_construccion_dc, uso original, uso actual, tipologia arquitectonica, shape_long, shape_area, geom). El camp Id actua com a clau primaria, és a dir cap registre serà repetit i identificarà un edifici únic. Aquest també actua com a clau forania al bloc de taues INTER.

Column	Type	Size	Nulls	Auto	Default	Children	Parents
id	varchar	10				INTER.ABERTURAS INTER.ALEROS INTER.CUBIERTA INTER.ESTRUCTURA_HORIZONTAL INTER.ESTRUCTURA_VERTICAL INTER.INSTALACIONES INTER.PAVIMENTOS INTER.PUERTAS INTER.REJAS INTER.REVESTIMIENTOS INTER.VENTANAS	
num.edificaciones	varchar	2	√		null		
nombre	varchar	50	√		null		
situacion	varchar	10	√		null		
barrio	varchar	50	√		null		
epoca_construccion_a	varchar	20	√		null		
epoca_construccion_dc	varchar	20	√		null		
uso_original	varchar	50	√		null		
uso_actual	varchar	50	√		null		
tipologia_arquitectonica	varchar	50	√		null		
shape_leng	numeric	131089	√		null		
shape_area	numeric	131089	√		null		
geom	geometry	2147483647	√		null		

Imatge 6. Estructura de la taula amb les seves columnes i característiques.

Un total d'onze tipus d'edificis segons el seu us separen el bloc CATALOGO. Es troben hammams, fonts, forns, places, molins, portes, teixiduries, Ras al Maa, Kashba, muralles i torres i Fondouk. Cinquanta-tres registres omplen la taula.

Mes endavant s'explicaran els processos de creació de les taules ens els diferents suports informàtics utilitzats, però cal avançar que el disseny de la primera geodatabase implantada a l'ArcGIS, el bloc CATALOGO, està descomposat en onze taules segons el seu us, en comptes d'una, com passa al PostgreSQL.

Tot aquest conjunt d'informació està georeferenciada en entitats poligonals, és a dir, cada fila o registre equivaldrà un polígon a l'espai. Seran els futurs shapes, que es comenten més endavant a la creació de la geodatabase I (ArcGis).

Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio
Ha1	1	Outa	Centro	Suika, Rif Al-andalus
Ha2	1	Al Harrás	Centro	Suika, Rif Al-andalus
Ha3	1	Ben Azzouz	E	Suika
Ha4	1		N-O	Rif Al-andalus

Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Final S.XV	Servicios (Hammam)	Servicios (Hammam)	Edificación entre medianeras
Final S.XV	Servicios (Hammam)	Servicios (Hammam)	Edificación entre medianeras
Final S.XV	Servicios (Hammam)	Servicios (Hammam)	Edificación entre medianeras
Principio S.XVI	Servicios (Hammam)	Servicios (Hammam)	Edificación entre medianeras

Imatge 7. Imatge de l'entitat Hammam.

A la imatge 7, s'observa un exemple de l'entitat Hammam. Quatre registres formen la taula, cada un d'ells ocuparà un polígon al mapa del SIG.

A l'annex del projecte igual que a la pàgina web, es troben les fitxes tècniques dels edificis que formen el bloc CATALOGO.

Per altre banda totes aquestes edificacions necessiten d'alguna manera emmagatzemar tota la informació que les caracteritza com a element arquitectònic. L'estructura vertical, l'horitzontal, cobertes, alers, finestres, instal·lacions, revestiments, obertures, reixes metàl·liques, paviments i portes. Cada característica esmentada crea una nova taula alfanumèrica, sense informació espacial, anomenades TIPO. Formant un seguit d'onze taules (Tipos Estructura aVertical, Tipos Estructura Horitzontal, Tipos Cubiertas, Tipos Aleros, Tipos Ventanas, Tipos Instalaciones, Tipos Revestimientos, Tipos Aberturas, Tipos Rejas metálicas, Tipos Pavimento, Tipos Puertas). Els atributs de cada taula varia segons el tipus d'elements que tracta. Per exemple la taula Tipos Cubiertas conté els següents camps: tipo, geometria, estado de conservación, material i Agarre (imatge 9). El camp Tipo actuarà com a clau primària, i forania de la taula INTERCUBIERTA.

Column	Type	Size	Nulls	Auto	Default	Children	Parents
tipo	varchar	6				INTER.CUBIERTA	
geometria	varchar	20	√		null		
estado.de.conservacion	varchar	5	√		null		
material	varchar	50	√		null		
agarre	varchar	50	√		null		

Imatge 8. Estructura de la taula T.CUBIERTA.

Tipo	Geometría	Estado de conservación	Material	Agarre
C1	Plana	Bueno	Ladrillo macizo	Cemento portland
C2	Plana	Medio	Ladrillo macizo	Cemento portland
C3	Plana	Malo	Ladrillo macizo	Cemento portland
C4	Plana	Bueno	Enfoscado + encalado	
C5	Plana	Medio	Enfoscado + encalado	
C6	Plana	Malo	Enfoscado + encalado	
C7	Plana	Bueno	Baldosa hidráulica	
C8	Plana	Medio	Baldosa hidráulica	
C9	Plana	Malo	Baldosa hidráulica	
C10	Abovedada	Bueno	Enfoscado + encalado	

Imatge 9. Imatge de part de la taula Tipos Cubiertas. S'observa que la taula està formada per la totalitat de tipus de cobertes.

La taula estructura vertical conté informació de quin tipus d'element constructiu (Muro, Muro de carga, Pilar, Arco) forma l'estructura vertical. Informa també de l'estat de conservació de l'element (bueno, medio, malo), per quins materials està format (piedra calcárea, ladrillo macizo, hormigón armado, piedra) i l'aglomerant (mortero de cal, cemento portland).

La taula estructura horitzontal conté informació de les diferents estructures horitzontals de cada edifici. Els elements constructius (vigas, cercha, forjado cubierta, forjado intermedio). L'estat de conservació d'aquests, quin tipus d'elements contenen els elements constructius (Par, tirante pendolon, vigueta, entrevigado, capa nivelación, tornapunta, cupula, relleno, bóveda de cañón) i el material del que està compost (Madera, tierra compactada, ladrillo macizo, cascotes piedra y tierra, hormigón armado, metal, mortero de cemento, ladrillo doble hueco).



Imatge 10. Muro ladrillo macizo y piedra.



Imatge 11. Arco de ladrillo visto.



Imatge 14. Cercha, par, tirante y viga.



Imatge 15. Cúpula.



Imatge 12. Pilar.



Imatge 13. Arco de piedra.



Imatge 16. Pendolón y tornapuntas.



Imatge 17. Viga.

La taula Tipos Cubierta conté informació de la geometria de cada coberta (Inclinada a 1 agua, Inclinada a 2 aguas, Inclinada a 3 aguas, Inclinada a 4 aguas, Plana, abovedada). L'estat en que es troba, el material (Teja cerámica árabe, Prefabricado de hormigón, Ladrillo macizo, Enfoscado + encalado, Baldosa hidráulica) i el material de junta (Cemento portland, Mortero de Cal).



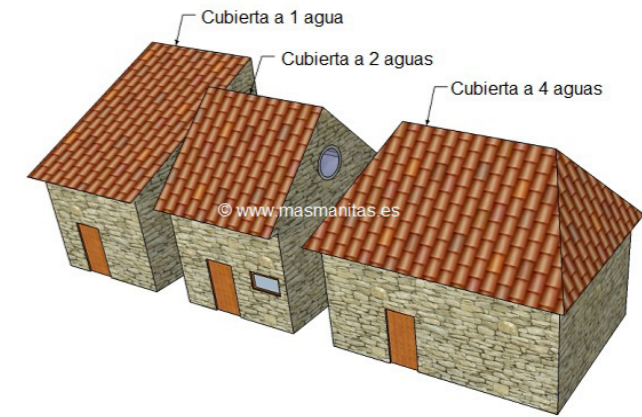
Imatge 18. Vigüeta de madera y entrevigado de ladrillo.



Imatge 19. Vigüeta y entrevigado de madera.



Imatge 21. Cubierta inclinada a una agua.



Imatge 22. Ejemplo cubiertas a una, dos y cuatro aguas.



Imatge 20. Bovedas.



Imatge 23. Cubierta de hormigón prefabricado.



Imatge 24. Cubierta de teja cerámica árabe.

La taula Tipos Puertas ens indica el nom de l'element de la porta que estem estudiant (Arco, Jambas, Hoja batiente, Carpintería, Dintel) amb les corresponents característiques com l'estat de conservació, el material de construcció, l'acabat i el color. També es troba una columna amb la geometria de la porta (Arco medio punto, Arco rebajado, Rectangular, Arco herradura, Arco rebajado).

La taula Tipos Rejas informa de la geometria (Formas ortogonales y curvas, Formas curvas, Mixta, Formas ortogonales) i les característiques d'ella com l'estat de conservació, la situació (Abertura, Puerta, Ventana), la disposició (Interior, Enrasado, Sobresaliente < 5 cm) i si el tipus de reixa és tradicional o no.



Imatge 25. Arco medio punto



Imatge 26. Arco apuntado



Imatge 29. Reja con formas curvas.



Imatge 30. Reja no tradicional.



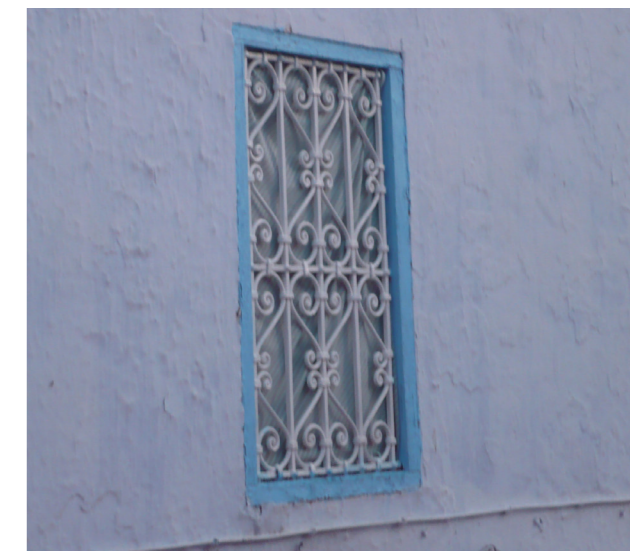
Imatge 27. Dintel rectangular



Imatge 28. Jamba ladrillo macizo



Imatge 31. Reja ortogonal y curvas.



Imatge 32. Reja enrasada.

La taula Tipos Revestimientos ens indica la situació (interior, exterior), l'acabat del revestiment (Baldosa cerámica, Encalado, Enfoscado, Enfoscado y encalado, Enfoscado y cemento, Enfoscado y pintado, Enfoscado, enyesado y pintado, Loseta piedra, Revoco de cal y encalado, Teja cerámica árabe, Baldosa cerámica esmaltada, Terrazo continuo) l'estat de conservació, el color i la seva disposició.



Imatge 33. Revestimiento exterior; loseta de piedra.



Imatge 34. Revestimiento interior enfoscado y pintado.

La taula Tipos Aberturas ens indica el nom de l'element de l'obertura estudiat (Dintel, Jamba, Arco), el material que el forma i l'estat de conservació. També coneixem la geometria de l'obertura (Moldurada, Rectangular, Arco medio punto, Cuadrada, Arco apuntado, Aspillera, Circular) així com la superfície ($25 \text{ cm}^2 < S < 1 \text{ m}^2$, $< S < 25 \text{ cm}^2$) i si formen una agrupació Geminada o Simple.



Imatge 35. Dintel de madera.



Imatge 36. Abertura moldurada.

La taula Tipos Ventanas informa dels elements que formen la finestra (Arco, Carpintería, Dintel, Hoja batiente, Jambas y Porticón). Ens indica les característiques d'aquests. L'estat de conservació, el material i l'acabat. També ens anomena la geometria de la finestra (Arco medio punto, Rectangular, Geminada, Cuadrada).



Imatge 37. Ventana geminada.



Imatge 38. Ventana arco medio punto.

La taula Tipos Instalaciones ens informa dels diferents tipus de subministraments (Agua, Climatización, Electricidad y saneamiento) i el seu estat de conservació.

La taula Pavimento informa sobre el material del paviment i l'estat de conservació en el que es troba.

La taula Tipos Aleros informa sobre el tipus i el número d'alers que te cada edifici del catàleg. La geometria (Voladizo > 30 cm, Voladizo < 30 cm). Quin tipus d'element és del voladís (Losa, Acabado, Acabado superior), l'estat de conservació, de quin material està format (Ladrillo macizo, Vigueta metálica, Teja cerámica árabe, Chapa metálica, Enfoscado, Ladrillo macizo y cemento) i la disposició (Sobre 1 elemento, Sobre varios elementos).



Imatge 39. Pavimento de baldosa cerámica esaltada.



Imatge 40. Pavimento de baldosa hidráulica.



Imatge 45. Alero sobre un elemento.



Imatge 46. Alero sobre varios elementos.



Imatge 41. Pavimento de canto rodado.



Imatge 42. Pavimento de mortero decorativo.



Imatge 47. Alero tradicional y no tradicional.



Imatge 48. Losa de alero con acabado enfoscado.



Imatge 43. Pavimento de piedra.



Imatge 44. Pavimento de mortero de cemento.



Imatge 49. Losa de alero de entrevigado de ladrillo macizo y vigueta metálica.



Imatge 50. Alero de chapa metálica.

Materials usats a les edificacions



Imatge 51. Chapa metálica.



Imatge 52. Piedra.



Imatge 55. Baldosa cerámica esmaltada.



Imatge 56. Encalado.



Imatge 53. Enfoscado blanco / pigmento marrón.



Imatge 54. Ladrillo mazizo.



Imatge 57. Ladrillo doble hueco.



Imatge 58. Mortero de cal.



Imatge 59. Mortero de cemento porland.



Imatge 60. Canto rodado.



Imatge 63. Mortero de cemento decorativo.



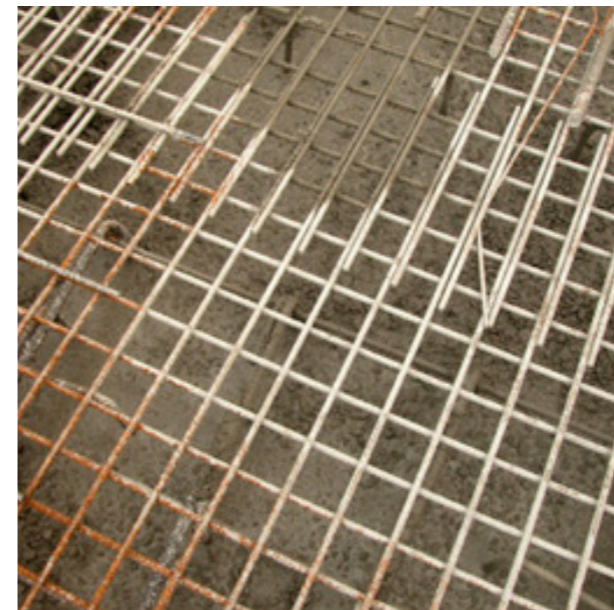
Imatge 64. Revoco de cal.



Imatge 61. Madera.



Imatge 62. Teja cerámica árabe.



Imatge 65. Hormigón armado.



Imatge 66. Baldosa hidráulica.

Cada edificació pot tenir varis tipus d'estructures d'un mateix tipus, cobertes, alers, etc. Igual que una estructura com per exemple una coberta de característiques pròpies pot trobar-se a més d'una edificació. Per tant, la relació que tenen les taules del catàleg (amb informació espacial) amb les taules tipus serà m-n. Aquesta relació s'anomena relació base i s'implanta amb una nova taula. És l'última estructura de taules de la base de dades, anomenades INTER. Un total d'onze taules (Intermedia Estructur aVertical, Intermedia Estructura Horitzontal, Intermedia Cubiertas, Intermedia Aleros, Intermedia Ventanas, Intermedia Instalaciones, Intermedia Revestimientos, Intermedia Aberturas, Intermedia Rejas metálicas, Intermedia Pavimento, Intermedia Puertas) permetran saber totes les característiques de cada edifici. Els camps també poden variar en funció de la taula tipo que relacioni. El que és segur és que cada taula intermedia te dos camps intocables que son les claus primaries de les respectives taules a relacionar, és a dir que la taula Intermedia Cubiertas tindrà un camp amb els valors dels identificadors del CATALOGO i els valors del camp tipo de les taules TIPO, aquest dos camps junts formen la clau primaria de les taules INTER.

Column	Type	Size	Nulls	Auto	Default	Children	Parents
id_catalogo	varchar	10					CATALOGO CATALOGO_COORD
num_elementos	varchar	5	√		null		
tipo_cubierta	varchar	6					T.CUBIERTAS

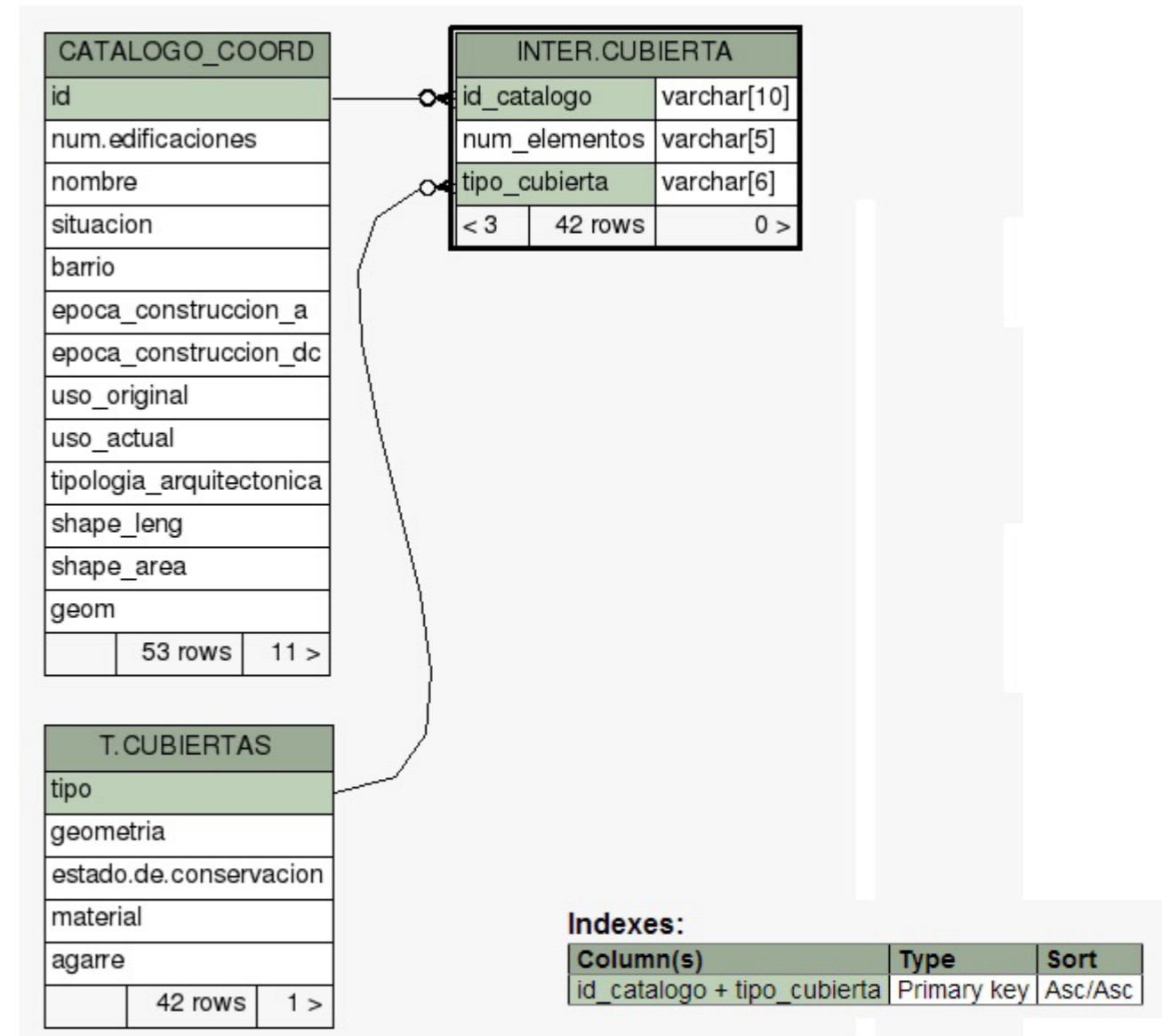
Imatge 67. Estructura de la taula INTER.CUBIERTA.

ID_Catálogo	Nº Elementos	Tipo Cubierta
Ha1	1	C4
Ha1	2	C31
Ha2	1	C5
Ha2	2	C14
Ha2	3	C32
Ha3	1	C11
Ha4	1	C12
Fn1	1	C40
Fn2	1	C40
Fn3	1	C13
Fn4	1	C13

Imatge 68. Imatge de part de la taula INTER.CUBIERTA.

A la imatge 68 s'observa com l'entitat Ha1 (Hammam Outa) te dos tipus de cobertes, la C4 (Plana, Enfoscado + encalado, Bueno, Null) i la C31 (Inclinada a 2 aguas, Bueno, Enfoscado + encalado, Null). També es pot veure com la coberta C40 (Inclinada a 4 aguas, Bueno, Teja cerámica árabe, Null), es troba a les fonts Fn1 i Fn2.

Al següent diagrama s'observa la relació entre les dues taules CATALOGO_COORD i T.CUBIERTAS.



Imatge 69. Diagrama de relació entre CATALOGO_COORD, INTER.CUBIERTA i T.CUBIERTA.

Durant tres setmanes es van realitzar totes les tasques de recollida d'informació a la mateixa ciutat del Marroc. Totes les dades es van introduir en el programa excel.

L'estada va ser complementada amb una formació de Sistema d'Informació Geografica als tècnics de la ciutat per tal de que l'eina creada s'adapti el millor possible a les seves necessitats.

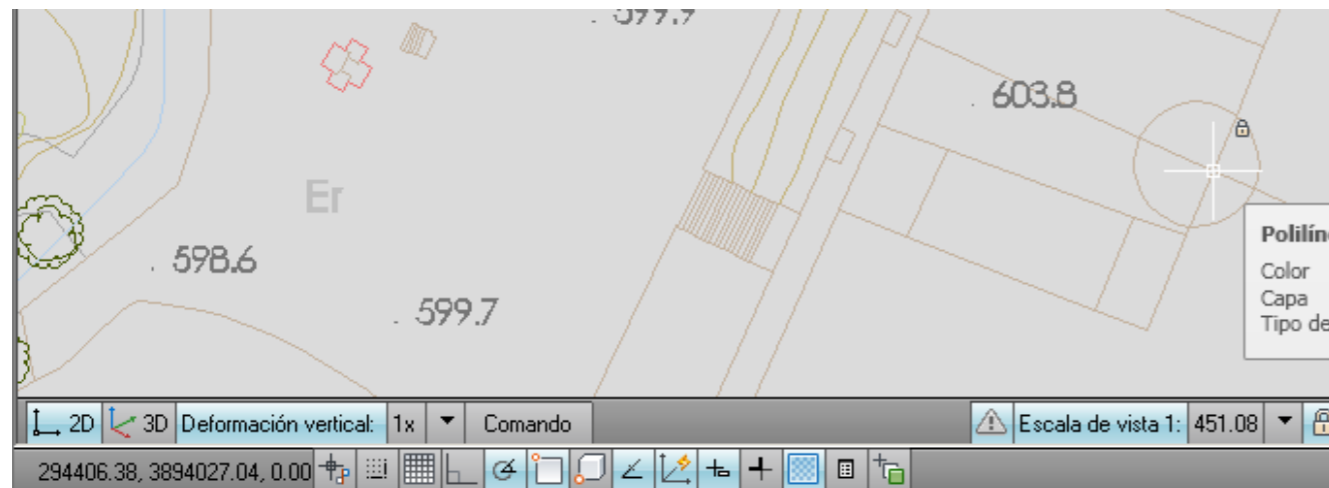
3.2 COMPONENTS DEL SIG

3.2.1 GEODATABASE I (ARCGIS)

3.2.1.1 GEOREFERENCIACIÓ DE L'ARXIU DXF

La associació Rif-Alandalous ha facilitat un arxiu dxf amb el mapa topogràfic de la ciutat de Chefchauen (imatge 3). Aquest és l'utilitzat pel visor de l'ArcGIS, programa escollit per realitzar aquesta part del projecte.

L'arxiu està georeferenciat però es desconeix el sistema de referència.



Imatge 70. Part del plànol vist des de l'AutoCAD. Punt enfocat al centre del camp de futbol. A la part inferior de la imatge es veuen les coordenades del punt.



Imatge 71. Punt de comparació de coordenades.

Per trobar el sistema de referència s'han buscat les coordenades d'un punt de l'arxiu dxf. Aquest es troba al centre del camp de futbol situat al sud-est de la ciutat. Les coordenades són 294406.38, 3894027.04 m (imatge 70 i imatge 71).

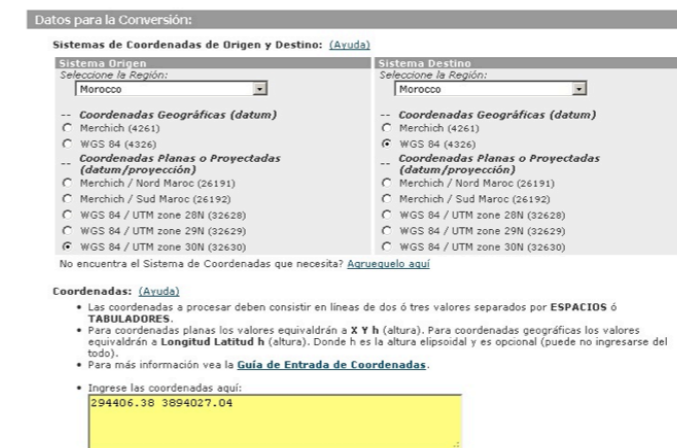


Imatge 72. Imatge del mateix punt des del Google Earth.

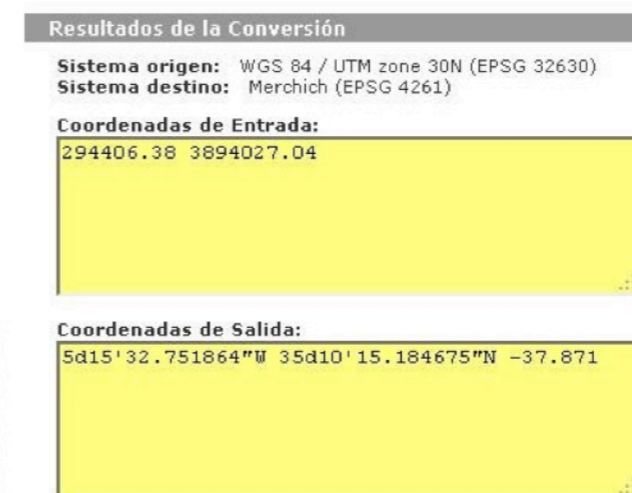
Per conèixer el sistema de referència del dxf es busquen les coordenades del mateix punt amb el Google Earth, que utilitza coordenades geogràfiques amb el datum WGS84.

Les coordenades del Google Earth són 35° 10'05.56"N, 5° 15' 26.58"O, 609 m. S'utilitza la següent calculadora geodèsica per realitzar una conversió de coordenades que permeti trobar el sistema de coordenades del dxf.

<http://www.sumapa.com/geocalc/geocalc.cfm?>



Imatge 73. Calculadora geodèsica.



Imatge 74. Resultats calculadora

El bloc origen serà el sistema de coordenades i coordenades del dxf i el bloc destí el sistema de coordenades i coordenades del Google Earth. S'itera amb les diferents opcions de sistemes de coordenades origen fins a trobar el que retorni les coordenades del Google Earth (imatge 73).

Els resultats de la calculadora demostren que l'arxiu dxf està georeferenciat amb coordenades projectades UTM 30N i amb datum WGS84 (imatge 74).

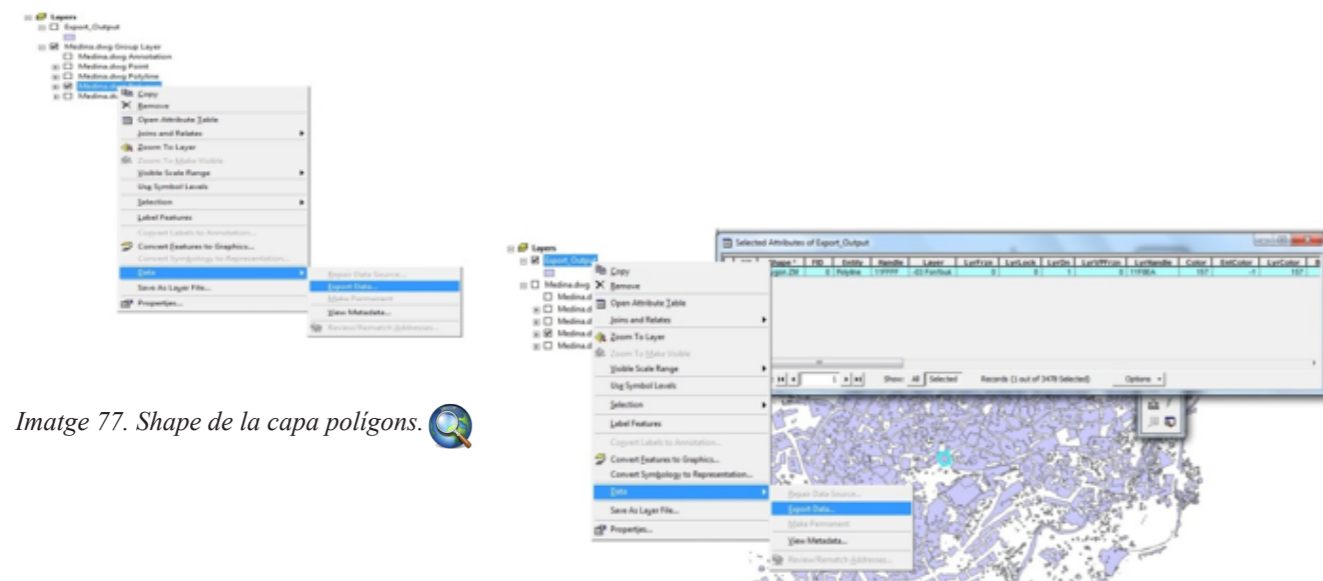
3.2.1.2 SHAPES DELS POLÍGONS I GEOREFERENCIACIÓ (ARCMAP)

El procediment d'aquest apartat és desenvolupa amb l'ArcMap, mòdul principal del software ArcGIS. Conté les funcions d'entrada, visualització, consultes i tractament de la informació geogràfica. Com ja s'ha explicat anteriorment, la associació Rif-Alandalous ha facilitat un arxiu dxf que conté un mapa topogràfic de la medina. Al importar-lo al ArcMap, el fitxer es descomposa en diferents capes d'anotació d'etiquetes, punts, línies i polígons (imatge75). Les entitats espacials de la base de dades, és a dir els edificis d'interès arquitectònic, es dibuixen en forma de polígons i aquesta serà la capa on s'hi extrauran els polígons d'aquests elements (imatge 76).



Imatge 75. Plànol de la medina importada al ArcMap. Imatge 76. Capa polígons.

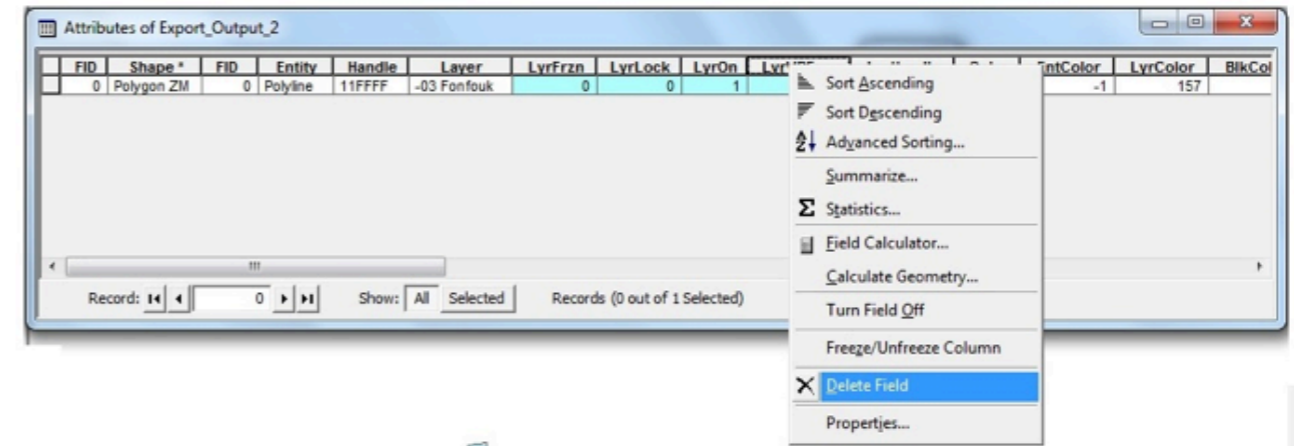
Es procedeix a realitzar un export data de tota la capa polígons (imatge 77). Aquesta acció crea un arxiu shape, és a dir un arxiu que conté informació espacial i alfanumèrica. Per defecte la informació alfanumèrica està relacionada directament amb les característiques del arxiu dxf (imatge 78).



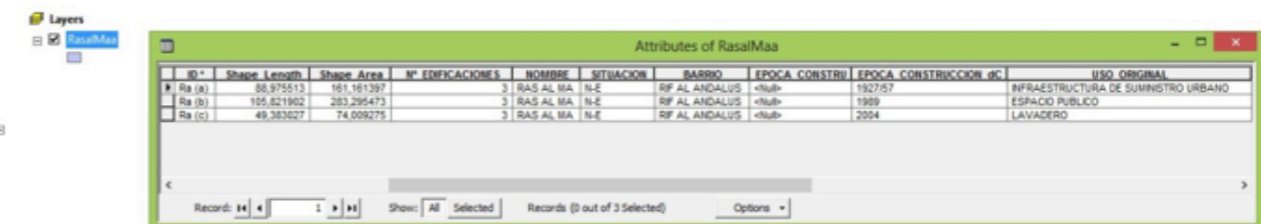
Imatge 77. Shape de la capa polígons.

Imatge 78. Shape individual d'un polígon.

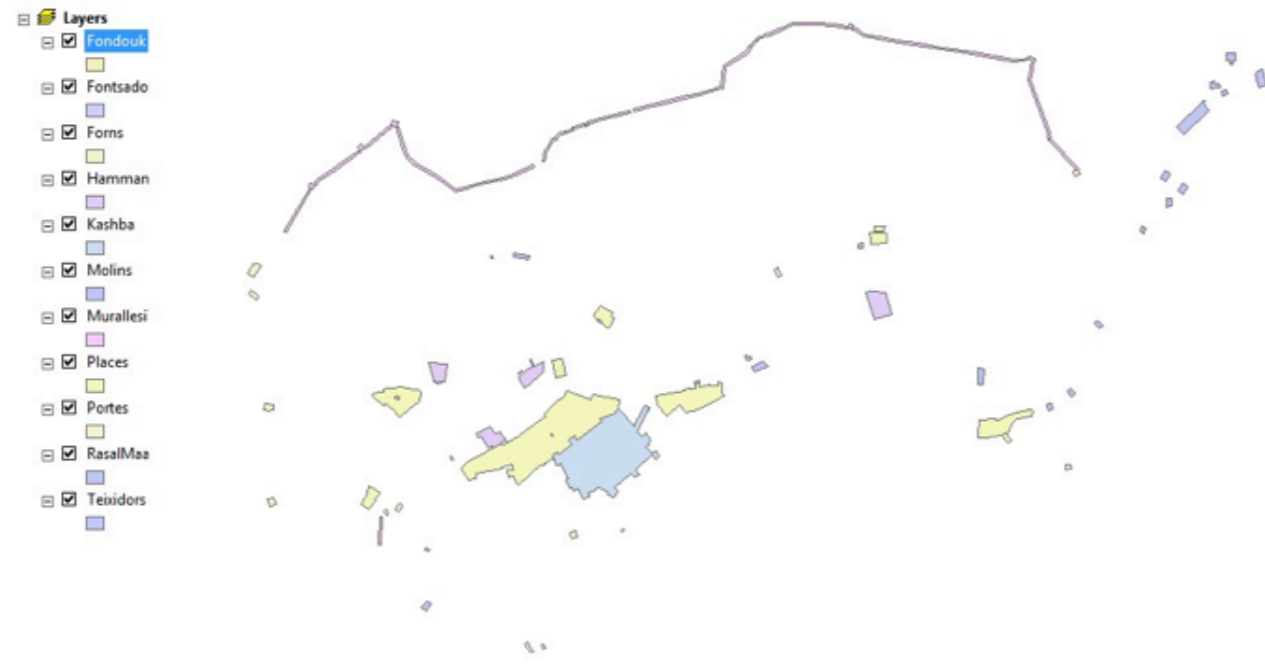
Per crear un shape de cada element es seleccionen els polígons de cada entitat, ja siguin un o varis, i es torna a fer la mateixa operació. Finalment s'obtenen les onze entitats espacials amb les seves respectives taules. Tota la informació no necessària és esborrada i s'editen totes les taules introduint els atributs ja dissenyats i explicats anteriorment (imatge 79).



Imatge 79. Edició de la taula d'atributs.



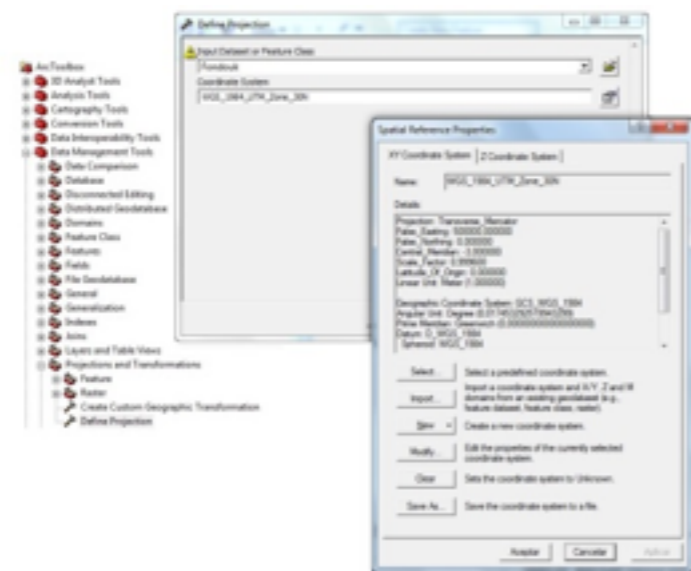
Imatge 80. Entitat Ras al Maa amb la taula ja editada i els corresponents polígons.



Imatge 81. Imatge de l'ArcMap amb tots els shapes ja creats.

Cada capa és definida amb una projecció mitjançant l'eina Arc Toolbox. Aquesta realitza la importació, exportació i conversió de geodades.

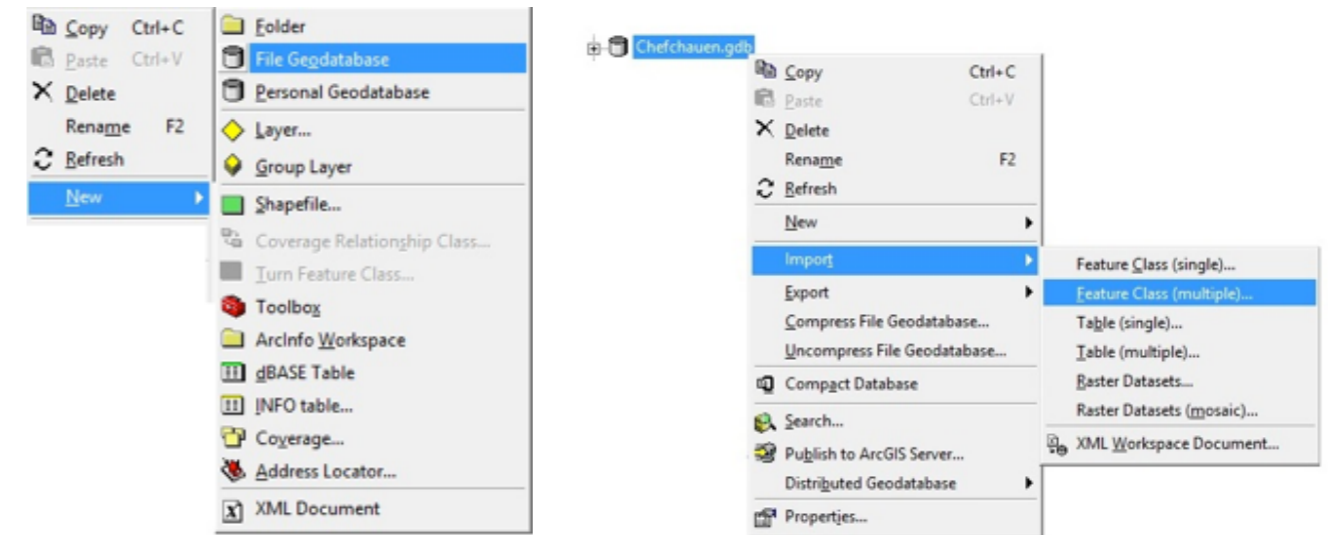
Arc Toolbox /Data Management Tools/Projections and Transformations/Define Projection. S'Aplica la ja estudiada anteriorment WGS_1984_UTM_Zone_30N (imatge 82).



Imatge 82. Eina Arc Toolbox per definir una projecció a un shape.

3.2.1.3 GEODATABASE (ARCCATALOG)

El mòdul d'ArcGIS utilitzat en aquest apartat és l'ArcCatalog, es destina a la organització, gestió, exploració, búsqueda i previsualització dels arxius de geodades i de la meta informació o metadades (informació descriptiva de les geodades), creació de bases de geodades i de serveis de localització automàtica. S'inicia creant una geodatabase i important els shapes ja creats anteriorment (imatge 83 i imatge 84).



Imatge 83. Ruta per crear una geodatabase. Imatge 84. Ruta per importar una Feature Class. Els shapes.

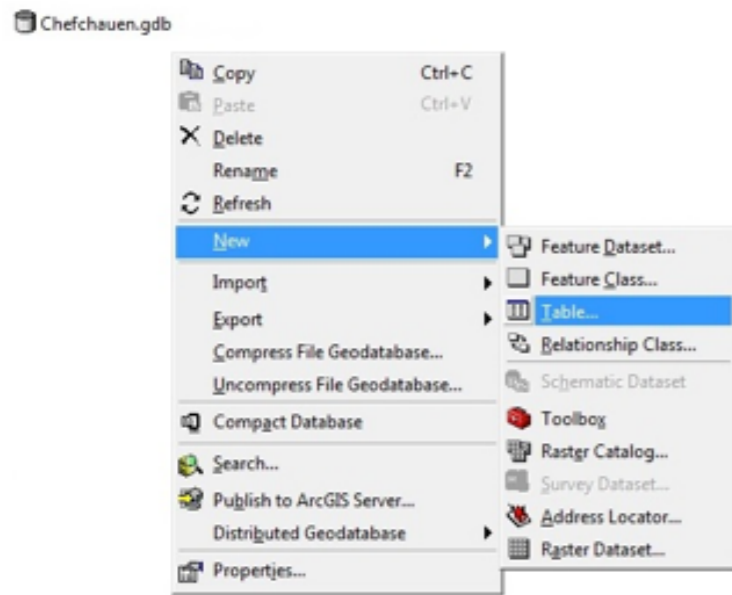
Els dos blocs de taules restants son en format dbf. En el primer bloc, les taules tipo, s'utilitza els dominis i subtipus per fer la validació temàtica dels atributs.

Un subtipus és una subdivisió d'una classe d'entitat (Feature Class) amb característiques diferenciades.

Els dominis son rangs de valors, ja siguin alfanumèrics o numèrics entre els quals es mou un atribut d'un determinat camp d'una classe d'entitat. Aquest tipus de domini pot ser de tipus RANG o de tipus VALORS AMB CODI.



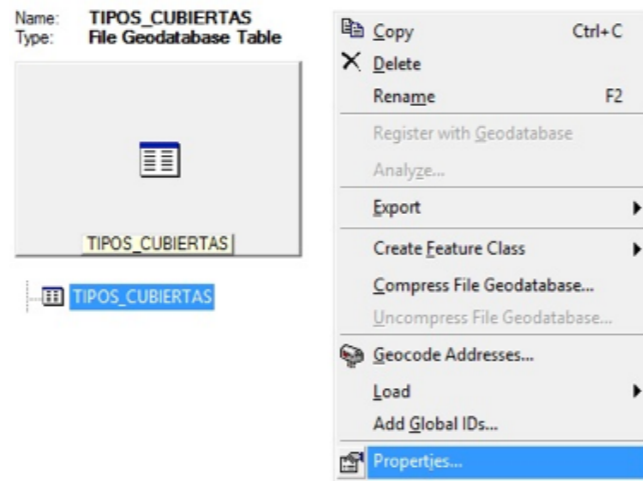
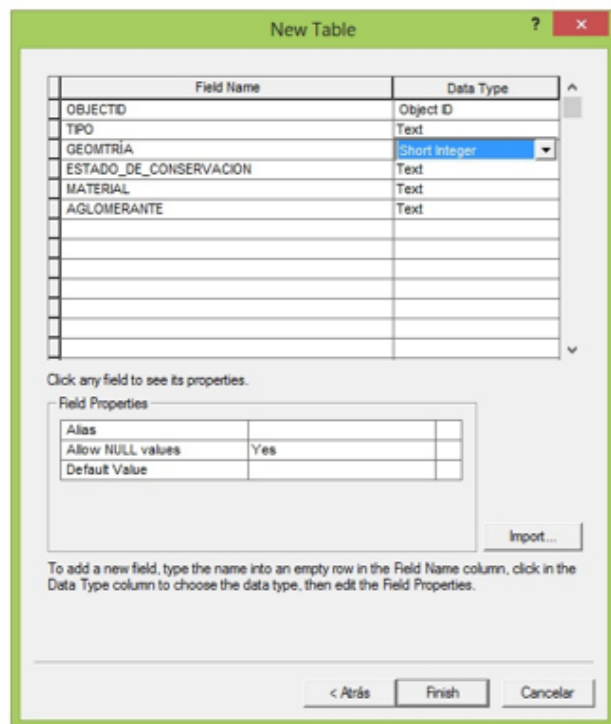
Imatge 85. Base de dades ja creada amb les onze capes geogràfiques.



Des de la nova geodatabase anomenada Chefchauen.gdb el programa et permet crear una nova taula en format dbf (imatge 86). En el total de les onze taules tipo, es seguirà el mateix procediment. Com exemple seguidament s'explica la seqüència de passos per la taula TIPOS_CUBIERTAS.

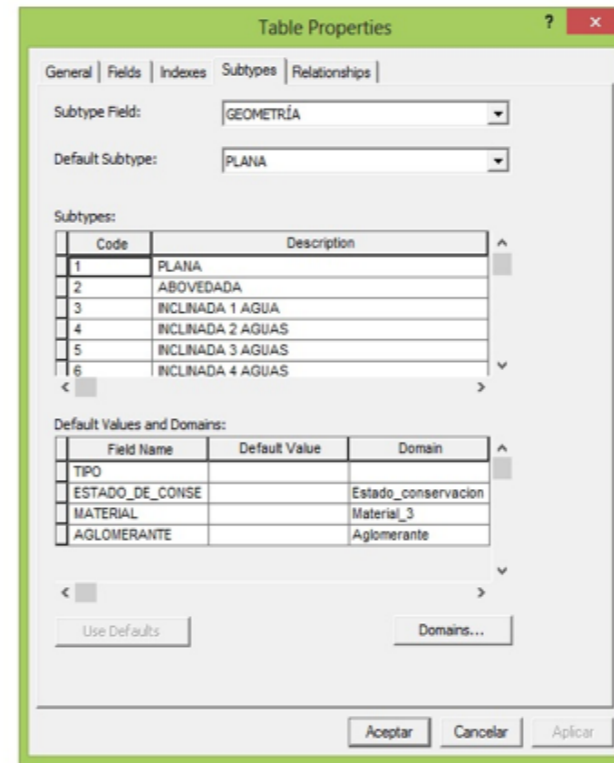
Imatge 86. Ruta per crear una taula dbf dins de la geodatabase.

El primer pas és crear els camps de la taula (imatge 87). El camp TIPO que actua com a clau primària no té sentit aplicar-li subtipus. El camp GEOMETRÍA té un total de sis valors i que no es repeteixen a cap altre taula. COBERTA PLANA, ABOVEDADA, INCLINADA 1 AGUA, INCLINADA 2 AGUAS, INCLINADA 3 AGUAS, INCLINADA 4 AGUAS. Aquests serien els subtipus de la taula Tipo Cubiertas. Els següents camps, ESTADO DE CONSERVACIÓN, MATERIAL I AGLOMERANTE son repetits en diferents taules, i per tant els seus valors son assignats com a dominis. D'aquesta forma sempre que existeixi una columna amb ESTADO DE CONSERVACIÓN, MATERIAL O AGLOMERANTE en qualsevol de les taules, l'ArcGIS sabrà quins dominis pertoenen.

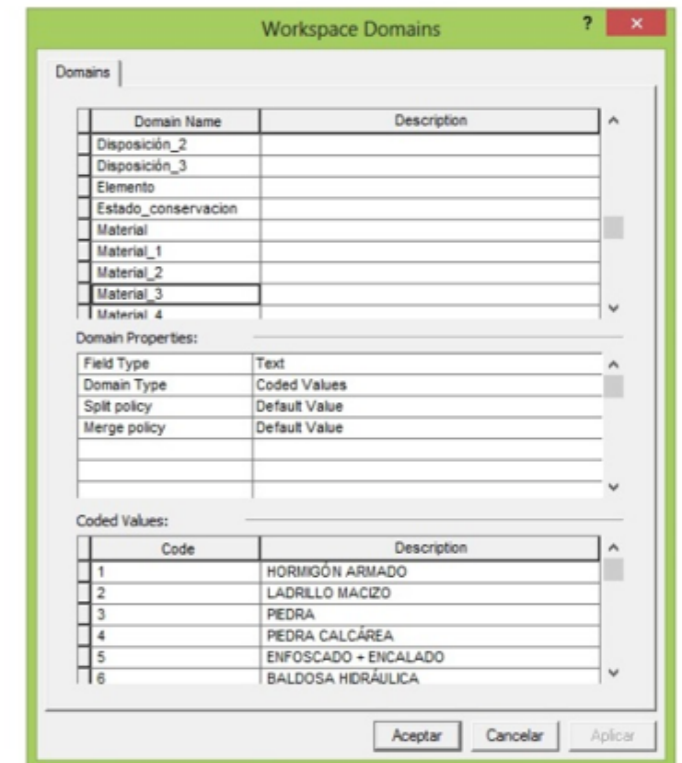


Imatge 87. Finestra per crear els camps de cada taula. Imatge 88. Taula TIPOS_CUBIERTAS ja creada.

Un cop creada la taula per assignar els subtipus i dominis es necessari entrar a les propietats de la taula (imatge 89). Ja dins de la finestra de propietats podem visualitzar, modificar i editar qualsevol propietat de la taula. A la pestanya subtypes s'editaran els subtipus i dominis. Es selecciona el camp GEOMETRÍA i s'editen tots els subtipus. A la part inferior de la finestra hi ha una taula on permet instaurar dominis als camps de la taula. Per editar dominis és necessari clicar al boto Domains, aquest t'obra una finestra nova Workspace Domains (imatge 90). S'utilitzaran dominis de valor amb codi. Per exemple el domini Material_3 conté materials com HORMIGÓN ARMADO, LADRILLO MACIZO, PIEDRA, etc.



Imatge 89. Finestra de propietats de la taula TIPOS_CUBIERTAS, assignació de subtipus.



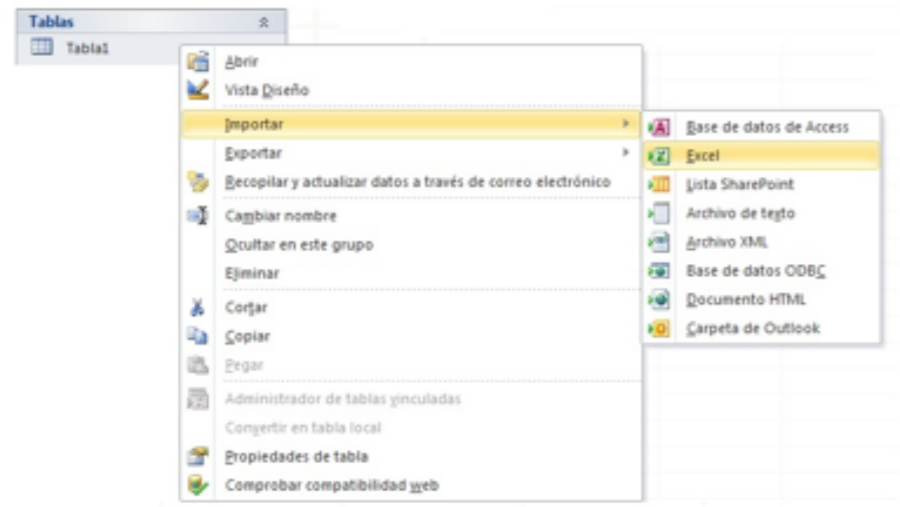
Imatge 90. Finestra d'assignació de dominis. Tipus de material utilitzats a la taula TIPOS_CUBIERTAS.



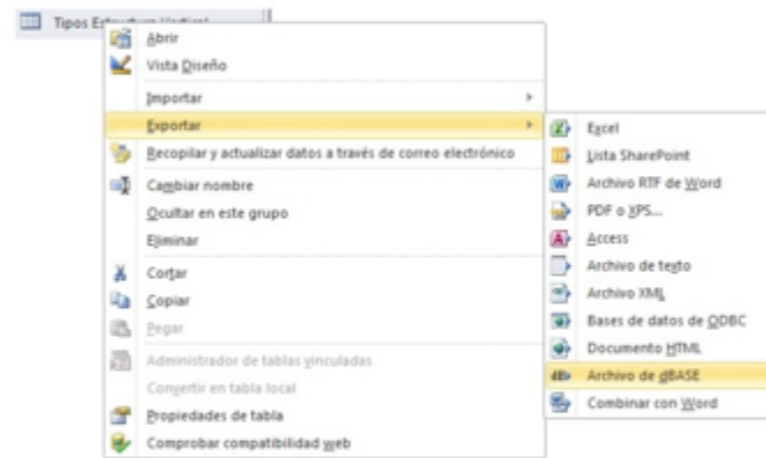
Imatge 91. Geodatabase amb les onze taules tipo. Imatge 92. Edició d'una taula tipo utilitzant subtipus.

TID*	TIPO*	ELEMENTO CONSTRUCTIVO	ESTADO DE CONSERV
1	EV1	MURO	BUENO
2	EV2	MURO	MEDIO
3	EV3	MURO DE CARGA	MALO
4	EV4	PLAR	BUENO
5	EV5	ARCO	MEDIO
6	EV6	MURO	MALO

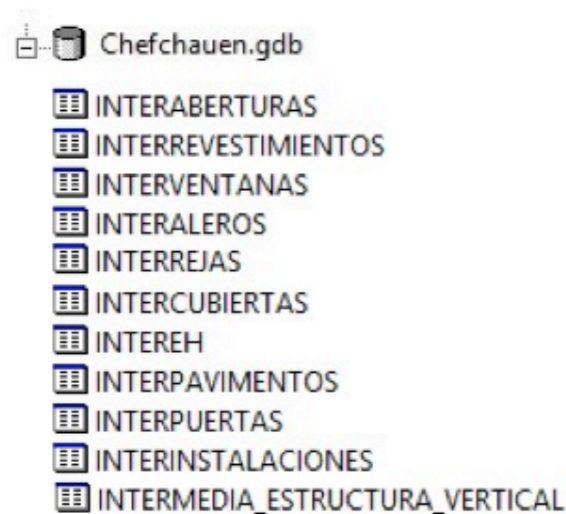
Les onze taules restants, les intermedias, al no tenir valors repetitius ni ordenats no necessita de subtipus ni dominis. Aquestes taules s'importen directament. Per obtenir una taula en format dbf s'ha transformat el format d'excel a dbf, passant les taules pel programa Microsoft access (imatge 93 i imatge 94).



Imatge 93. Ruta d'importació d'excel.



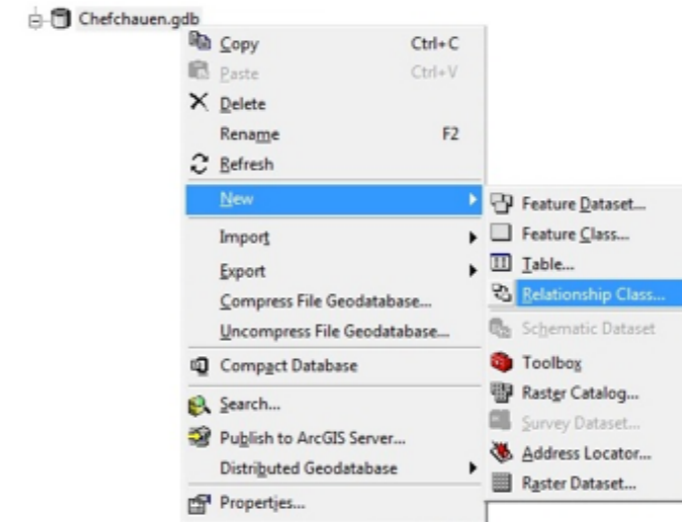
Imatge 94. Ruta d'exportació en format dbf.



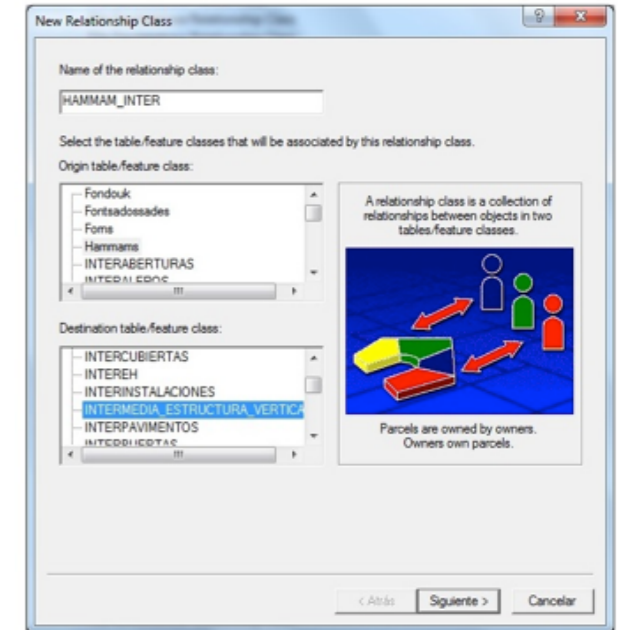
Imatge 95. Geodatabase amb les onze taules intermedias.

File Geodatabase Table
 File Geodatabase Table
 File Geodatabase Table
 File Geodatabase Table
 File Geodatabase Table
 File Geodatabase Table
 File Geodatabase Table
 File Geodatabase Table
 File Geodatabase Table
 File Geodatabase Table
 File Geodatabase Table

Un cop creades totes les taules és el moment de relacionar-les entre sí. Des de l'ArcCatalog es crea una nova relació (imatge 96). Les primeres relacions son entre les taules del catàleg i les intermedias. Les taules origen seran les entitats espacials, el catàleg. Mentre que les taules destí seran les intermedias (imatge 97). El resultat, un total de 78 relacions entre el bloc catàleg i intermedias (imatge 98).



Imatge 96. Ruta per crear una relació entre taules.

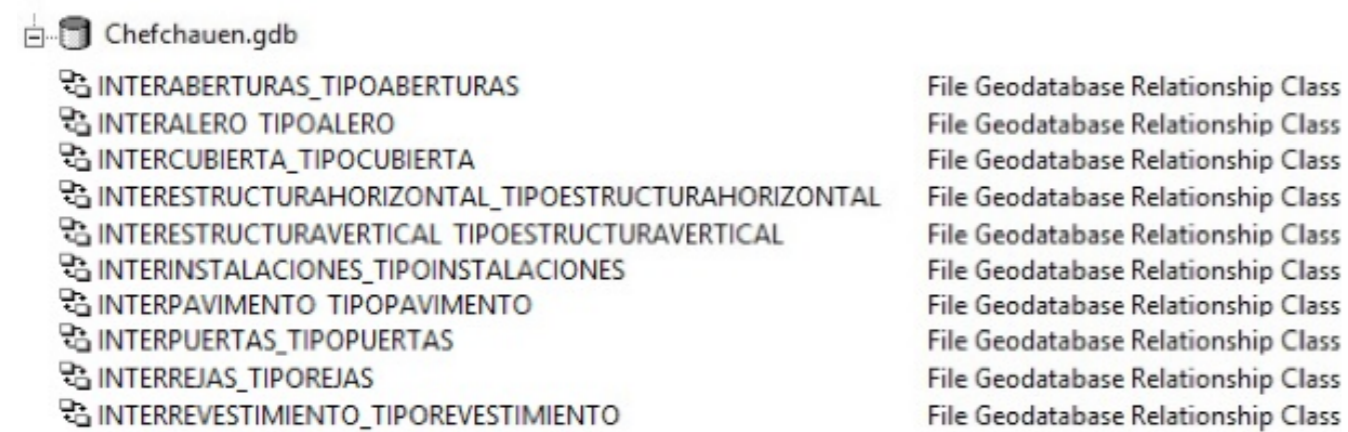


Imatge 97. Assignació de taula origen i destí.

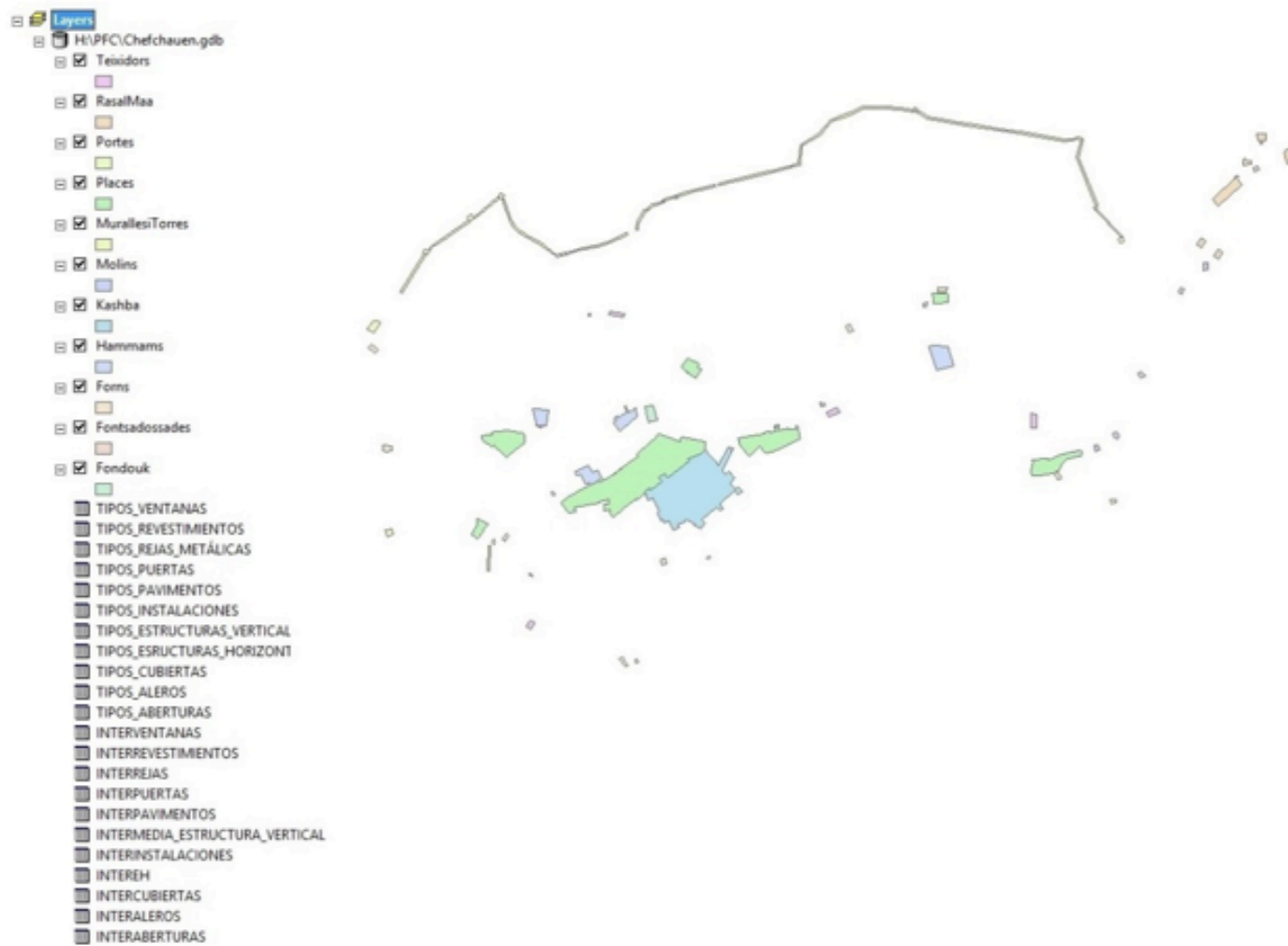


Imatge 98. Geodatabase amb les relacions entre les taules catàleg i les intermedias.

Es realitza la mateixa operació pel bloc de taules intermedias i tipo. Finalitzades aquestes relacions que acabada la primera base de dades a l'ArcGIS amb un total d'onze shapes poligonals, vint-i-dos taules dbf i vuitanta-vuit relacions (imatge 100).

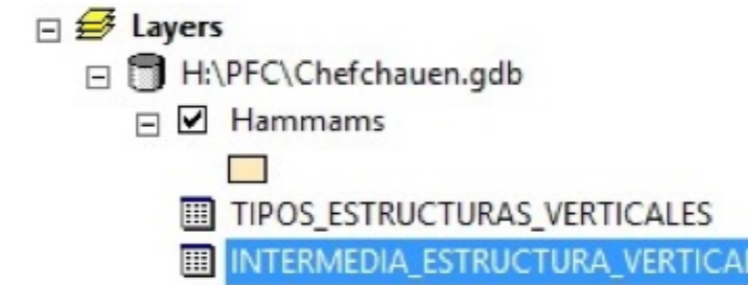


Imatge 99. Base de dades amb les relacions entre les taules intermedias i tipo.



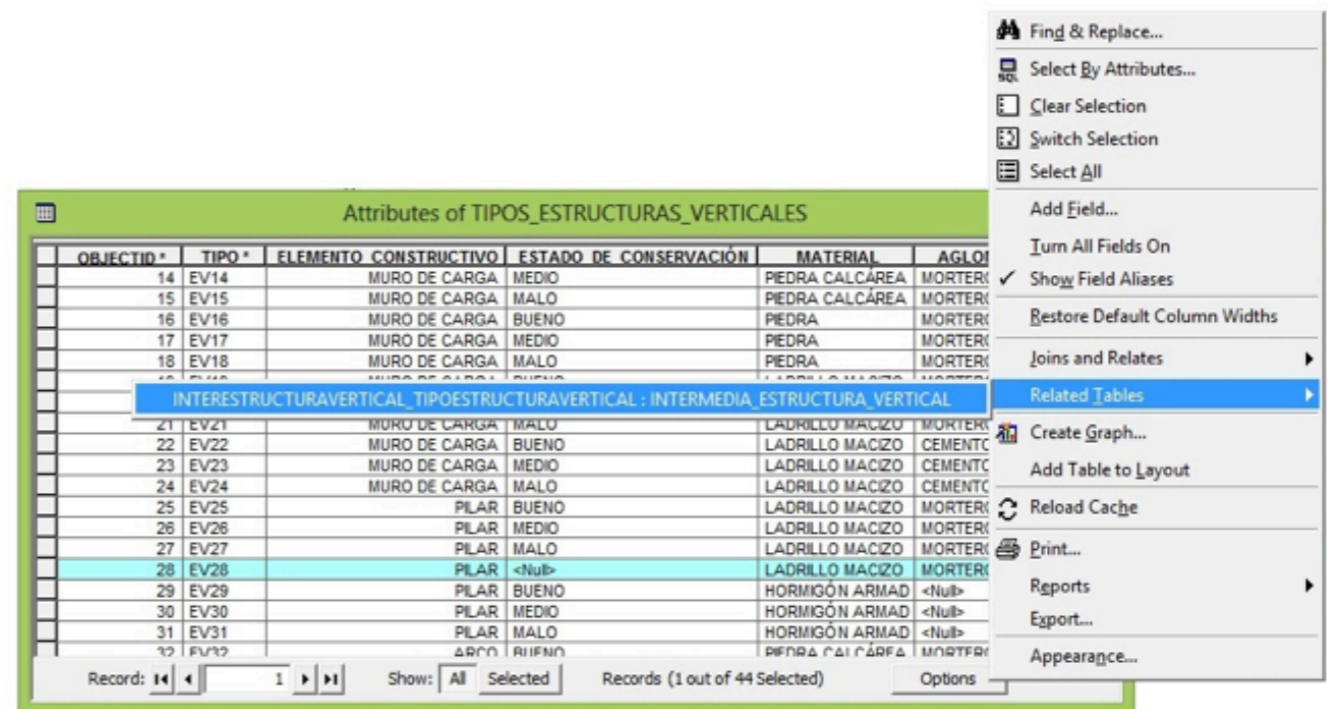
Imatge 100. Geodatabase finalitzada vista des del mòdul ArcMap.

S'explica un exemple gràfic senzill amb l'entitat Hammams. Es pretén visualitzar al mapa quins edificis que siguin Hammams (banys públics) i continguin dins la seva estructura vertical, PILARS de material LADRILLO MACIZO i aglomerant MORTERO DE CAL.



Des de l'arcMap s'importen els fitxers hammams, TIPOS_ESTRUCTURAS_VERTICALES, INTERMEDIA_ES-TRUCTURA_VERTICAL i les relacions INTERESTRUCTURA_VERTICAL i HAMMAM_INTERESTRUCTURA-VERTICAL (imatge 101).

Imatge 101. Arxius importats de la base de dades.



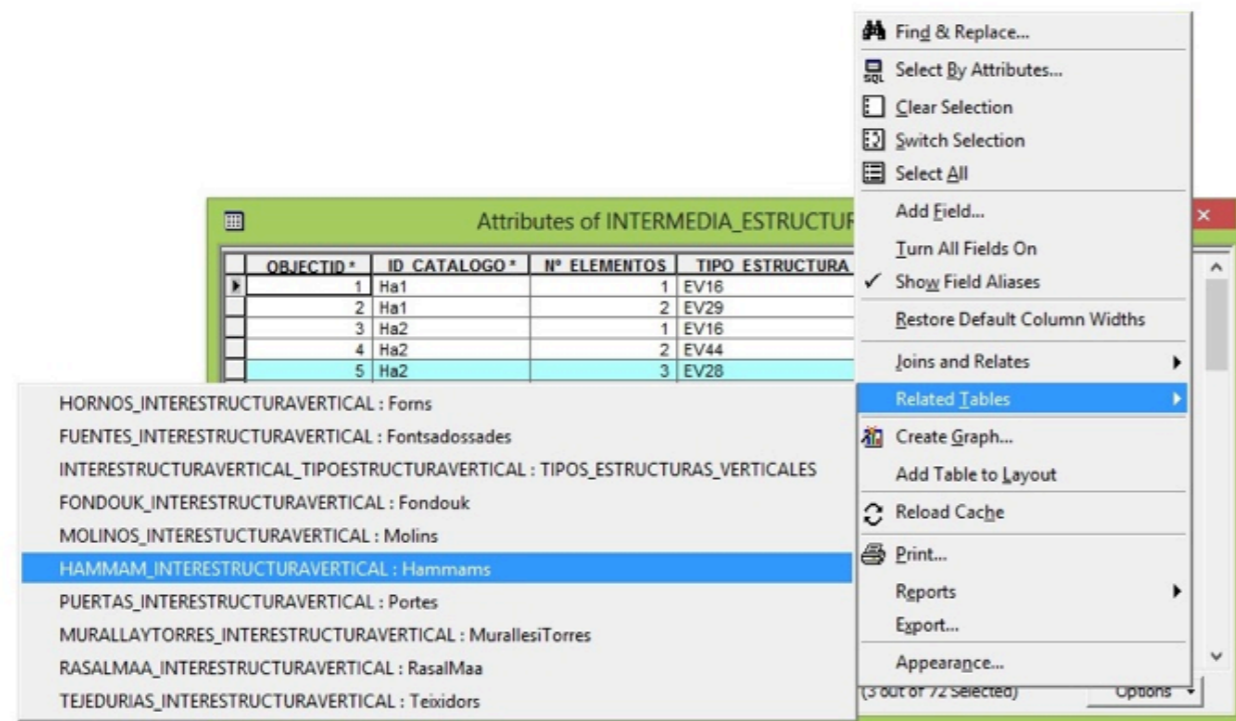
Imatge 102. Selecció d'un registre de la taula TIPOS_ESTRUCTURAS_VERTICALES. Ruta de relació entre taules TIPOS_ESTRUCTURAS_VERTICALES i INTERMEDIA_ESTRUCTURA_VERTICAL.

Dins de la taula d'atributs de TIPOS_ESTRUCTURA_VERTICAL es busca el tipus d'estructura amb les característiques de l'anunciat, és a dir l'EV28. Un cop seleccionada clicant a options / Related Tables (imatge 102), el programa mostra la relació que informarà de totes les edificacions que continguin l'estructura EV28 (imatge 103).

OBJECTID*	ID CATALOGO*	Nº ELEMENTOS	TIPO ESTRUCTURA*
1	Ha1	1	EV16
2	Ha1	2	EV29
3	Ha2	1	EV16
4	Ha2	2	EV44
5	Ha2	3	EV28
6	Ha3	1	EV16
7	Ha3	2	EV44
8	Ha3	3	EV28
9	Ha4	1	EV16
10	Ha4	2	EV44
11	Ha4	3	EV28
12	Fn1	1	EV1
13	Fn2	1	EV1
14	Fn3	1	EV1
15	Fn4	1	EV4
16	Fn5	1	EV4
17	Fn6	1	EV4
18	Fn7	1	EV4
19	Fr1	1	EV16

Imatge 103. Taula INTERMEDIA_ESTRUCTURA_VERTICAL amb els edificis seleccionats que contenen el tipus d'estructura seleccionada anteriorment.

La taula d'atributs INTERMEDIA_ESTRUCTURA_VERTICAL, ja ha seleccionat les edificacions. Es procedeix a realitzar la mateixa operació des d'aquesta taula. Aquest cop hi ha varies relacions possibles, depenent de l'edificació que s'estigui buscant. Es selecciona la HAMMAM_INTERESTRUCTURA_VERTICAL : hammams (imatge104).



Imatge 104. Ruta de relació entre les taules INTER_ESTRUCTURA_VERTICAL i HAMMAMS.

Finalment queden seleccionades les tres entitats Ha2, Ha3, Ha4. A la taula d'atributs es poden observar les dades tècniques d'aquests edificis així com al mapa la situació de cada un d'ells (imatge 105).

OBJECTID*	Shape*	FID	ID*	Shape Length	Shape Area	Nº EDIFICACIONES	NOMBRE	SITUACION	BARRIO	EPOCA CONSTRUCCIO
1	Polygon ZM	0	Ha1	70,247614	226,824607	1	OUTA	CENTRO	SUKA, RF AL-ANDALUS	FINAL S.X
2	Polygon ZM	0	Ha2	81,248971	223,235985	1	AL HARRAS	CENTRO	SUKA, RF AL-ANDALUS	FINAL S.X
3	Polygon ZM	0	Ha3	73,145523	330,86229	1	BEN AZZOU	ESTE	SUKA	FINAL S.X
4	Polygon ZM	0	Ha4	57,867762	180,944263	1	<Null>	N-O	RF AL-ANDALUS	PRINCIPIO S.X



Imatge 105. Selecció final de registres a la taula Hammams. Un total de tres Hammams que tenen part de l'estructura vertical amb Pilars fets de maó massís i morter de calç.

3.2.1.4 SOFTWARE UTILITZAT

-  Microsoft Excel
-  ArcGIS · ArcMap
-  Microsoft Access
-  ArcGIS · ArcCatalog
-  AutoCAD

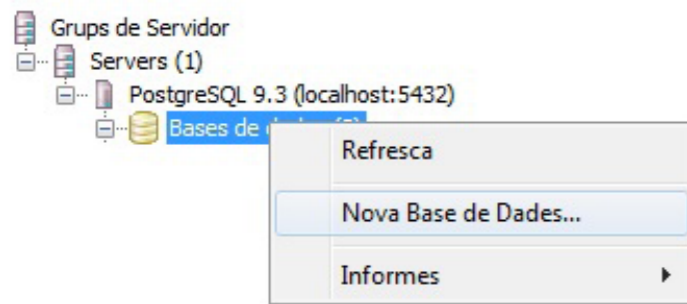
L'arxiu existent de la medina ha obligat a fer us del programa AutoCAD, ja conegut pels autors en moltes aplicacions a la topografia. Les dades es van recollir totes introduint-les al Microsoft Excel en primera instància per la facilitat que dona a l'hora d'introduir dades. Per obtenir taules en format dbf s'ha fet servir el programa Microsoft Access. Finalment el software més important en aquest apartat l'ArcGIS s'ha escollit per la facilitat i la comoditat que ofereix el programa a l'hora de crear geodatabases, manipular i editar geodades. Cal destacar també que l'ArcGIS ha estat el software SIG més utilitzat a les assignatures de SIG de la carrera.

3.2.2 GEODATABASE II (POSTGRESQL)

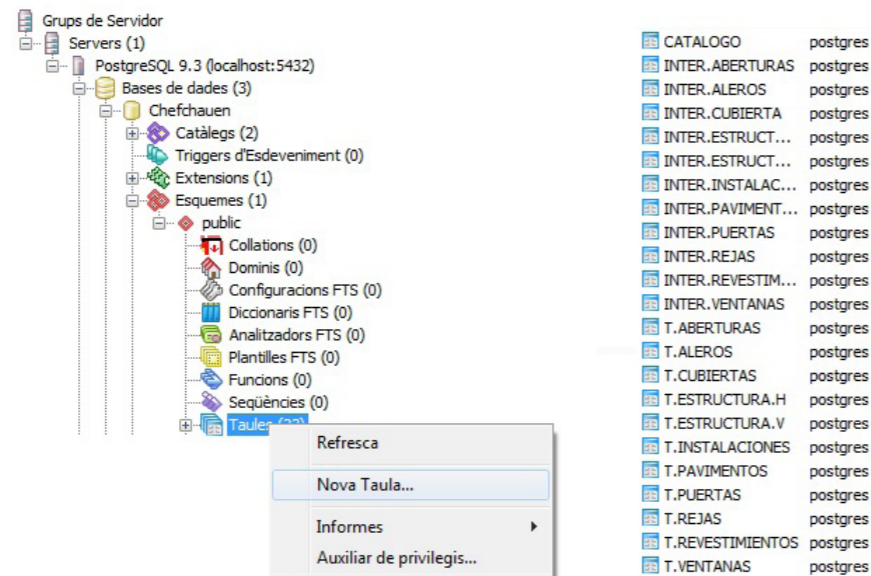
3.2.2.1 GEODATABASE (PGADMIN III)

El suport informàtic utilitzat en aquest apartat és el PostgreSQL. Es un SGBD, sistema de gestió de bases de dades, relacional orientat a objectes. És un software lliure. Reforçat amb el PostGIS, un mòdul que inclou objectes geogràfics a la base de dades objecte-relacional, convertint-la en una base de dades espacial. PostGIS emmagatzema la informació geogràfica en una columna de tipus geometry. A diferència de l'ArcGIS, PostgreSQL/PostGIS no té cap visor que permeti visualitzar la informació espacial.

S'obra el mòdul pgAdmin III i es crea una nova base de dades (imatge 106). Dins d'esquemes i public es troben les taules. Seguint el procediment es creen totes les taules, el catàleg, les intermedias i les tipus (imatge 107).

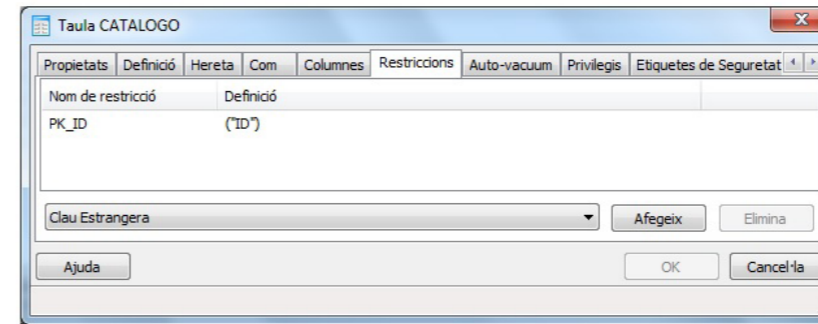


Imatge 106. Ruta de creació d'una nova Base de dades.

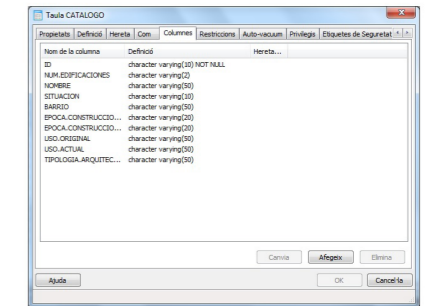


Imatge 107. Ruta de creació d'una nova taula a la Base de dades.

Un cop creada la taula, s'indiquen els camps que tindrà cada taula. Per exemple la taula catalogo (imatge 109). A les restriccions s'assignen les claus primàries i foranies (imatge 108).

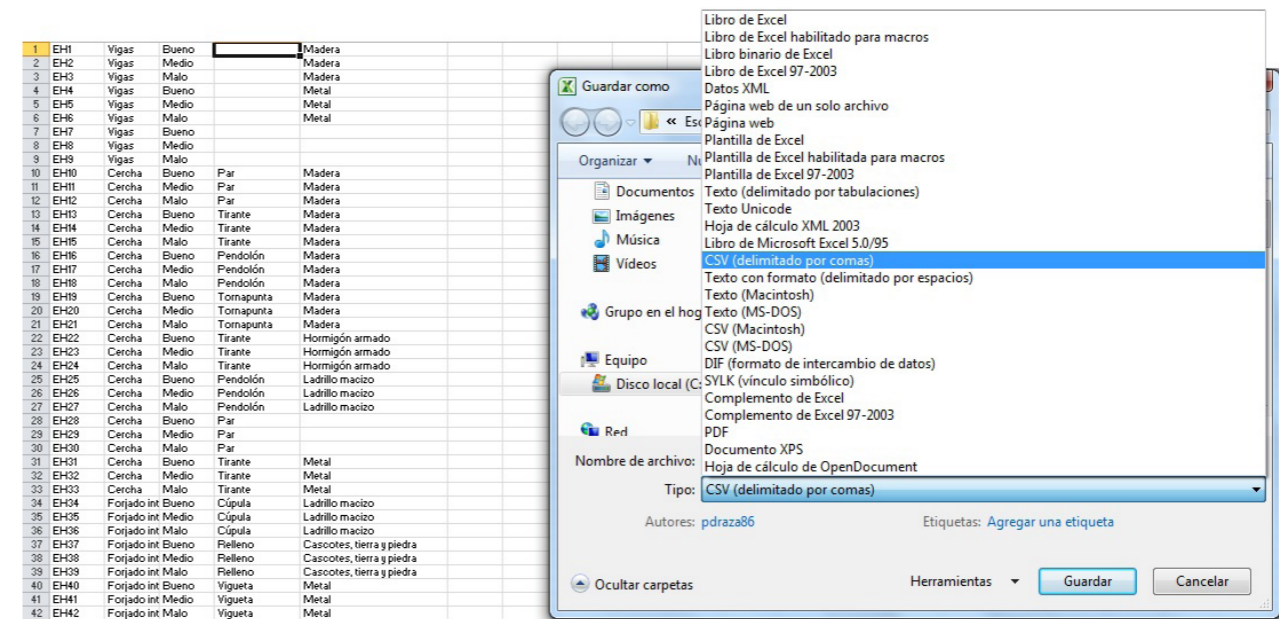


Imatge 108. Restriccions de les taules. Introducció de claus primàries i foranies.



Imatge 109. Camps ja creats de la taula CATALOGO.

Per importar les dades directament de l'excel, es requereix un arxiu CSV per cada una de les taules respectant les columnes que li pertocarien a les taules del PgAdmin. Es crea un arxiu per cada taula a l'excel, només amb els registres i es guarda en format CSV (imatge 110).

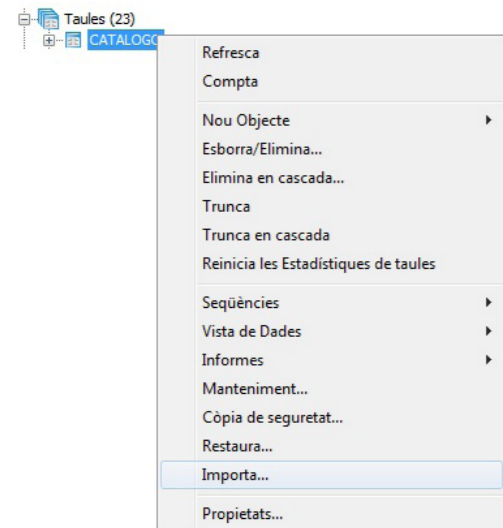


Imatge 110. Arxiu Excel de la taula TIPOS_ESTRUCTURA_HORIZONTAL. l'arxiu es guarda en format CSV.

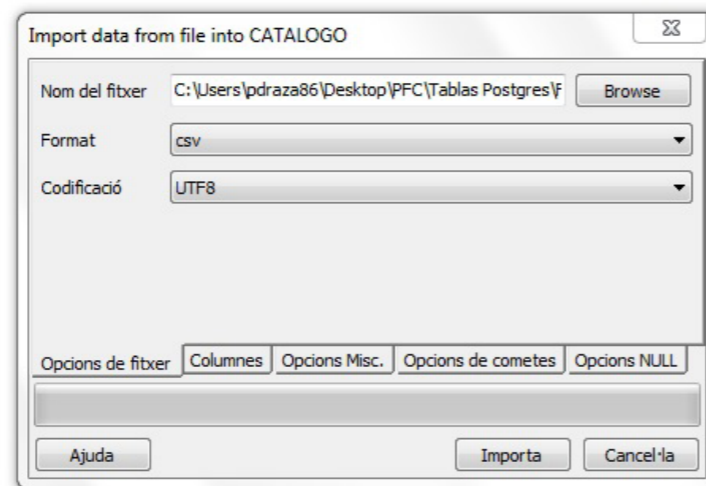
S'importen els arxius CSV (imatge 111 i imatge 112). Les dades queden perfectament instal·lades a les taules creades al PgAdminIII (imatge 113).

3.2.2.2 IMPORTACIÓ DE DADES ESPACIALS (POSTGIS).

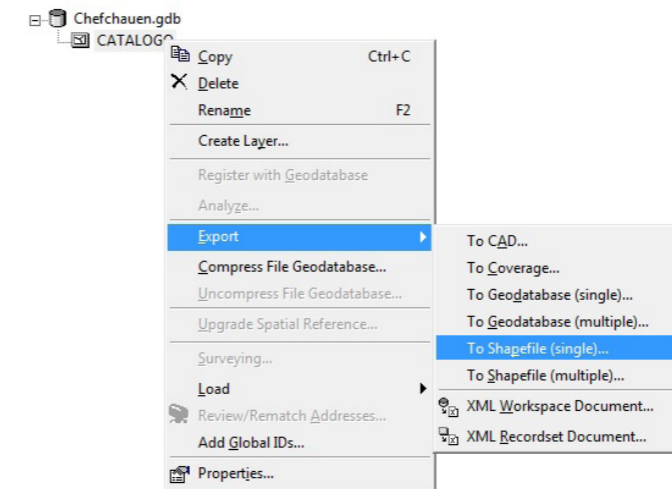
La taula CATALOGO ja importada està quasi completa. Falta introduir-li informació espacial. Una columna nomenada geom de tipus geometry. Aquesta tindrà la informació dels vèrtexs dels polígons de cada registre. Des de l'arcCatalog s'exportarà un arxiu shape de la feature class CATALOGO (imatge 114).



Imatge 111. Ruta d'importació de dades a la taula CATALOGO.



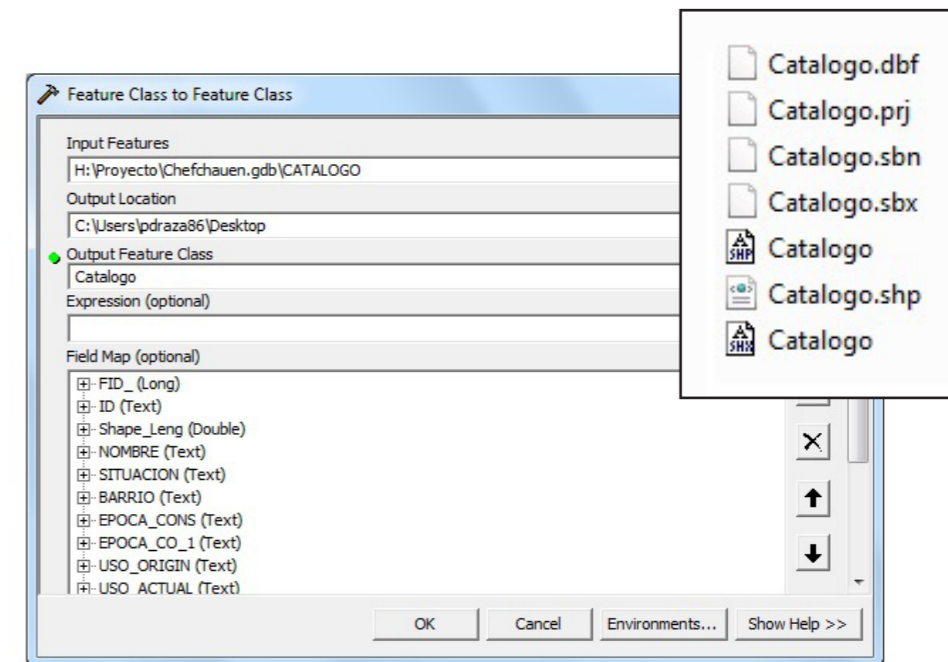
Imatge 112. Finestra d'importació de dades. Format CSV.



Imatge 114. Ruta d'exportació d'un shape.

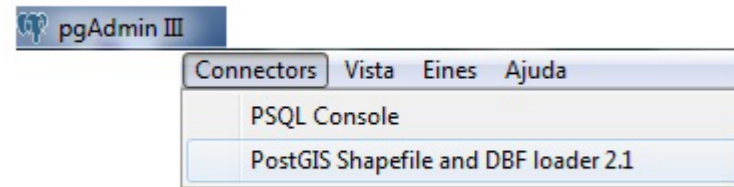
ID	NUM.EDIFICACIONES	NOMBRE	SITUACION	BARRIO	EPOCA.CONSTRUCCION	EPOCA.CONSTRUCCION	USO.ORIGINA	USO.ACTUAL	TIPOLOGIA.ARQUITECTONICA	
[PK] character	character varying(2)	character varying(20)	character varying(20)	character varying(20)	character varying(20)	character varying(20)	character varying(20)	character varying(20)	character varying(50)	
1	Fa	1	Kashba	Centro	Rif Al-Anda					
2	Fn1	1		Centro	Suika, Rif		Infraestruc	Infraestruc	Fuente aislada	
3	Fn2	1		Centro	Suika, Rif		Infraestruc	Infraestruc	Fuente aislada	
4	Fn3	1		S-E	Suika		Infraestruc	Infraestruc	Fuente adosada	
5	Fn4	1		N	Rif Al-anda		Infraestruc	Infraestruc	Fuente adosada	
6	Fn5	1		Centro	Rif Al-anda		Infraestruc	Infraestruc	Fuente adosada	
7	Fn6	1		Centro	Rif Al-anda		Infraestruc	Infraestruc	Fuente adosada	
8	Fn7	1		Centro	Sebbanin		Infraestruc	Infraestruc	Fuente adosada	
9	Fo	1	Fondouk Chf	Centro	Rif Al-Anda	Mitad S.X	Mitad S.XVI	Hospedaje	Comercial	Edificación entre medianer
10	Fr1	1	Farran Bab	S	Suiga	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Desuso)	Servicios	Edificación entre medianer
11	Fr2	1	Farran Azen	S	Suiga	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Servicios)	Servicios	Edificación entre medianer
12	Fr3	1	Farran Bab	Centro	Suiga			Servicios (Servicios)	Servicios	Edificación entre medianer
13	Fr4	1	Farran Bab	S-W	Kharrazin	Final S.X	Final S.XV	Servicios (Servicios)	Servicios	Edificación entre medianer
14	Fr5	1	Farran Sebb	S-E	Sebbanin	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Servicios)	Servicios	Edificación entre medianer
15	Fr6	1	Farran Rif	N	Rif Al-Anda	Final S.X	Final S.XV	Servicios (Servicios)	Servicios	Edificación entre medianer
16	Fr7	1	Farras Zait	N-E	Al Ansar	Mitad S.XI	Mitad S.XVI	Servicios (Servicios)	Servicios	Edificación entre medianer
17	Fr8	1	Farran Absl	N-W	Souk	Mitad S.XI	Mitad S.XVI	Servicios (Servicios)	Servicios	Edificación entre medianer
18	Ha1	1	Outa	Centro	Suika, Rif	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Servicios)	Servicios	Edificación entre medianer
19	Ha2	1	Al Harrás	Centro	Suika, Rif	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Servicios)	Servicios	Edificación entre medianer
20	Ha3	1	Ben Azzouz	E	Suika	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Servicios)	Servicios	Edificación entre medianer
21	Ha4	1		N-O	Rif Al-anda	Principio S.X	Principio S.XVI	Servicios (Servicios)	Servicios	Edificación entre medianer
22	Mo1	1	Rha el Hadr	N-E		Mitad S.XI	Mitad S.XVII	Servicios (Comercial)	Comercial	Edificación aislada
23	Mo2	1	Rha de Ben	N-E		Mitad S.XI	Mitad S.XVII	Servicios (Comercial)	Comercial	Edificación aislada
24	Mo3	1	Rha de Beni	E		Mitad S.XI	Mitad S.XVII	Servicios (Vivienda)	Vivienda	Edificación aislada
25	Mo4	1	Rha el Ghar	S-E		Mitad S.XI	Mitad S.XVII	Servicios (Desuso)	Desuso	Edificación aislada
26	Mo5	1	Rha Shkuri	S-E		Mitad S.XI	Mitad S.XVII	Servicios (Desuso)	Desuso	Edificación aislada
27	Mu	1	Muralla y t	N	Rif Al-Anda	Principio S.X	Principio S.XVI	Seguridad y Patrimonial	Seguridad y Patrimonial	Muralla
28	P11	1	Plaza Outa	Centro	Rif Al-Anda	876	1471	Comercial	Espacio púb	Plaza
29	P12	1	Plaza Sebba	S-E	Sebbanin	Final S.IX	Final S.XV	Espacio púb	Espacio púb	Plaza
30	P13	1	Plaza Kenit	Centro	Rif Al-Anda	Final S.IX	Final S.XV	Espacio púb	Espacio púb	Plaza
31	P14	1	Plaza Maghz	Centro	Sebbanin	Final S.IX	Final S.XV	Espacio púb	Espacio púb	Plaza
32	P15	1	Plaza Kharr	E	Kharrazin	Final S.IX	Final S.XV	Espacio púb	Espacio púb	Plaza

Imatge 113. Taula CATALOGO ja importada al PostgreSQL.

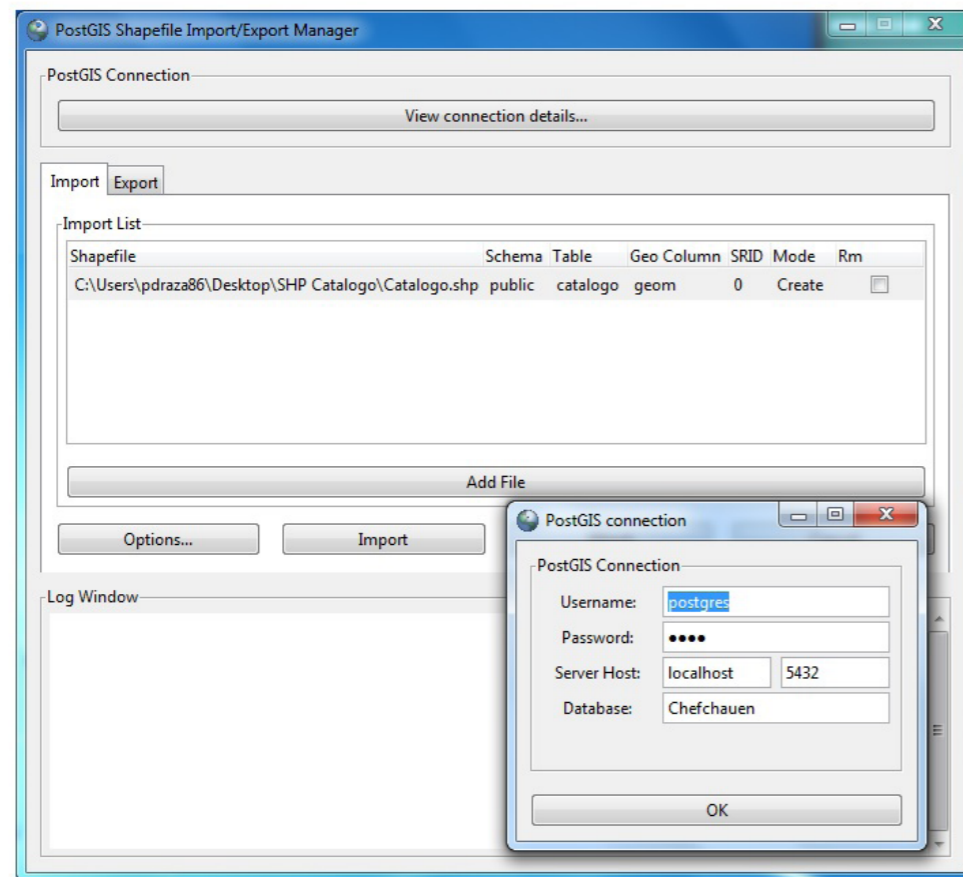


Imatge 115. S'escull el shape i ruta per guardar-lo. Arxius exportats.

Una de les etiquetes de la barra superior del pgAdmin III, concretament la Connectors, permet entrar dins de la extensió PostGIS Shapefile and DBF loader 2.1 (imatge 116). Una primera finestra demana la ruta d'importació de l'arxiu shape. S'indica la ruta de l'arxiu creat anteriorment CATALOGO. Demana també el nom d'usuari del software PostgreSQL, contrasenya i el nom de la base de dades on volem importar l'arxiu (imatge 117).

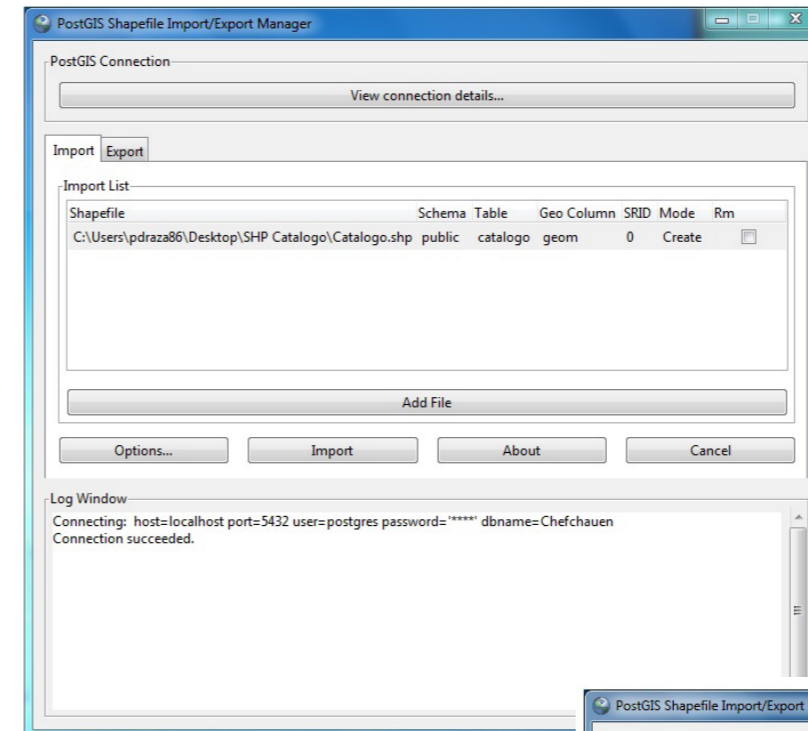


Imatge 116. Ruta per obrir l'extensió PstGIS.

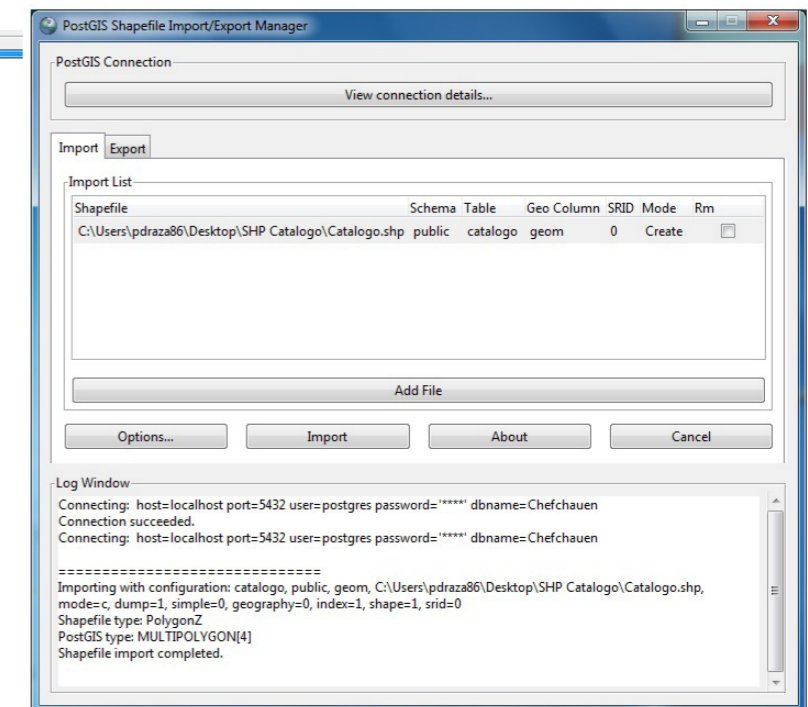


Imatge 117. Finestra d'importació s'un arxiu shape.

La primera finestra mostra els detalls de la connexió, la importació s'efectua a l'esquema public de la taula catalogo, el nom del camp és geom i l'SRID 0 on posteriorment s'haurà de modificar. La part inferior de la finestra mostra la connexió vàlida (imatge 118). La segona finestra mostra la connexió efectuada (imatge 119).



Imatge 118. Característiques d'importació.



Imatge 119. Característiques d'importació.

ID	NUM.EDIFICI	NOBRE	SITUACION	BARRIO	EPOCA.CONST	EPOCA.CONST	USO.ORIGINA	USO.ACTUAL	TIPOLOGIA	shape_leng	shape_area	geom	
character vai	character vai	character vai	character vai	character vai	character vai	character vai	character vai	character vai	character vai	numeric	numeric	geometry(MultiPolygonZM,32630)	
1	Fo	1	Fondouk Chf	Centro	Rif Al-Anda	Mitad S.X	Mitad S.XVI	Hospedaje	Comercial	Edificación	45.4493016062	118.0250500000	01060000E0767F00000100000001030000C0
2	Fa1	1		Centro	Suika, Rif			Infraestruc	Infraestruc	Fuente aial	6.96991949197	2.986000000020	01060000E0767F00000100000001030000C0
3	Fa2	1		Centro	Suika, Rif			Infraestruc	Infraestruc	Fuente aial	11.3905419232	8.00084999797	01060000E0767F00000100000001030000C0
4	Fa3	1		S-E	Suika			Infraestruc	Infraestruc	Fuente ados	10.6325262160	6.63253016505	01060000E0767F00000100000001030000C0
5	Fa4	1		N	Rif Al-anda			Infraestruc	Infraestruc	Fuente ados	7.94995499036	3.94995499036	01060000E0767F00000100000001030000C0
6	Fa5	1		Centro	Rif Al-anda			Infraestruc	Infraestruc	Fuente ados	10.8167038150	6.81671045488	01060000E0767F00000100000001030000C0
7	Fa6	1		Centro	Rif Al-anda			Infraestruc	Infraestruc	Fuente ados	11.7519695038	7.46655475987	01060000E0767F00000100000001030000C0
8	Fa7	1		Centro	Sebbanin			Infraestruc	Infraestruc	Fuente ados	17.4808986339	12.5571535995	01060000E0767F00000100000001030000C0
9	Fr1	1	Farran Bab	S	Suika	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Desuso	Edificación	24.6427584582	28.1603032196	01060000E0767F00000100000001030000C0	
10	Fr2	1	Farran Azen	S	Suika	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Servicios	Edificación	18.7572465320	21.8758999991	01060000E0767F00000100000001030000C0	
11	Fr3	1	Farran Bab	Centro	Suika			Servicios (Servicios	Edificación	20.2865177374	22.5041059748	01060000E0767F00000100000001030000C0	
12	Fr4	1	Farran Bab	S-W	Kharrazin	Final S.X	Final S.XV	Servicios (Servicios	Edificación	25.3409758985	39.2129999966	01060000E0767F00000100000001030000C0	
13	Fr5	1	Farran Sebb	S-E	Sebbanin	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Servicios	Edificación	22.7887171749	27.9209000035	01060000E0767F00000100000001030000C0	
14	Fr6	1	Farran Rif	N	Rif Al-Anda	Final S.X	Final S.XV	Servicios (Servicios	Edificación	22.7788081066	28.5459000003	01060000E0767F00000100000001030000C0	
15	Fr7	1	Farras Zait	N-E	Al Ansar	Mitad S.XI	Mitad S.XVI	Servicios (Servicios	Edificación	25.8479916543	37.9274999979	01060000E0767F00000100000001030000C0	
16	Fr8	1	Farran Absel	N-W	Souk	Mitad S.XI	Mitad S.XVI	Servicios (Servicios	Edificación	24.2656855426	32.8754673593	01060000E0767F00000100000001030000C0	
22	Ha1	1	Outa	Centro	Suika, Rif	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Servicios	Edificación	70.2476136528	226.824607285	01060000E0767F00000100000001030000C0	
18	Fr1	1	Farran Bab	S	Suika	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Desuso	Edificación	24.6427584582	28.1603032196	01060000E0767F00000100000001030000C0	
19	Ha2	1	Al Harrás	Centro	Suika, Rif	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Servicios	Edificación	81.2469710381	223.235985307	01060000E0767F00000100000001030000C0	
20	Ha3	1	Ben Azouz	E	Suika	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Servicios	Edificación	73.1452230236	330.862289546	01060000E0767F00000100000001030000C0	
21	Ha4	1		N-O	Rif Al-anda	Principio S	Principio S	Servicios (Servicios	Edificación	57.8677618157	180.944282776	01060000E0767F00000100000001030000C0	
22	Ka	1	Kashba	Centro	Rif Al-Anda					350.645193109	3464.59190412	01060000E0767F00000100000001030000C0	
23	Mo1	1	Rha el Hadr	N-E		Mitad S.XI	Mitad S.XVI	Servicios (Comercial	Edificación	20.9153810334	25.9744500009	01060000E0767F00000100000001030000C0	
24	Mo2	1	Rha de Ben	N-E		Mitad S.XI	Mitad S.XVI	Servicios (Comercial	Edificación	17.6203916715	18.7996500002	01060000E0767F00000100000001030000C0	

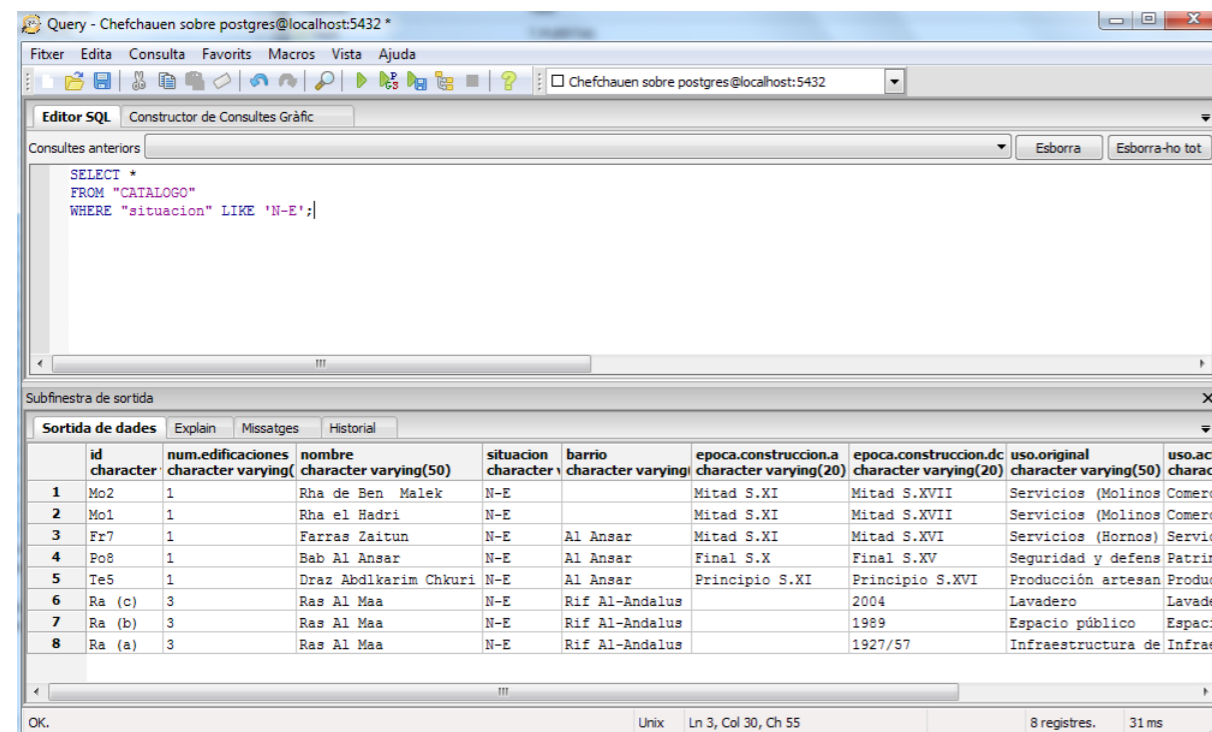
Imatge 120. Taula CATALOGO amb el camp geom ja importat.

A continuació es mostren dos exemples de consultes SQL.

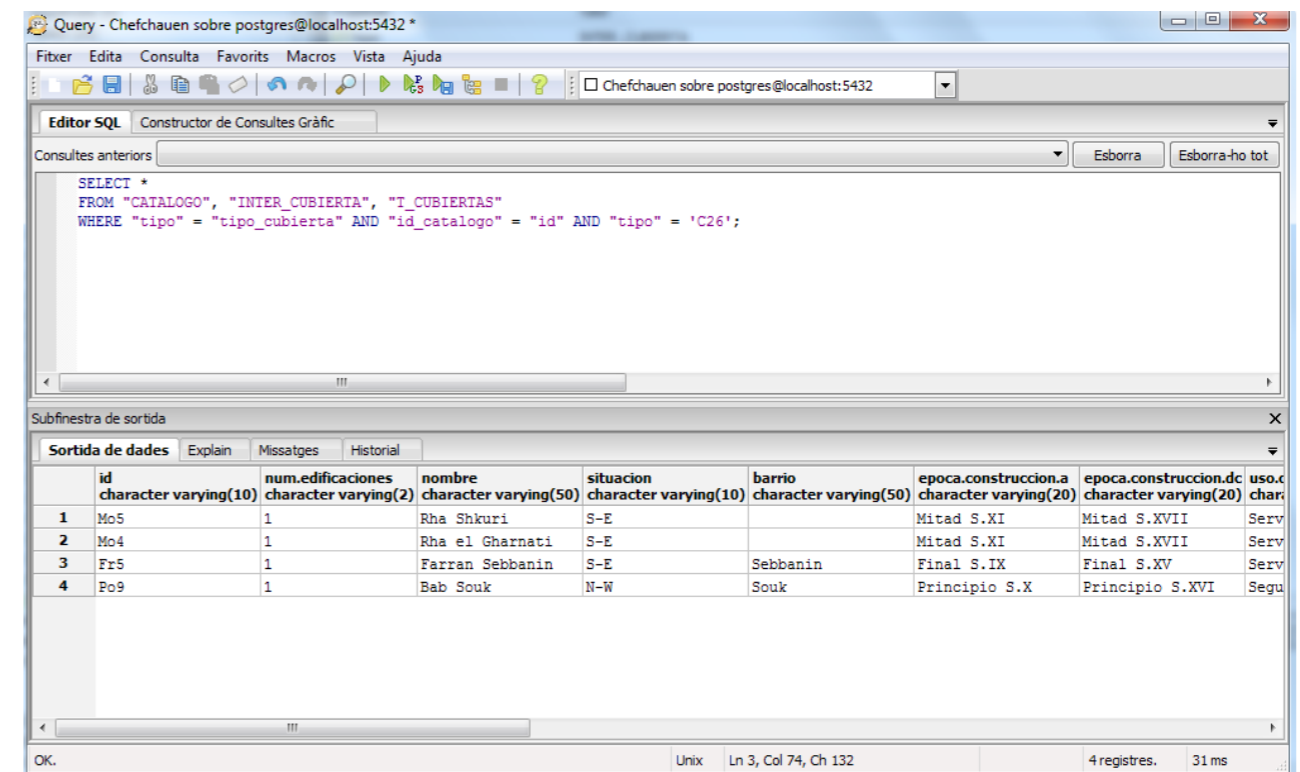


Imatge 121. Barra d'eines del pgAdmin III.

A la barra d'eines del pgAdmin III es troba el botó per realitzar consultes SQL (imatge 122). A la següent consulta es mostren tots els edificis del catàleg que estan situats al nord-est de la medina.



Imatge 122. Finestra de consultes SQL del pgAdmin III.



Imatge 123. Consulta join.

A la consulta anterior es fa un join de les taules CATALOGO, INTER_CUBIERTA i T_CUBIERTAS. La condició és que el tipus de coberta sigui C26. El resultat són els edificis que compleixen aquest requisit (imatge 123).

3.2.2.3 SOFTWARE UTILITZAT



PostgreSQL

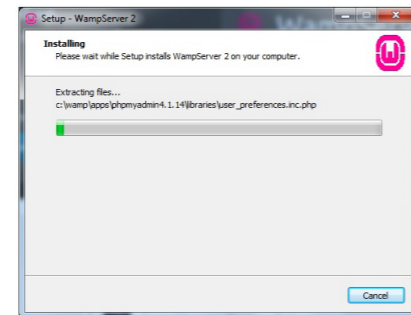


PostgreSQL · PostGIS

S'ha utilitzat el PostgreSQL perquè és un software lliure que permet treballar amb bases de dades georeferenciades amb l'aplicació PostGIS. S'ha escollit aquest programa per la familiaritat que ja es tenia al treballar-lo en una de les assignatures de la carrera.

3.2.3 IMPLEMENTACIÓ D'UNA PÀGINA WEB AMB VISOR

Els softwares necessaris per crear la web son l'Apache (servidor web que permet rebre les peticions d'usuari) i l'interpret PHP (llenguatge de programació que interpreta les ordres que envia l'usuari) i el postgres / postgis. S'utilitza el pac wamp que inclou l'apache, l'interpre php i el mysql (base de dades). Tot i incloure el mysql no s'utilitzarà.



Imatge 124. Instal·lació del WampServer.

La majoria de codi escrit prové de repositoris trobats a internet que han estat adequats pel funcionament de la web.

3.2.3.1 UTILITZACIÓ DE TABS

Per consultar les taules tipo s'han creat un seguit de tabs amb els noms de cada característica arquitectònica. El repositori utilitzat és el següent:
www.lessthanweb.com/blog/simple-css-tabs-with-jquery-version-2



Imatge 125. Tabs assignats a la pàgina web.

Codi html

```
<div id="original_tabs">
<ul>
<li class="active"><a href="#tab1" rel="tab1">Catalogo</a></li>
<li><a href="#tab2" rel="tab2">Aberturas</a></li>
<li><a href="#tab3" rel="tab3">Aleros</a></li>
<li><a href="#tab4" rel="tab4">Cubiertas</a></li>
<li><a href="#tab5" rel="tab5">Estructura Horizontal</a></li>
<li><a href="#tab6" rel="tab6">Estructura Vertical</a></li>
<li><a href="#tab7" rel="tab7">Instalaciones</a></li>
<li><a href="#tab8" rel="tab8">Pavimentos</a></li>
<li><a href="#tab9" rel="tab9">Puertas</a></li>
<li><a href="#tab10" rel="tab10">Rejas</a></li>
<li><a href="#tab11" rel="tab11">Revestimientos</a></li>
<li><a href="#tab12" rel="tab12">Ventanas</a></li>
</ul>
</div>
```

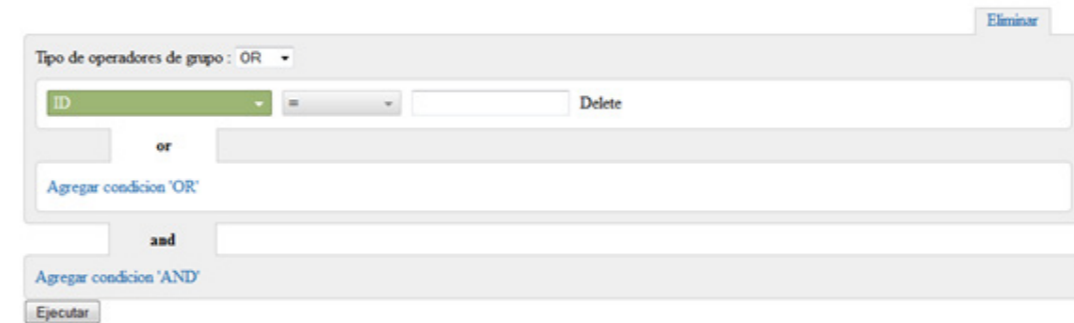
S'han assignat els noms de cada Tab.

3.2.3.2 UTILITZACIÓ DE TAB CONTENT

Cada tab creat se li assigna un tab content on es creen les condicions de les consultes SQL. Cada tab content correspon a una taula tipo.

El repositori utilitzat és el següent:

<https://github.com/thinkt4nk/apeach/blob/master/js/jquery-apeach.js>



Imatge 126. Tab Content.

Codi html

```
<div id="original_tabs_content">
<div id="tab1" class="tab_content" style="display: block;">
<div style="width: 100%;">
<div id="apeach"></div>
<input type="submit" id="submitButton" value="Ejecutar"/>
</div>
</div>
<div id="tab2" class="tab_content">
<div style="width: 100%;">
<div id="apeach-aperturas"></div>
<input type="submit" id="submitButton-aperturas" value="Ejecutar"/>
</div>
```

Codi css

Amb aquest codi es personalitza el tab i el tab content, es descriu el tipus de lletra, els marges, posició dels elements, etc.

```

/*
  Tabs CSS code starts here
*/
.tabs_wrapper {
  width: 80%;
  margin: 30px;
}

.tab_content {
  display: none;
}

/* Original tabs */
#original_tabs {
  border-bottom: 1px solid #cccccc;
}
#original_tabs ul {
  list-style: none;
  padding: 5px 0 4px 0;
  margin: 0 0 10px;
  font-size: 0.75em;
  font-family: Arial, Verdana, sans-serif;
}
#original_tabs ul li {
  display: inline;
}
#original_tabs ul li a {
  border: 1px solid #ccc;
  padding: 4px 6px;
  text-decoration: none;
  background-color: #eeeeee;
  border-bottom: none;
  outline: none;
  border-radius: 5px 5px 0 0;
}

#original_tabs ul li a:hover {
  background-color: #dddddd;
}
#original_tabs ul li.active a {
  border-bottom: 1px solid #fff;
  background-color: #fff;
  padding: 4px 6px 5px;
  border-bottom: none;
}
#original_tabs ul li.active a:hover {
  background-color: #eeeeee;
}

#original_tabs ul li a.icon_accept {
  background-image: url(accept.png);
  background-position: 5px 3px;
  background-repeat: no-repeat;
  padding-left: 24px;
}

#original_tabs_content {
  border: 1px solid #ccc;
  border-top: none;
  padding: 10px;
  width: 100%;
}
    
```

Codi javascript

Recull les regles (opcions de consulta, and o or) generades al generador de consultes i les tracta transformant-les en un format de paràmetres GET que s'envia al php.

```

function doQuery(apeach_container, name){
  var conditions = apeach_container.apeach('getQuery');

  var fields = "";
  for (var i = 0; i < conditions.groups.length; i++) {
    var rule_conjunctors = " OR ";
    var rules = conditions.groups[i].rules;
    if(!conditions.groups[i].include) var rule_conjunctors = " AND ";
    if (i != 0) {
      fields += " AND ";
    };
    for (var j = 0; j < rules.length; j++) {
      // variable que decideix si es numero o string
      var number = false;
      //camp de la clausula WHERE
      var cond = rules[j].metric_id;
      /*
      Miro quin operador i segons el que sigui li afegeixo el simbol adient
      */
      if (rules[j].operator == "eq_text") {
        cond += " = ";
      }else if(rules[j].operator == "eq_number"){
        cond += " = ";
        number = true;
      }else if (rules[j].operator == "lt") {
        cond += " < ";
        number = true;
      }else if(rules[j].operator == "gt"){
        cond += " > ";
        number = true;
      }else if (rules[j].operator == "noteq_number") {
        cond += " <> ";
        number = true;
      }else if(rules[j].operator == "noteq_text"){
        cond += " <> ";
      }else if (rules[j].operator == "has") {
        cond += " LIKE "
      }
      }
      // afegeixo les cometes perk sigui de la manera nombre = 'value'
    
```

```

if(!number && rules[j].metric_id != 'id'){
    cond += "\" + rules[j].value + "\";
} else if( rules[j].metric_id == 'id' ) {
    cond += "\" + rules[j].value + "\";
} else {
    cond += rules[j].value;
}

if(j == 0) {
    fields += cond;
} else {
    fields += rule_conjuntor + cond;
}

};

};

var jqxhr = $.get( "postgis_geojson.php", { geotable: "CATALOGO_COORD", geomfield: "geom",
parameters:fields, "joinTable": name}, function(data){
    console.log('success');
})
.done(function(data) {
var featurecollection = JSON.parse(data);

    create_table(featurecollection.features);

})
.fail(function() {
    alert( "error" );
})
.always(function() {
    console.log( "finished" );
});

```

3.2.3.3 TABLE HEADERS

Es creen unes capçaleres per identificar en quin camp corresponen els resultats de la consulta. Aquestes son el nom, la situació, el barri, la època de construcció àrab, època de construcció occidental, us original, us actual, tipologia, número d'edificacions i fitxa tècnica.

Nombre	Situacion	Barrio	Epoca Construcccion Arabe	Epoca Construcccion Occidental	Uso Original	Uso Actual	Tipologia	Num Edificios	Fitxa Tecnica
--------	-----------	--------	---------------------------	--------------------------------	--------------	------------	-----------	---------------	---------------

Imatge 127. Table Headers. 

Codi html

```

<div id="table">
<table id="newspaper-a">
<thead>
<tr>
<th>Nombre</th>
<th>Situacion</th>
<th>Barrio</th>
<th>Epoca Construcccion Arabe</th>
<th>Epoca Construcccion Occidental</th>
<th>Uso Original</th>
<th>Uso Actual</th>
<th>Tipologia</th>
<th>Num Edificios</th>
<th>Fitxa Tecnica</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
</tbody>
</table>
</div>

```


Codi css

```
#newspaper-a
{
  font-family: "Lucida Sans Unicode", "Lucida Grande", Sans-Serif;
  font-size: 12px;
  margin: 45px;
  width: 480px;
  text-align: left;
  border-collapse: collapse;
  border: 1px solid #69c;
}
#newspaper-a th
{
  padding: 12px 17px 12px 17px;
  font-weight: normal;
  font-size: 14px;
  color: #039;
  border-bottom: 1px dashed #69c;
  white-space: nowrap;
}
#newspaper-a td
{
  padding: 7px 17px 7px 17px;
  color: #669;
}
tr:hover {
  color: #339;
  background-color: lightyellow;
}
```

Codi javascript

Amb el resultat que retorna el php, el javascript genera tantes files a la taula com resultats de la query.

```
function create_table(data){
  $('#table table').find("tr:gt(0)").remove();
  var theTable = $('#table table tr:last');
  $('#no_elements').remove();
  if(data.length > 0){
    var nom_pdf;
    for (var i = 0, tr, td; i < data.length; i++) {
      tr = "<tr onclick=\`showpdf(`" + data[i]['properties']['id'].toLowerCase().replace(' ', '_')
      + "`)\`>"
      td = "";
      if(i == 0) {
        nom_pdf = data[i]['properties']['id'].replace(' ', '_');
      };
      td += "<td>" + data[i]['properties']['nombre'] + "</td>";
      td += "<td>" + data[i]['properties']['situacion'] + "</td>";
      td += "<td>" + data[i]['properties']['barrio'] + "</td>";
      td += "<td>" + data[i]['properties']['epoca_construccion_a'] + "</td>";
      td += "<td>" + data[i]['properties']['epoca_construccion_dc'] + "</td>";
      td += "<td>" + data[i]['properties']['uso_original'] + "</td>";
      td += "<td>" + data[i]['properties']['uso_actual'] + "</td>";
      td += "<td>" + data[i]['properties']['tipologia_arquitectonica'] + "</td>";
      td += "<td>" + data[i]['properties']['num_edificaciones'] + "</td>";
      td += "<td><a href=`pdfs/" + data[i]['properties']['id'].replace(' ', '_') + ".pdf` target=\`_\"
      + "`\`>PDF</a></td>";
      tr += td + "</tr>";
      theTable.append(tr);
    };
  }else{
    var table_div = $('#table');
    table_div.append("<p id=`no_elements`>No hay elementos que cumplan estas condiciones</p>");
  }
  theTable.css('display', 'inline');
}
```

3.2.3.4 FITXES TÈCNIQUES, PDF

Codi html

```
<div id="ficha-tecnica">
  <h1>Ficha tècnica</h1>
  <object width="1800px" height="800px" data="pdfs/portada.pdf#view=FitH"></object>
</div>
```

amb aquest fragment del javascript que s'ha explicat en el codi anterior, varia els pdfs que mostra la consulta.

```
$(object).attr('data', 'pdfs/' + nom_pdf + '.pdf')
```

3.2.3.5 SCRIPT PHP

El repositori utilitzat és el següent:

<https://gist.github.com/bmcbride/1913855/>

Aquest script s'encarrega de la conexi  entre la pàgina web y la base de dades. L'script es compon de tres parts; primer rep els parametres de la pagina web y comprova si falta algun que sigui necessari.

```
if (empty($_GET['geotable'])) {
  echo "missing required parameter: <i>geotable</i>";
  exit;
} else
  $geotable = $_GET['geotable'];

if (empty($_GET['geomfield'])) {
  echo "missing required parameter: <i>geomfield</i>";
  exit;
} else
  $geomfield = $_GET['geomfield'];

if (empty($_GET['srid'])) {
  $srid = '4326';
} else
  $srid = $_GET['srid'];

if (empty($_GET['fields'])) {
  $fields = '*';
} else
  $fields = $_GET['fields'];

$parameters = $_GET['parameters'];
```

```
$joinTable = $_GET['joinTable'];
```

```
$orderby = $_GET['orderby'];
```

```
if (empty($_GET['sort'])) {
  $sort = 'ASC';
} else
  $sort = $_GET['sort'];
```

```
$limit = $_GET['limit'];
```

```
$offset = $_GET['offset'];
```

Un cop tenim tots els parametres, generem la sentencia sql i la executem.

```
$conn = pg_connect("dbname='Chefchauen' user='postgres' password='1234' host='localhost');
if (!$conn) {
  echo "Not connected : " . pg_error();
  exit;
}

if(strlen(trim($joinTable)) > 0){
  $sql = "SELECT " . pg_escape_string($fields) . ", st_asgeojson(ST_Transform(" . pg_escape_string($geomfield) . ", $srid)) AS geojson FROM \" . pg_escape_string($geotable) . "\" coord
  JOIN \"INTER.\" . pg_escape_string($joinTable) . "\" inter ON inter.id_catalogo = coord.id
  JOIN \"T.\" . pg_escape_string($joinTable) . "\" tipus ON inter.tipo_\" . strtolower(pg_escape_string($joinTable)) . "\" = tipus.tipo";
  if (strlen(trim($parameters)) > 0) {
    $sql .= " WHERE " . $parameters;
  }
} else {
  $sql = "SELECT " . pg_escape_string($fields) . ", st_asgeojson(ST_Transform(" . pg_escape_string($geomfield) . ", $srid)) AS geojson FROM \" . pg_escape_string($geotable) . "\"";

  if (strlen(trim($parameters)) > 0) {
    $sql .= " WHERE " . $parameters;
  }
  if (strlen(trim($orderby)) > 0) {
    $sql .= " ORDER BY " . pg_escape_string($orderby) . " " . $sort;
  }
  if (strlen(trim($limit)) > 0) {
    $sql .= " LIMIT " . pg_escape_string($limit);
  }
}
```

```

if (strlen(trim($offset)) > 0) {
    $sql .= " OFFSET " . pg_escape_string($offset);
}
}
//echo $sql;

# Try query or error
$rs = pg_query($conn, $sql);
if (!$rs) {
    echo "An SQL error occurred.\n";
    exit;
}

```

Una vegada obtinguts els resultats de la base de dades, retorna el resultat a la web en un format que es capaç d'entendre el javascript.

```

$output = '';
$rowOutput = '';

while ($row = pg_fetch_assoc($rs)) {
    $rowOutput = (strlen($rowOutput) > 0 ? ',' : ''). '{ "type": "Feature", "geometry": ' . $row['geojson'] . ' ,
"properties": {';
    $props = '';
    $id = '';
    foreach ($row as $key => $val) {
        if ($key != "geojson") {
            $props .= (strlen($props) > 0 ? ',' : ''). ' "' . $key . '": ' . escapeJsonString($val) . ' ';
        }
        if ($key == "id") {
            $id .= ',"id": ' . escapeJsonString($val) . ' ';
        }
    }
    $rowOutput .= $props . ' }';
    $rowOutput .= $id;
    $rowOutput .= ' }';
    $output .= $rowOutput;
}

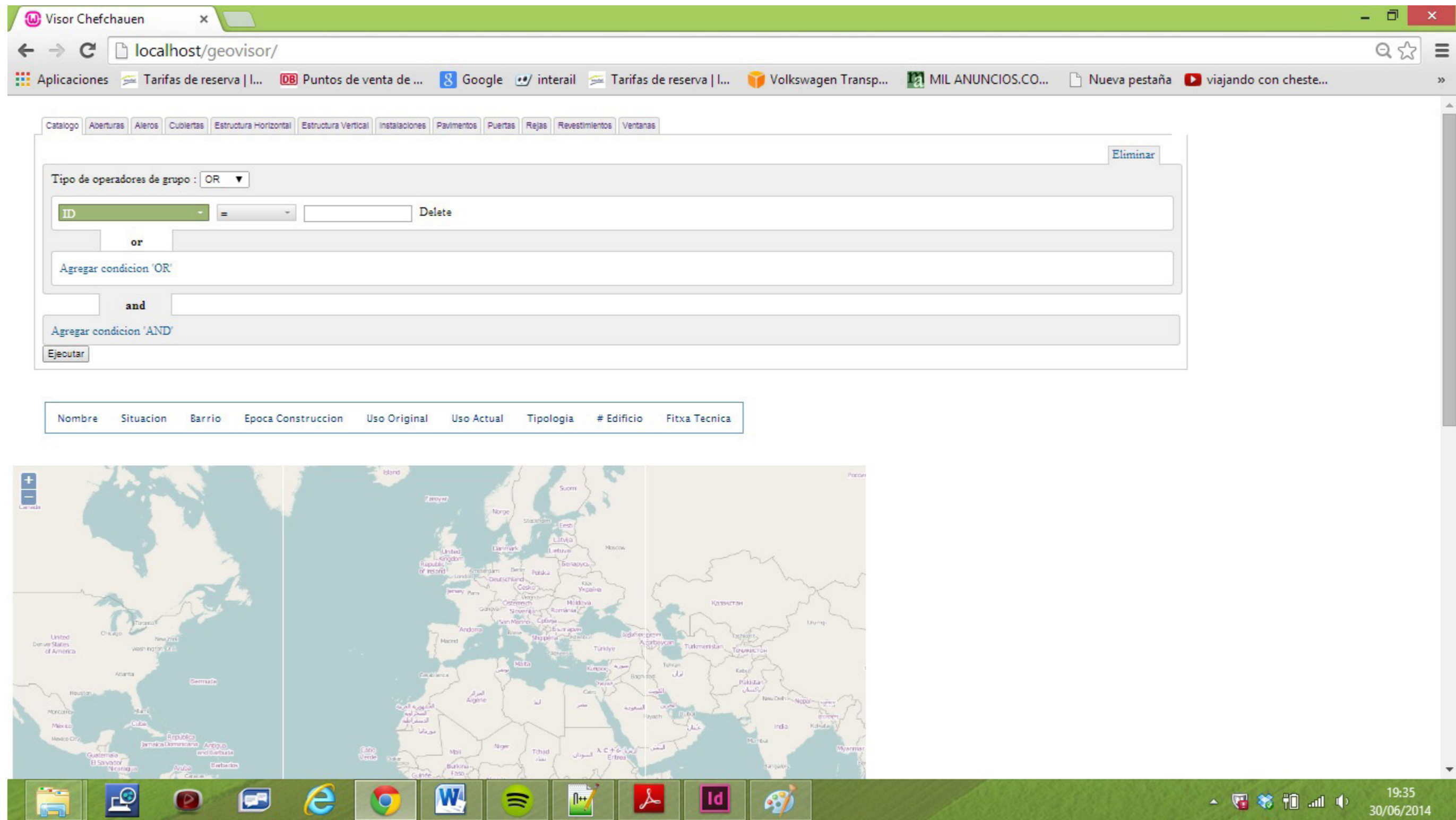
$output = '{ "type": "FeatureCollection", "features": [ ' . $output . ' ]';
echo $output;

```

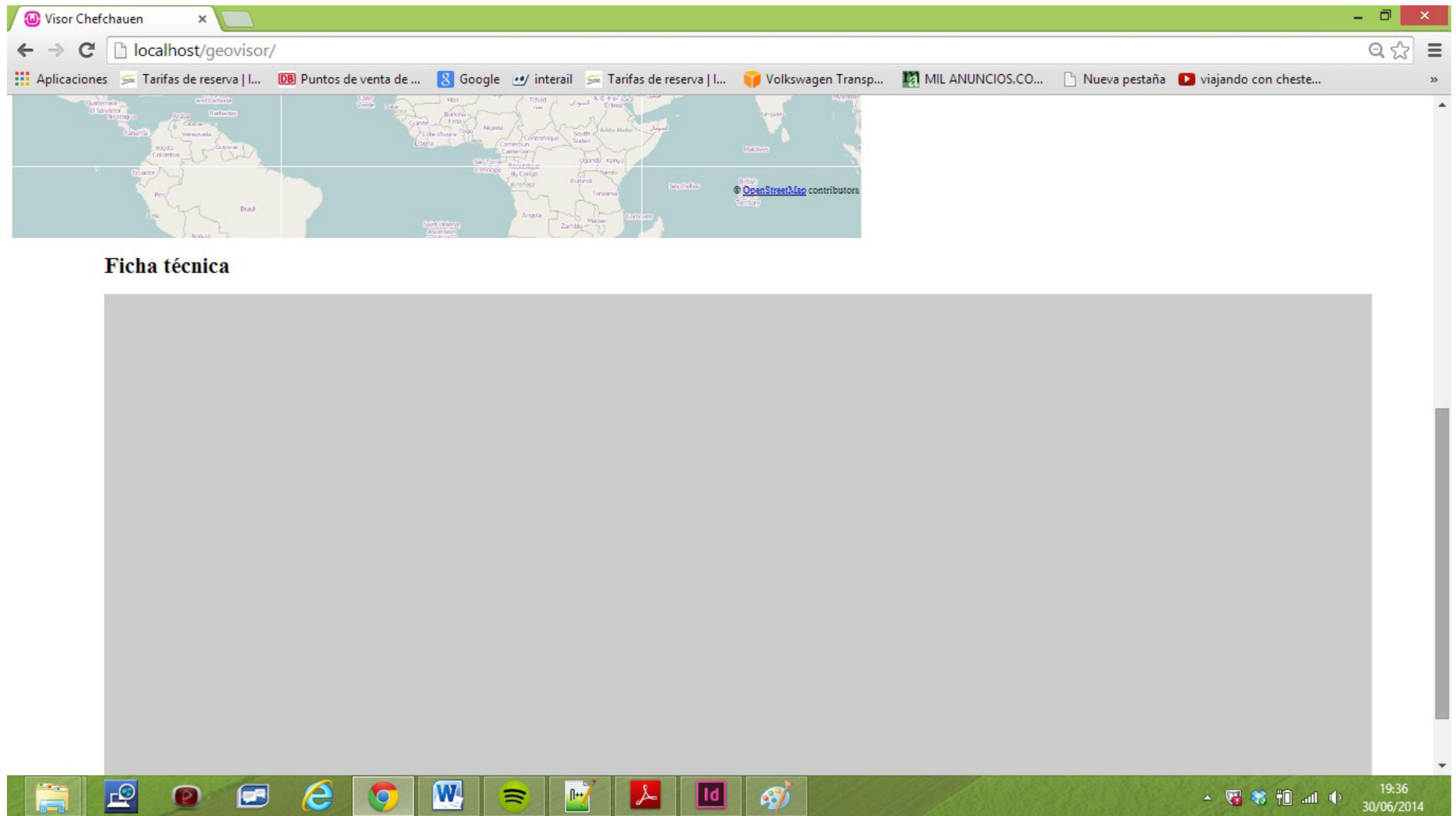
Una vegada obté el resultat itera sobre el numero de resultats y genera string que retorna a la web en un format especific.

3.2.3.6 INTERFICIE WEB

Les següents imatges mostren la interfície de la pàgina web creada.



Imatge 128. Interfície web vista des del navegador Google Chrome.

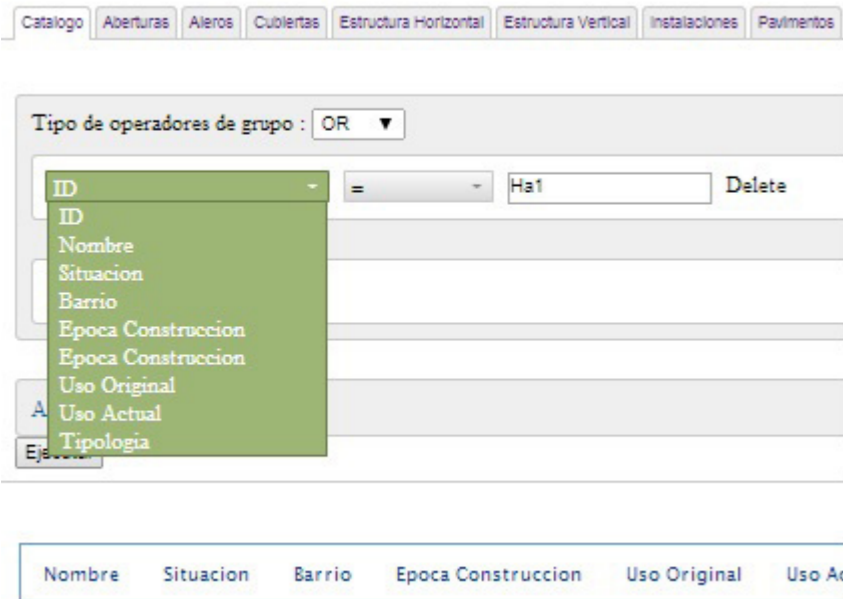


Imatge 129. Interfície web vista des del navegador Google Chrome. Part inferior de l'interfície. 

En aquest apartat s'explica l'interfície de la web i com funciona. A la part superior de la pantalla es troben les diferents etiquetes per seleccionar la taula on es realitzarà la consulta, son els ja comentats Tabs (imatge 130). Els resultats de cada consulta mostren sempre els valors de la taula CATALOGO. El primer Tab Catalogo és per fer consultes directes a la taula, és a dir que si s'obre el desplegable verd, s'obriran tots els noms dels camps de la taula (imatge 131).



Imatge 130. Tab, Tab Content i TableHeaders.



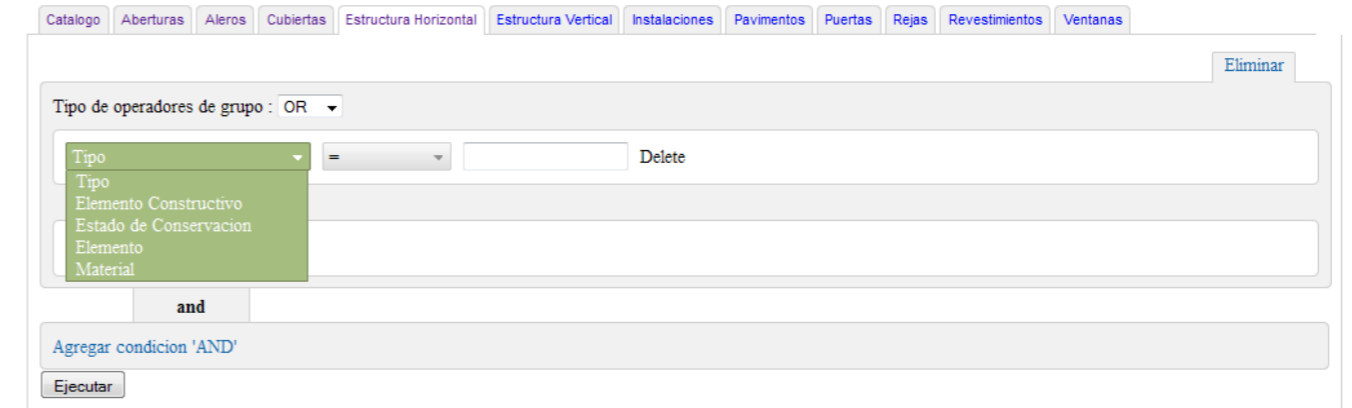
Imatge 129. Desplegable amb els camps de la taula Catalogo.

A l'exemple anterior es pot veure la consulta que es realitza al Table Content. La consulta demana tots els camps de la taula Catalogo on l'ID = Ha1.

Aquesta consulta escrita en SQL és la següent:

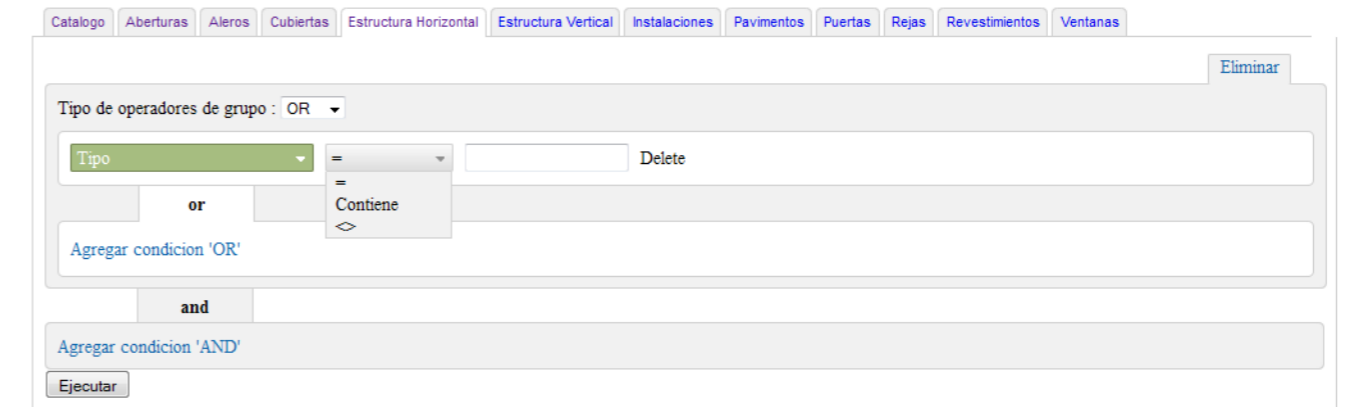
```
SQL Editor Graphical Query Builder
Previous queries Delete Delete All
SELECT *
FROM "CATALOGO"
WHERE "ID" = 'Ha1'
;
```

Si es clica sobre Estructura Horizontal, el desplegable ofereix els camps Tipo, Elemento Constructivo, Estado de conservación, Elemento i Material.



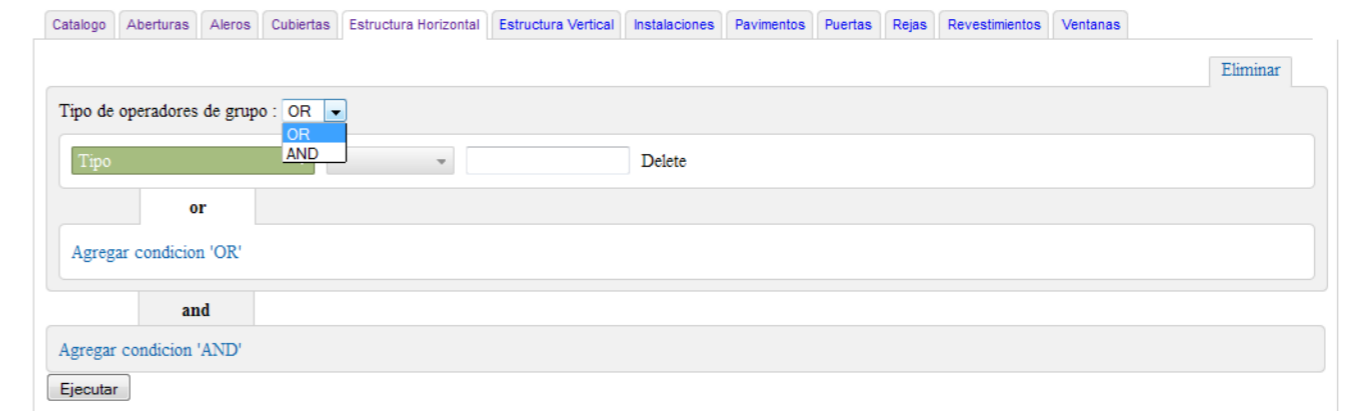
Imatge 132. Tab Content de l'etiqueta Estructura horizontal.

L'etiqueta següent, ofereix el condicionant de la sentència. Igual (=), conté (contiene) i diferent (<>).



Imatge 133. Tab Content de l'etiqueta Estructura horizontal amb el desplegable de condicions.

L'etiqueta Tipo de operadores de grupo, permet concatenar varies consultes ja sigui una condició or o and. Or si es vol complir qualsevol de les sentencies i And si es volen complir totes les sentencies.



Imatge 134. Tab Content de l'etiqueta Estructura horizontal amb el desplegable Tipo de operadores.

En el següent exemple es mostren dues consultes. Es vol saber els edificis que l'element constructiu conté la paraula Muro i l'estat de conservació és igual a Bueno.

The screenshot shows a search interface with a navigation bar at the top containing categories like 'Catalogo', 'Aberturas', 'Aleros', 'Cubiertas', 'Estructura Horizontal', 'Estructura Vertical', 'Instalaciones', 'Pavimentos', 'Puertas', 'Rejas', 'Revestimientos', and 'Ventanas'. The 'Estructura Vertical' category is selected. Below the navigation bar, there is a search form with the following configuration:

- Tipo de operadores de grupo: AND
- Condition 1: Elemento Constructivo (dropdown) contains (operator) Muro (input) with a Delete button.
- Operator: and
- Condition 2: Estado de Conservacion (dropdown) = (operator) Bueno (input) with a Delete button.
- Buttons: 'Agregar condicion 'AND'', 'Agregar condicion 'AND'', and 'Ejecutar'.

Imatge 135. Tab Content de l'estructura vertical amb dues consultes

Els resultats apareixen a la part inferior, on es troba tota la informació del catàleg de la sentència que s'ha fet. L'última columna ens permet obrir una finestra nova al navegador on apareix la fitxa tècnica de l'entitat seleccionada.

The screenshot shows the search interface with the following configuration:

- Tipo de operadores de grupo: OR
- Condition: Barrio (dropdown) = (operator) Rif Al-Andalus (input) with a Delete button.
- Buttons: 'Agregar condicion 'OR'', 'Agregar condicion 'AND'', and 'Ejecutar'.

Below the search interface is a table with the following data:

Nombre	Situacion	Barrio	Epoca Construccion Arabe	Epoca Construccion Occidental	Uso Original	Uso Actual	Tipologia	Num Edificios	Fitxa Tecnica
Fondouk Chfichu	Centro	Rif Al-Andalus	Mitad S.X	Mitad S.XVI	Hospedaje	Comercial	Edificación entre medianeras	1	PDF
Farran Rif Al Andalus	N	Rif Al-Andalus	Final S.X	Final S.XV	Servicios (Hornos)	Servicios (Hornos)	Edificación entre medianeras	1	PDF
Kashba	Centro	Rif Al-Andalus						1	PDF
Plaza Outa Hammam	Centro	Rif Al-Andalus	876	1471	Comercial	Espacio público	Plaza	1	PDF
Plaza Kenitra	Centro	Rif Al-Andalus	Final S.IX	Final S.XV	Espacio público	Espacio público	Plaza	1	PDF

Imatge 136. Resultats de la següent consulta: Edificis que es trobin al barri Rif Al Andalus.

Seleccionant cada resultat mostra la fitxa tècnica a la part inferior de la pàgina web.

The screenshot shows a technical data page for 'Fr6' in 'FARRAS RIF AL ANDALUS'. It includes a map of the location, a scale of 1/1000, and the following information:

- Situació:** encreuament del carrer Moulay Hassan amb el carrer Sllto Hadri I, al barri Rif al Andalus.
- Època de construcció:** el barri es consolida a finals s. XV.
- Ús original / Ús actual:** forn de pa.
- Tipologia:** edificació exempta en tres dels seus costats i adossada en el restant.
- Dades descriptives:** edificació d'una sola planta amb altell d'uns 7m de llarg per uns 4m d'ample i coberta inclinada d'una sola vessant. El forn de llenya ocupa la part central de l'espai de manera que la xemeneia sobresurt pel punt mig de la coberta. La façana principal consta de la porta d'accés, una petita obertura i una cornisa de protecció d'ambdós elements, la façana lateral té tres petites obertures i la façana posterior és totalment cega. Es tracta d'una construcció funcional sense elements decoratius.
- Superfície d'ocupació:** 28.50m²
- Tipologia constructiva:** murs de càrrega i coberta inclinada d'un sol aiguavés amb estructura de bigues.

Below this information is a table of construction elements and their conservation status:

Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària agafada amb morter de fang i calç.	bo
Coberta: inclinada d'una vessant amb estructura de bigues metàl·liques (doble T) i entrebigat ceràmic amb acabat exterior ceràmic de teula àrab.	bo
Revestiments exteriors: arrebassat amb morter de ciment portland i emblanquinat amb pigment blau a la part baixa i emblanquinat blanc a la superior.	mitja
Obertures i elements de façanes: a la façana longitudinal: tres petites obertures amb reixes de ferro forjat i sense fusteria. A la façana principal: una porta amb arc rebaixat i fusteria de fusta, una petita obertura sense fusteria amb reixa de ferro forjat i un ràfec longitudinal d'obra amb acabat de teula àrab, sota d'aquest s'ha col·locat un tendal. A la façana posterior: una escala d'obra adossada.	bo
Reformes i estat de conservació: l'estat de conservació general és correcte, només a la coberta s'observa creixement de vegetació. S'han introduït elements que no són propis d'aquesta arquitectura com el tendal sobre la porta d'accés.	mitja
Recomanacions: mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga medina.	
Instal·lacions: forn realitzat amb una cúpula rebaixada de maó massís vist i xemeneia central de fàbrica de maó massís vist. Subministrament d'electricitat.	mitja

At the bottom, there is a section for 'Documentació gràfica' with several small images showing the building's exterior and interior details.

Imatge 135. Visor del pdf de la web amb un dels resultats.

3.2.3.7 SOFTWARE UTILITZAT



Wamp Server

S'ha utilitzat el pac wamp per la comoditat de descàrrega dels tres softwares necessaris per la creació de la pàgina web, l'Apache, l'interpret PHP i e MySQL, substituït pel PostgreSQL.

4. CONCLUSIONS

Aquest projecte va néixer de la necessitat de crear uns estàndards per poder controlar la tradicionalitat dels edificis de la medina de Chefchauen de forma senzilla i ràpida, a més de eficient. Les bases de dades ens han brindat aquesta possibilitat; poder gestionar un gran volum d'informació amb una simple consulta.

Tenint en compte que és un projecte final de carrera de topografia, no ens podíem quedar només amb una base de dades simple. Havíem de donar un pas més i fer una base de dades georeferenciada. Per aquest motiu vàrem decidir utilitzar l'ArcGIS i el PostgreSQL.

El treball de camp a Chefchauen, coneixent les necessitats de preservar la cultura arquitectònica tant rica i diversa de la zona, ha sigut crucial per a entendre millor què necessitaven plasmar realment a la BD i com podíem fer-ho. Així, aquest estudi realitzat a priori i tenint en compte que l'usuari final pogués fer consultes d'una forma senzilla a la BD, ha resultat la clau perquè funcionés perfectament tant en l'arcGIS, com en el PostgreSQL.

Tot i que teníem la formació bàsica, hem hagut de dedicar-li moltes hores per assolir tots els coneixements necessaris sobre bases de dades. El punt crític i crucial va ser establir com volíem ordenar tota la informació que permetia classificar els edificis. El volum de dades és enorme i necessitàvem minimitzar-lo al màxim. La idea principal per aconseguir-ho va ser crear una taula tipus amb tots els elements i característiques que potencialment serveix per classificar qualsevol edifici de la medina. Després, vàrem crear la taula catàleg on tenim la descripció dels diferents edificis, i per últim les taules clau (intermitges) que fan d'enllaç. Aquesta estructura ens permet repetir tipus de materials o tipus d'elements per a tots els edificis, sense duplicitat de dades.

La creació de la pàgina web va néixer per deslligar la base de dades dels softwares comercials, els quals quedaven molt allunyats de les possibilitats econòmiques de l'ajuntament de Chefchauen i de la ONG Associació Nil•la. D'aquesta forma, totes les parts podran continuar amb el treball realitzat fins ara.

Ha estat un treball molt enriquidor, hem començat de zero una base de dades i li hem anat donant forma. Aquesta criatura que hem vist néixer, créixer i fins i tot ens ha donat molts mals de cap; no ha acabat encara. La hem creat amb la intenció de seguir perfeccionant-la a mida que sorgeixin noves necessitats.

5. BIBLIOGRAFIA

Llibres

- Jordi Guimet Pereña, Introducción Conceptual a los Sistema de Información Geográfica (S.I.G). 1ª ed. Madrid: ESTUDIO GRAFICO MADRID, 1992. ISBN 84-88405-01-4
- Antonio Moreno Jiménez, Sistemas y análisis de la información geográfica (Manual de autoaprendizaje con ArcGIS). 2ª ed. Madrid: Ra-Ma, cop.2007 XXVIII, 911 p.:il.; 24cm + 1 Disc òptic (CD-ROM)
- Jesús Palomar Vázquez, PROGRAMACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA ArcObjects y VBA en ArcGIS Desktop. 1ª ed. Valencia: EDITORIAL DE LA UPV, 2008. ISBN 978-84-8363-260-4

Pàgines web

- Calculadora geodèsica sumapa
<http://www.sumapa.com/geocalc/geocalc.cfm?c>
- Repositori utilitzat per a la creació de Tabs
www.less-than-web.com/blog/simple-css-tabs-with-jquery-version-2
- Repositori utilitzat per la creació de Tab Content
<https://github.com/thinkt4nk/apeach/blob/master/js/jquery-apeach.js>
- Repositori utilitzat per la creació de l'script PHP
<https://gist.github.com/bmcbride/1913855/>
- Informació de programació per capes
http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_por_capas

6. AGRAÏMENTS

A l'Associació Nil•la per plantejar-nos el repte i donar-nos la oportunitat de fer-lo realitat.

Al CCD per haver aportat els medis necessaris per poder fer el treball de camp a Chefchauen.

A l'Associació Rif-Alandalous per tota l'ajuda durant l'estancia al Marroc.

A els nostres tutors, Mercedes Sanz i Juan Carlos González per tota la paciència que han tingut amb nosaltres i per tots els consells que ens han donat.

A la secretaria de l'EPSEB per la paciència amb la nostra proposta pràcticum.



Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

INGENERIA TÈCNICA TOPOGRÀFICA PROJECTE FI DE CARRERA

“ANEX: FITXES TÈCNIQUES DELS ELEMENETS ARQUITECTÒNICS”

Autors: Xavier Pedraza Fuentes i Jordi Trubat Casal
Directors: Mercedes Sanz Conde i Juan Carlos González González
Convocatòria: Juny 20014

Situació: naixement del riu Ras Al Maa, a l'extrem nord-est de la ciutat.
Època de construcció: 1927/ 1957/ 1989/ 2004
Ús original / Ús actual: infraestructura de subministrament d'aigua, espai públic i safareigs.

Tipologia: --

Dades descriptives:

- infraestructura de subministrament d'aigua: elements propis de la infraestructura i petites edificacions de pedra de protecció de la surgència i dels sistemes de subministrament d'aigua.
- espai públic: recorregut de vianants que porta fins el naixement del riu.
- safareigs: conjunt de safareigs, sota dues cobertes independents, on arriba l'aigua directe del sistema de canalització per mitjà de séquies.

Superfície d'ocupació: 2500 m²

Tipologia constructiva:

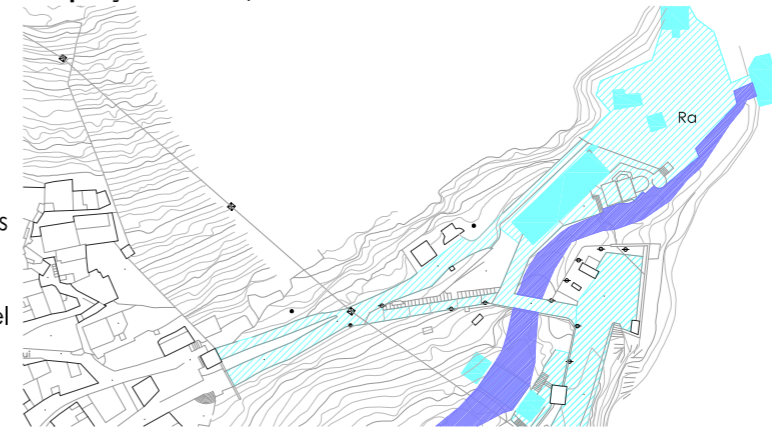
infraestructures: cobertes inclinades i planes sobre murs de càrrega.

safareigs: coberta inclinada de dos aiguavessos sobre encavallades recolzades en pilars.

Reformes i estat de conservació: els edificis i la urbanització del recorregut són relativament nous, han estat objecte de successives intervencions. L'hivern 2010 es va refer la barana del pont sobre el riu a causa del desbordament d'aquest.

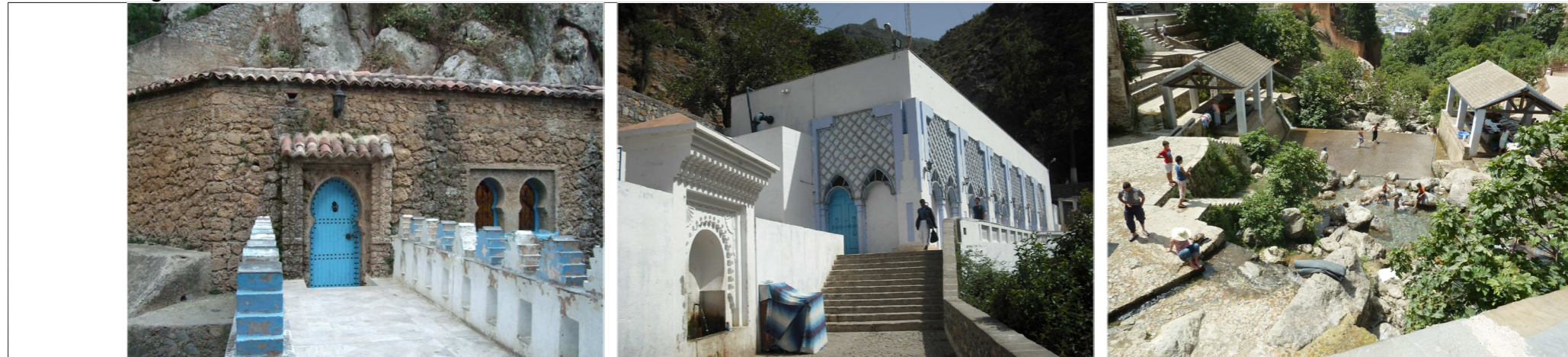
Recomanacions: recorregut i safareigs: cal conservar el seu caràcter d'espai públic per ser un dels més antics de la ciutat.

Emplaçament e:1/ 2000



Elements constructius	Estat de conservació
Murs: -infraestructures: murs de pedra i bloc de formigó. -safareigs: pilars de formigó armat.	bo bo
Coberta: -infraestructures: coberta inclinada de teula àrab sobre bigues metàl·liques IPE encastades a la roca i coberta plana. -safareigs: coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta, subestructura de fusta (carener i cabirons) i solera de maó massís, acabada amb peces prefabricades de formigó.	bo bo
Revestiments exteriors: -infraestructures: arrebossat i pintat blanc. -safareigs: arrebossat i emblanquinat blanc.	bo bo
Obertures i elements de façana: diversos tipus i mides.	bo
Instal·lacions: infraestructures de subministrament d'aigua.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificacions	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcció (H)	Época de construcció (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Ra (a)	3	Ras Al Maa	N-E	Rif Al-Andalus		1927/57	Infraestructura de suministro urbano	Infraestructura de suministro urbano	Edificación aislada
Ra (b)	3	Ras Al Maa	N-E	Rif Al-Andalus		1989	Espacio público	Espacio público	Recorrido
Ra (c)	3	Ras Al Maa	N-E	Rif Al-Andalus		2004	Lavadero	Lavadero	Edificación aislada

Situació: plaça Ota el Hammam.

Època de construcció: 1471 (875H)-1472(876H)

Ús original / Ús actual: campament militar, residència fortificada i lloc de comandament / jardí, museu i centre d'estudis andalusí.

Tipologia: fortalesa militar.

Dades descriptives: recinte tancat per una muralla amb 11 torres, recorreguda interiorment per un camí de ronda. El conjunt s'inclou dins de l'arquitectura andalusí. Inicialment contenia la cancelleria, la casa del fundador, la presó, el quarter, les cavallerisses i quadres. S'accedia per dues portes, una al costat oest i l'altre a l'est. A inicis del s.XVI s'incorpora la torre principal al costat oest. A finals s.XVII es construeix el conjunt residencial que presenta la forma clàssica de casa tradicional marroquí amb planta baixa amb pati i pis superior amb galeria. La ubicació respecte la primera ciutat respon al esquema clàssic de ciutat hispanomusulmana on la fortalesa es situa a la perifèria del recinte urbà.

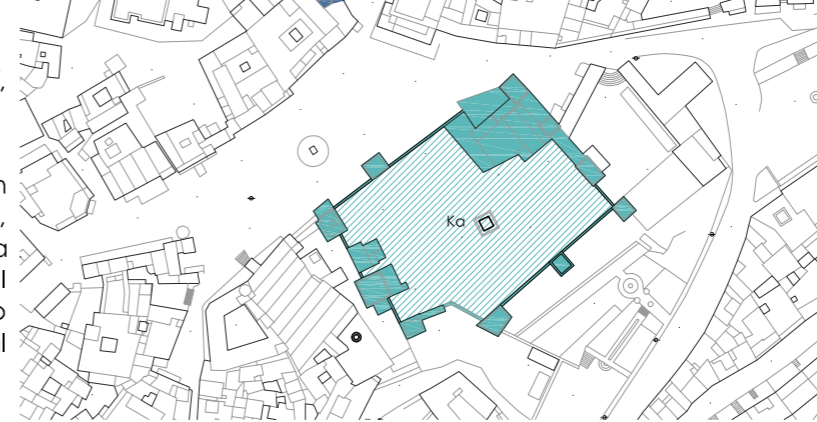
Superfície d'ocupació: 3700m²

Tipologia constructiva: muralla: mur autoportant. Torres i altres edificacions: estructura de murs de càrrega amb forjats de volta o cúpula i forjats unidireccionals.

Reformes i estat de conservació: part de la muralla ha estat arrebossada amb morter de ciment i la torre principal i l'actual museu han estat restaurats recentment. Manca de coronament dels murs de tàpia i pèrdua de material de l'arrebossat.

Recomanacions: com a fortalesa fundacional de Xauen mereix protecció de tots els seus elements.

Emplaçament e:1/ 2000



Elements constructius	Estat de conservació
Murs: muralla: tàpia de terra calcària. Torres i altres edificacions: de pedra amb morter de calç amb les cantonades de pedra o maó massís.	bo / mitjà
Forjats: voltes i cúpules de pedra i materials ceràmics, forjats unidireccional de biguetes de fusta i entrebigat de taulons de fusta o de biguetes metàl·liques i entrebigat ceràmic.	bo
Coberta: torre: coberta inclinada de quatre aiguavessos sobre solera de fusta recolzada en un entramat de corretges i cabirons de fusta i acabat de teula àrab.	bo
Revestiments exteriors: arrebossats de ciment pòrtland, en algunes torres pintats imitant parets de pedra. Paviments de còdols de riu i ceràmics.	mitjà / dolent
Obertures i elements de façanes: finestres geminades, arcs de mig punt i apuntats amb llindes i brancals fets amb obra de fàbrica de pedra o de maó massís.	bo
Acabats interiors: arrebossats de ciment pòrtland. Paviments ceràmics.	bo
Instal·lacions: subministrament d'aigua i d'electricitat.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Ka	1	Kashba	Centro	Rif Al-Andalus					

MURALLA I TORRES

Situació: al nord de la ciutat, envoltant tot l'antic nucli urbà.
Època de construcció: des de finals s. XV fins mitjans s.XVI.
Ús original / Ús actual: protecció de la població / patrimoni.

Tipologia: recinte de seguretat emmurallat.

Dades descriptives: muralla que recorre el límit nord de la *medina*, des de la porta *Bab Souk* a la porta *Bab Al Ansar*. Actualment queden en peu quatre torres, la resta han desaparegut o s'han esfondrat. Dins d'aquest recorregut trobem les portes *Bab Sidi Buchuka*, *Bab Mahrouq* i altres.

Superfície d'ocupació: 840m de longitud en la part nord.

Tipologia constructiva:

muralla: mur autoportant.

torres: murs de càrrega i coberta en alguns casos inclinada de dos aiguavessos i en altres plana.

Reformes i estat de conservació: el conjunt de muralla i torres a la zona nord de la *medina* ha estat rehabilitat durant els anys 2009/2010/2011. Les espitlleres de la muralla han estat reconstruïdes a l'inrevés.

Recomanacions: conservació i protecció de tots els elements originaris, per la seva importància històrica.

Emplaçament e: 1/5000



Elements constructius	Estat de conservació
Murs: torres i muralla: mur de pedra amb filades intercalades de maó massís amb morter de calç. La part de muralla de nova construcció és mur de pedra amb filades de maó i morter de ciment. Algunes torres tenen merlets de maó massís en el seu coronament.	bo
Forjats: torres: unidireccional de biguetes metàl·liques i entrebigat ceràmic lligat amb morter de ciment pòrtland.	bo
Coberta: torres: inclinada de teula àrab sobre encavallada de fusta i entrebigat de maó massís, plana amb estructura de biguetes metàl·liques i entrebigat ceràmic.	bo
Revestiments exteriors: arrebossat de morter de ciment, calç, sorra, aigua i pigment.	bo
Obertures i elements de façanes: muralla: diferents portes durant el recorregut i espitlleres amb brancals i llindes de maó massís vist i morter de calç. Torres: portes amb arc de mig punt i brancals maó massís i petites obertures per la guaita o espitlleres amb brancals i llindes de maó massís.	bo
Acabats interiors: torres: mur vist o arrebossat de fang o ciment.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificacions	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Mu	1	Muralla y torres	N	Rif Al-Andalus, Souk, Suiqa	Principio S.X	Principio S.XVI	Seguridad y defensa	Patrimonial	Muralla

BAB AL HAMMAR

Situació: porta més al sud de l'antiga *medina*.

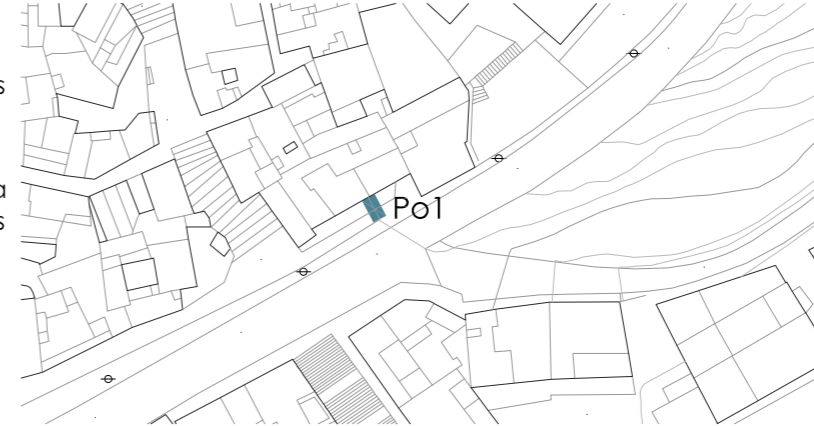
Època de construcció: 1471

Ús original / Ús actual: porta d'accés al primer recinte emmurallat i espai d'intercanvi de mercaderies / pas entre el barri de Suiqa i de Sebbanin.

Tipologia: porta de l'antiga *medina*.

Dades descriptives: porta tangent a la muralla de l'antiga *medina* i a la façana d'un habitatge. La porta té diferents plans. En els carcanyols de l'arc, de forma simètrica, es situen dues obertures decoratives.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: --

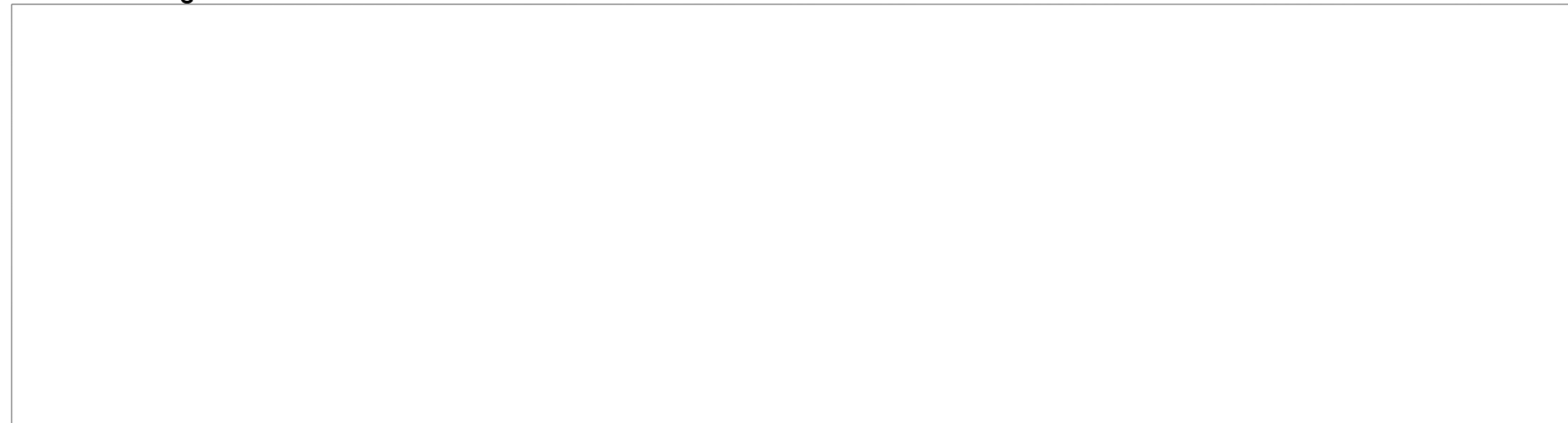
Tipologia constructiva: arc de mig punt.

Reformes i estat de conservació: en general es troba en bon estat, va ser reformada l'any 2009. Es van refer els elements decoratius del coronament i es van reparar les juntes amb morter de ciment als brancals.

Recomanacions: conservació i protecció de tots els elements originaris, per la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
<p>Arcs: arc de mig punt de maó massís vist lligat amb morter de calç, disposat a plec de llibre. A la base dels brancals s'intercalen filades de maó amb pedra. Als carcanyols de l'arc dues obertures simètriques de petites dimensions. El coronament és de teula àrab amb elements decoratius d'obra revestits de morter de ciment.</p>	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Po1	1	Bab Al Hammar	S	Suiqa	876	1471	Seguridad y defensa	Patrimonial	Puerta de acceso

BAB EL HARMOUN

Situació: al límit sud de l'antiga *medina*, al costat de la Kasbah, limitant amb el barri de Suiqa.

Època de construcció: 1471

Ús original / Ús actual: porta d'accés al primer recinte emmurallat / accés als barris de Suiqa i Rif Al Andalus, des de el barri de Sebbanin.

Tipologia: porta de l'antiga *medina*.

Dades descriptives: porta del carrer Sidi Ben Lahcen, disposada perpendicularment a la muralla de la Kasbah i a un edifici d'habitatges del barri de Suiqa.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: --

Tipologia constructiva: arc de mig punt.

Reformes i estat de conservació: reformada l'any 2010, s'ha augmentat el parament vertical 2m d'alçada respecte l'antiga porta. Es troba en bon estat.

Recomanacions: conservació i protecció de tots els elements originaris, per la seva importància històrica. Respectar tipologia.

Elements constructius	Estat de conservació
Arcs: arc de mig punt de maó massís i pedra calcària lligats amb morter de calç, disposat a plec de llibre. A l'arc i brancals s'intercalen peces de maó massís i pedra amb una proporció de 3 a 1. Carcanyols de pedra lligada amb morter de calç.	bo
Murs: pany de paret sobre l'arc de maó massís vist lligat amb morter de ciment i calç, amb coronament de merlets realitzats amb maó massís vist.	bo
Obertures: obertura al centre del pany de paret, arc de punta de llança i brancals de maó massís.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Po2	1	Bab El Harmoun	S	Suiqa	876	1471	Seguridad y defensas	Patrimonial	Puerta de acceso

BAB ESSOUR

Situació: a l'extrem oest de la plaça Outa Hammam, al barri de Suiqa.

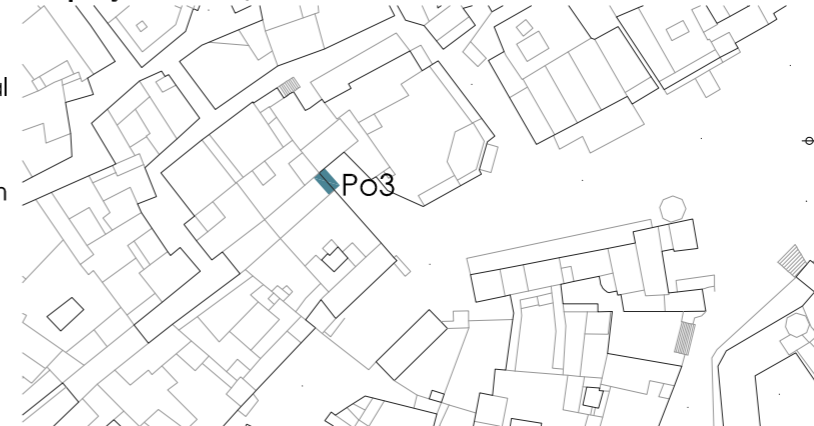
Època de construcció: finals s.XV.

Ús original / Ús actual: porta de la muralla originària de l'antiga *medina* / pas entre el carrer Zaida al Horra i la plaça Outa al Hammam.

Tipologia: porta de l'antiga *medina*.

Dades descriptives: antiga porta del primer recinte emmurallat, avui dia inexistent. Es troba al extrem del carrer Zaida al Horra.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: --

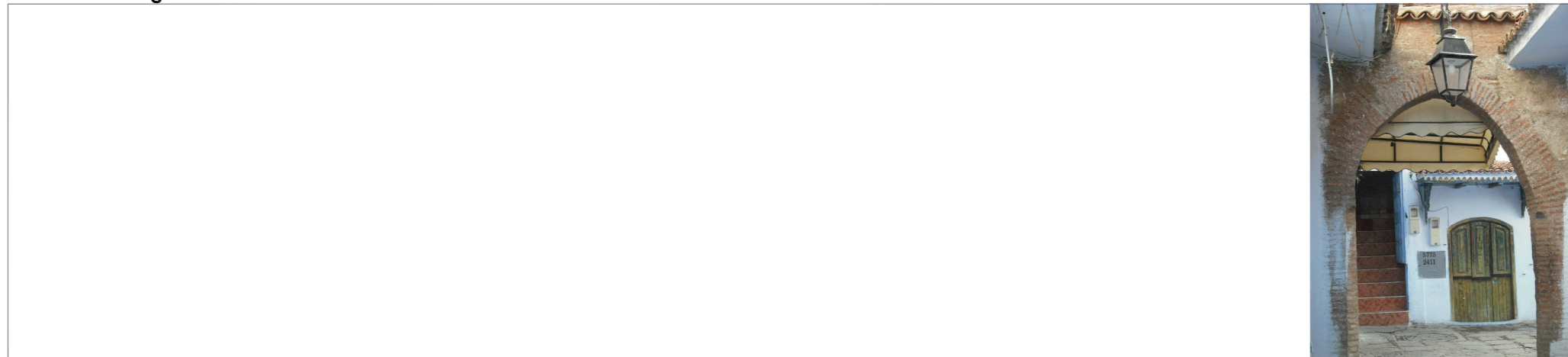
Tipologia constructiva: arc apuntat.

Reformes i estat de conservació: presenta un bon estat de conservació, com a conseqüència de diverses restauracions: aportacions de morters de ciment pòrtland i reposició de teules del coronament.

Recomanacions: conservació i protecció de tots els elements originaris, per la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
Arcs: arc apuntat de maó massís vist lligat amb morter de calç, disposat a plec de llibre. Brancals de maó massís vist treballats en xamfrà. Carcanyol i part superior de pedra amb filades de maó massís intercalades lligats amb morter de calç. Coronament de teula àrab.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Po3	1	Bab Essour	Centro	Suiqa	Final S.IX	Final S.XV	Seguridad y defensa	Patrimonial	Puerta de acceso

Situació: al sud-oest de l'antiga *medina*, al extrem nord del carrer Maouquif, al barri Suiqa.

Època de construcció: 1471

Ús original / Ús actual: porta d'accés al primer nucli urbà i lloc de vigilància / pas, espai comercial i habitatge.

Tipologia: porta de l'antiga *medina* amb caseta de guaita o *masria*.

Dades descriptives: porta de planta rectangular entre mitgeres. Actualment en planta baixa està ubicat l'accés a una botiga i a la planta primera un habitatge. La planta primera ha estat reconstruïda, ja que només quedaven en peu les dues façanes de la porta i els arcs de planta baixa.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 7,9m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega i arcs de mig punt i apuntat que obren el pas en planta baixa, forjat unidireccional i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades.

Reformes i estat de conservació: reconstruïda l'any 2010, s'ha refet la planta superior que anteriorment estava en runes. Es troba en bon estat.

Recomanacions: conservació i protecció de tots els elements originaris, per la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
Arcs: arc de mig punt de maó massís vist lligat amb morter de calç, disposat a plec de llibre. L'altre arc és apuntat de maó massís vist lligat amb morter de calç, disposat a plec de llibre.	bo
Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç.	bo
Forjats: unidireccional de biguetes de fusta i taulons de fusta.	bo
Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta sobre les que recolzen la biga carenera i corretges de fusta i sobre aquestes els cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab.	bo
Revestiments exteriors: arebossat de morter de ciment pòrtland, calç, sorra, aigua i pigment.	bo
Obertures i elements de façanes: dues petites obertures rectangulars amb llinda de fusta i reixes de ferro amb marc de fusta.	bo
Instal.lacions: enllumenat públic encastat a les dues façanes.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Po4	2	Bab Maoucaf	S-W	Suiqa	876	1471	Seguridad y defensa	Patrimonial	Puerta de acceso

Situació: porta sud-oest de l'antiga *medina*, límit entre la ciutat nova i el barri antic de Kharrazin.

Època de construcció: entre 1471 i 1483

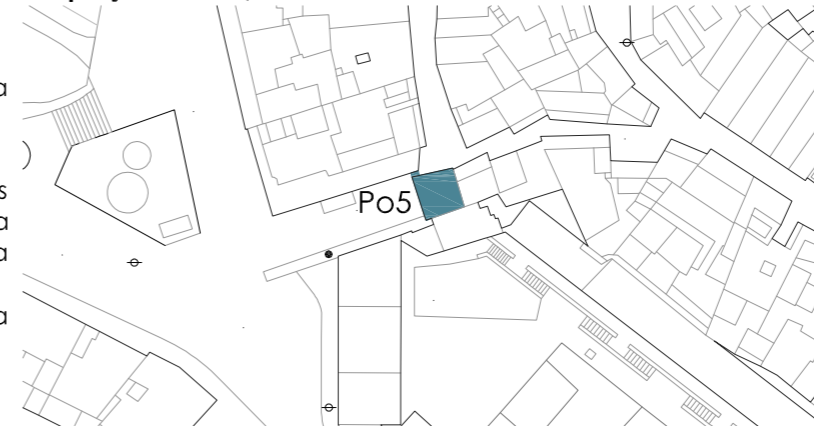
Ús original / Ús actual: porta d'accés a l'antiga *medina* i lloc de vigilància / pas obert a l'antiga *medina* i magatzem d'una botiga de roba.

Tipologia: porta de l'antiga *medina* amb caseta de guaita o *masria*.

Dades descriptives: porta de planta quadrada, en planta baixa es crea un espai d'accés entre dos arcs en forma de colze, de manera que obliga al vianant a fer un angle de 90 graus per entrar. A la planta superior, la caseta de guaita presenta una planta quadrada lliure. A la façana de fora muralla s'obren tres espitlleres, mentre que a la cara interior només n'hi ha una.

A la planta superior s'accedeix a través d'unes escales adossades a la casa veïna. Sota aquesta escala es troba la font que dona nom a la porta (*Bab El Ain* = porta de la font)

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 34m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega i arcs de mig punt que obren el pas en planta baixa, forjat unidireccional i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades.

Reformes i estat de conservació: el forjat, la coberta i la façana principal han estat restaurats recentment. En general es troba en bon estat.

Recomanacions: conservació i protecció de tots els elements originaris, per la seva situació de límit de l'antiga *medina* i la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
Arcs: arc doble de pedra adovellada amb brancals de pedra i maó massís intercalats i agafats amb morter de calç i arc de maó massís disposat a plec de llibre agafats amb morter de calç.	bo
Murs: de pedra calcària agafada amb morter de fang i calç, amb maó massís a les cantonades.	bo
Forjats: unidireccional amb biga de fusta, biguetes de fusta i taulons de fusta.	bo
Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta sobre les que recolzen la biga carenera i corretges de fusta i sobre aquestes els cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab.	bo
Revestiments exteriors: arrebossats amb morter de ciment pòrtland, calç, sorra, aigua i pigment. Paviment de llambordes prefabricades.	bo
Obertures i elements de façanes: espitlleres amb llindes i brancals de maó massís i porta (arc) amb fusteria de fusta.	bo
Acabats interiors: arrebossat amb morter de ciment pòrtland. Paviment ceràmic.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Po5	2	Bab El Ain	S-W	Kharrazin	876	1471	Seguridad y defensa	Patrimonial	Puerta de acceso con caseta de vigilancia

Situació: al nord-oest de la muralla i del barri de Rif Al-Andalus.

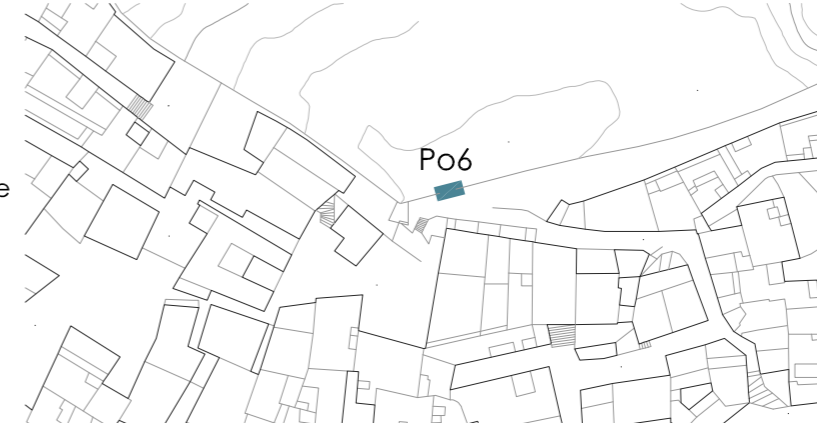
Època de construcció: entre 1483 i 1493

Ús original / Ús actual: porta nord-oest de sortida de l'antiga *medina*, des del barri Rif Al-Andalus.

Tipologia: porta de l'antiga *medina*.

Dades descriptives: porta de la muralla en la confluència dels barris Rif Al-Andalus i Souk. Punt de sortida de la *medina* cap un dels cementiris de la *medina*.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: --

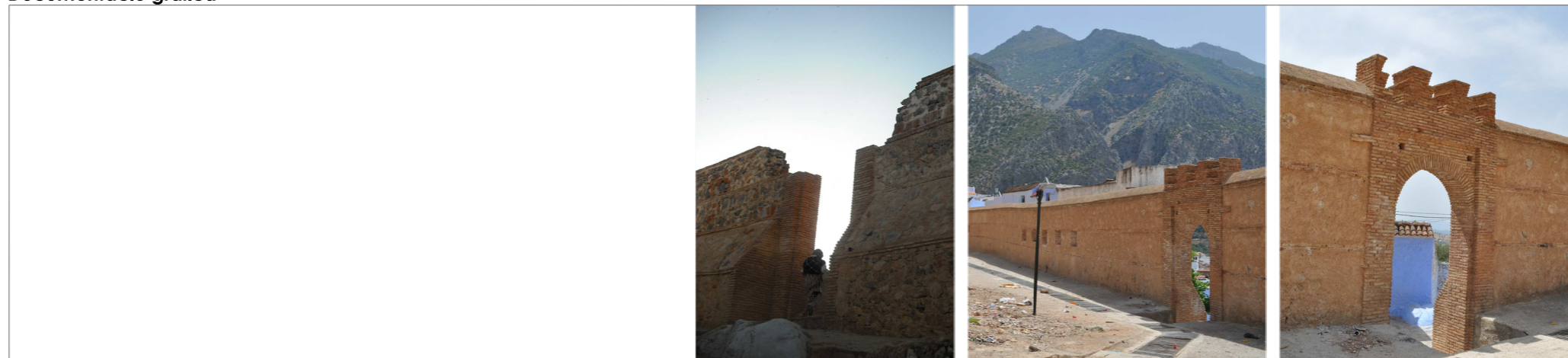
Tipologia constructiva: arc de mig punt.

Reformes i estat de conservació: reconstruïda totalment, junt amb la muralla durant els anys 2009 i 2010. Es troba en bon estat.

Recomanacions: conservació i protecció de tots els elements originaris, per la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
Arcs: arc de mig punt de maó massís vist lligat amb morter de ciment i calç, disposat a plec de llibre. Brancals, carcanyols i coronament de merlets de maó massís vist lligat amb morter de ciment i calç. Als carcanyols dues obertures simètriques de petites dimensions.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Po6	1	Sidi Buchuka	N	Souk	Principio S.X	Principio S.XVI	Seguridad y defensa	Patrimonial	Puerta de acceso

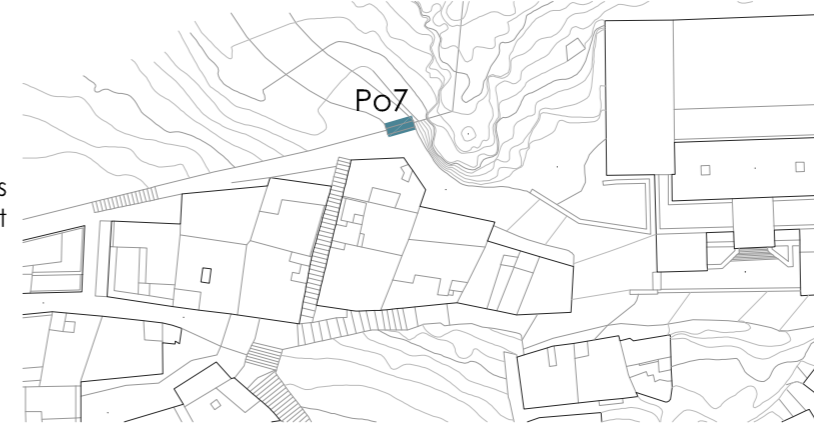
BAB MAHROUQ

Situació: porta més al nord de l'antiga *medina*, a la muralla, on conflueixen Rif Al-Andalus i Al Ansar.
Època de construcció: entre 1483 i 1493
Ús original / Ús actual: antiga porta nord de sortida de la ciutat des del barri Rif Al-Andalus.

Tipologia: porta de l'antiga *medina*.

Dades descriptives: el nom d'aquesta porta respon a dos fets: la crema de membres de tribus rebels i la crema d'un comandant, Mahrouq significa cremat. Punt de sortida de la *medina*, des d'on es pot agafar la pista que comunica amb l'avinguda Sidi Abdelhamid i l'hotel Atlas.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: --

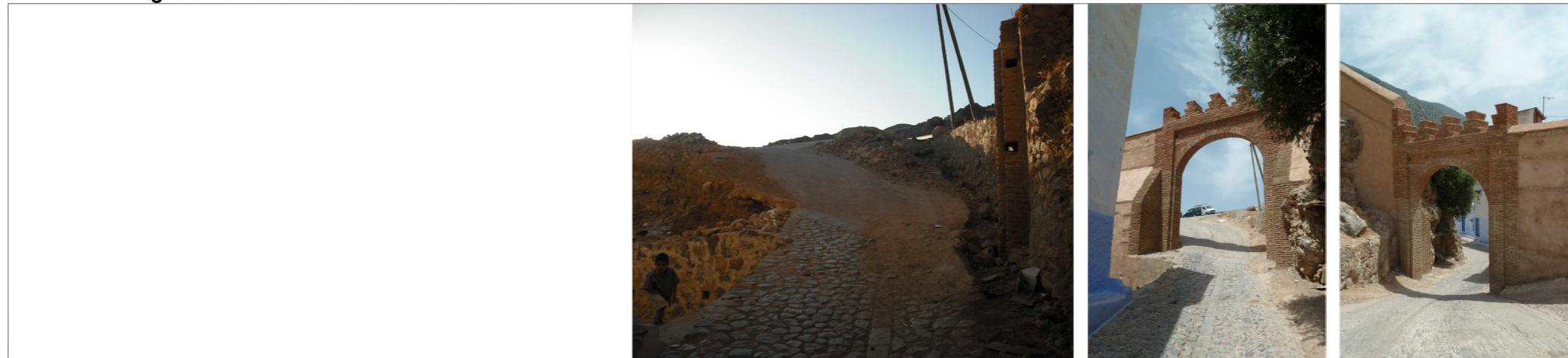
Tipologia constructiva: arc de mig punt.

Reformes i estat de conservació: reconstruïda totalment, junt amb la muralla durant els anys 2009 i 2010. Es troba en bon estat.

Recomanacions: conservació i protecció de tots els elements originaris, per la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
Arcs: arc de mig punt de maó massís vist lligat amb morter de ciment i calç, disposat a plec de llibre. Brancals, carcanyols i coronament de merlets de maó massís vist lligat amb morter de ciment i calç. Als carcanyols dues obertures simètriques de petites dimensions.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Po7	1	Mahrouq	N	Rif Al-Andalus	Final S.IX	1493	Seguridad y defensa	Patrimonial	Puerta de acceso

Situació: porta més al est de l'antiga *medina*, a la mateixa muralla.

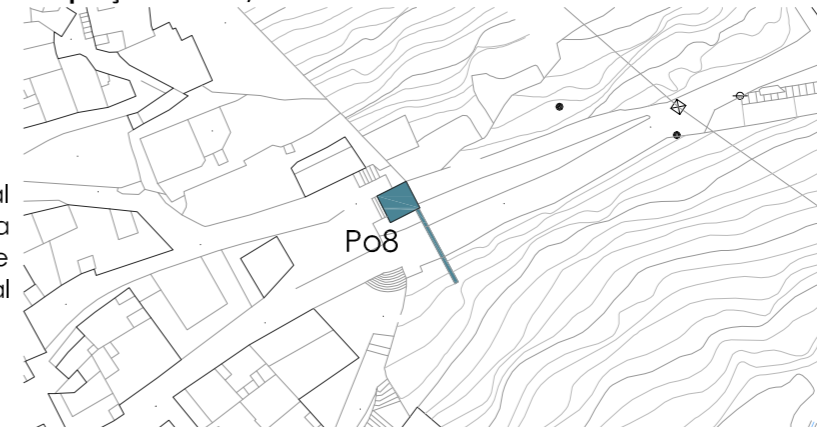
Època de construcció: entre 1493 i 1502.

Ús original / Ús actual: porta est de sortida de la ciutat cap a Ras al Maa.

Tipologia: porta de l'antiga *medina* i torre de vigilància.

Dades descriptives: conjunt format per: porta i torre de vigilància de la muralla. Estan situades una al costat de l'altre però a diferents nivells. La porta de la muralla dona sortida al carrer Hasan I cap a Ras al Maa. La torre de vigilància també incorpora un pas en forma de colze en planta baixa, que dona sortida al carrer Autiui també cap a Ras al Maa, té una escala exterior per on s'accedeix al nivell superior, on es situa l'espai destinat antigament a la vigilància.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 18,80m²

Tipologia constructiva: porta de la muralla: arc de mig punt. Torre de vigilància: murs de càrrega amb contraforts en una de les façanes i arcs de mig punt que obren el pas en planta baixa, forjat unidireccional i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades.

Reformes i estat de conservació: s'ha realitzat una rehabilitació que ha contribuït a conservar-la en bon estat. La torre de vigilància ha estat arrebossada i s'han reparat els brancals dels arcs.

Recomanacions: conservació i protecció de tots els elements originaris, per la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
Arcs: -porta: arc de maó massís i pedra disposat a plec de llibre lligat amb morter de fang i calç. -torre vigilància: arcs maó massís vist disposat a plec de llibre amb morter de ciment i calç.	bo mitjà
Murs: pedra calcària lligada amb morter de fang i calç amb filades intercalades de maó massís i cantonades de maó massís.	bo
Forjats: unidireccional de biguetes de fusta i taulons de fusta.	bo
Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta sobre les que recolzen la biga carenera i corretges de fusta i sobre aquestes els cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab.	bo
Revestiments exteriors: -porta: arrebossat de fang de forma discontinua i emblanquinat a l'arc. -torre de vigilància: arrebossat de morter de ciment pòrtland, calç, sorra, aigua i pigment. Paviment de pedra.	bo
Obertures i elements de façanes: sis petites finestres sense fusteria amb llindes i brancals de maó massís i una porta d'accés a la planta superior amb fusteria de fusta i arc de mig punt i brancals de maó massís. A la planta superior s'accedeix mitjançant una escala exterior d'obra.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Po8	1	Bab Al Ansar	N-E	Al Ansar	Final S.X	Final S.XV	Seguridad y defensa	Patrimonial	Puerta de acceso con caseta de vigilancia

Situació: porta nord-oest de l'antiga *medina*, accés al barri del Souk.

Època de construcció: entre 1502 i 1541

Ús original / Ús actual: porta nord d'accés al barri Souk.

Tipologia: porta de l'antiga *medina* amb caseta de guaita o *masria*.

Dades descriptives: l'edificació consta de la porta de planta rectangular i una edificació amb dues plantes. La porta està conformada per tres arcs dos d'ells exteriors, el de la façana exterior de l'antiga *medina* és doble, els altres dos són simples.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 65.70m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega i arcs de mig punt que obren el pas en planta baixa, forjat unidireccional i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades.

Reformes i estat de conservació: s'ha rehabilitat, l'any 2009, part de la façana i el pis superior (forjat i coberta). La porta exterior no ha estat rehabilitada i presenta algun escostromament i creixement de vegetació.

Recomanacions: conservació i protecció de tots els elements originaris, per la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
Arcs: arcs de mig punt, exterior de maó massís i interior de pedra adovellada.	bo
Murs: pedra calcària agafada amb morter de fang i calç i filades de maó massís.	bo
Forjat: unidireccional de biguetes de fusta i taulons de fusta.	bo
Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta sobre les que recolzen la biga carenera i corretges de fusta i sobre aquestes els cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab	bo
Revestiments exteriors: arrebossat de morter de ciment pòrtland, calç, sorra, aigua i pigment. Paviment de còdols i pedra natural.	bo / mitjà
Obertures i elements de façanes: obertures rectangulars en les dues façanes amb llindes i brancals de maó massís.	bo
Instal·lacions: enllumenat públic encastat al punt més alt de la porta i xemeneia.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificacions	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Po9	1	Bab Souk	N-W	Souk	Principio S.X	Principio S.XVI	Seguridad y defensas	Patrimonial	Puerta de acceso con caseta de vigilancia

Situació: a l'est de l'antiga *medina* i del barri Sebbanin.

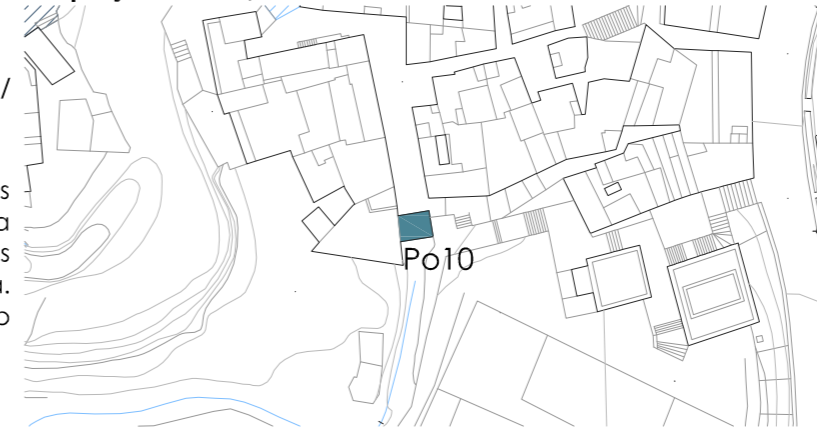
Època de construcció: finals s. XVII.

Ús original / Ús actual: porta d'accés i lloc de vigilància, que després va ser utilitzat com a teixidor / pas en planta baixa.

Tipologia: porta de l'antiga *medina* amb caseta de guaita o *masria*.

Dades descriptives: en el passat creava un espai d'entrada al barri de Sebbanin, mitjançant dos arcs sobre dels quals es recolzava l'estructura de l'antiga caseta de vigilància a la qual s'accedia mitjançant una escala exterior. Com la major part d'aquestes construccions en façana s'obrien unes petites obertures sense decoració i es cobria amb una coberta inclinada de dos vessants de teula. L'any 2010 va ser reconstruïda totalment seguint la tipologia de porta amb caseta de vigilància, amb algunes variacions respecte l'edificació anterior, com la posició de l'accés a la planta superior.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 16.10m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega i arcs de mig punt que obren el pas en planta baixa, forjat unidireccional i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades.

Reformes i estat de conservació: reconstrucció total de la porta, s'ha modificat, respecte a l'antiga porta, l'accés a la planta superior, ara s'accedeix per la façana testera.

Recomanacions: conservació i protecció de tots els elements originaris, per la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
Arcs: arcs de mig punt de maó massís vist lligat amb morter de ciment i calç disposat a plec de llibre. Brancals de maó massís vist lligat amb morter de ciment i calç.	bo
Murs: de pedra calcària i filades de maó massís vist lligat amb morter de ciment i calç.	bo
Forjat: unidireccional de biguetes de fusta i taulons de fusta.	bo
Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta sobre les que recolzen la biga carenera i corretges de fusta i sobre aquestes els cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab	bo
Revestiments exteriors: arrebossat de morter de ciment pòrtland, calç, sorra, aigua i pigment. Paviment de còdols i pedra natural.	bo
Obertures i elements de façanes: set obertures rectangulars en les dues façanes amb llindes i brancals de maó massís vist, sense fusteria i una porta d'accés a la planta superior situada a la façana testera amb fusteria de fusta i arc de mig punt i brancals de maó massís vist. A la planta superior s'accedeix mitjançant una escala exterior d'obra.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Po10	1	Bab Lamkadem	S-E	Sebbanin	Mitad S.XI	Mitad S.XVII	Seguridad y defensa	Patrimonial	Puerta de acceso

PLAÇA OUTA HAMMAM

Situació: al centre de l'antiga *medina*, al costat nord de la *Kasbah*.

Època de construcció: finals s. XV.

Ús original / Ús actual: espai públic i mercat / espai públic.

Tipologia: plaça de vianants.

Dades descriptives: plaça principal de la ciutat, on parteixen i convergeixen totes les artèries principals de l'antiga *medina*. Fou creada com a lloc de trobada i intercanvi, el seu entorn es va dissenyar com a lloc de mercat setmanal. De perímetre irregular, té tots els seus costats edificats i al seu voltant es troben els elements claus de la antiga *medina*: la *Kashba*, la *Mesquita Major*, el *Fondouk Chfichu* i botigues, avui també restaurants i cafès. Al centre de la plaça trobem una font que actualment només és decorativa i una gran araucària. Paral·lelament a la façana nord-oest es disposen un seguit de plataners creant zones d'ombra.

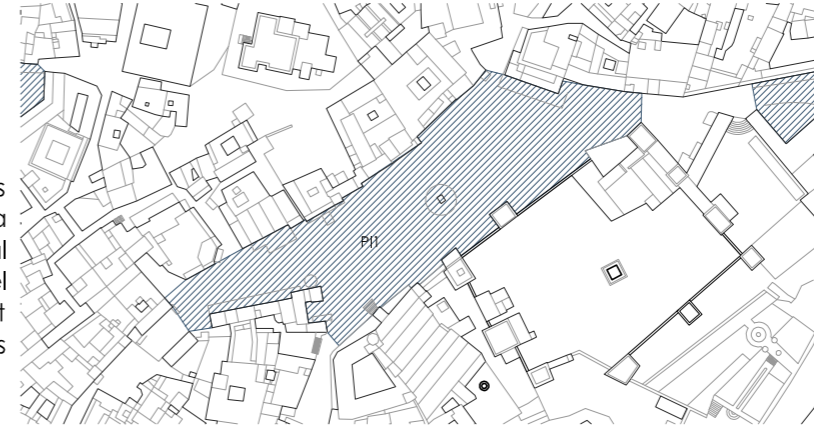
Superfície d'ocupació: 3600m²

Tipologia constructiva: plaça de paviment dur en pendent.

Reformes i estat de conservació: el paviment i la disposició de l'arbrat actuals són resultat d'una reforma.

Recomanacions: protecció i conservació de tots els seus elements originaris per la seva importància històrica.

Emplaçament e:1/ 2000



Elements constructius	Estat de conservació
Revestiments exteriors: paviment de lloses de pedra natural, còdols de riu i morter de ciment pintat seguint un dibuix geomètric.	bo
Instal·lacions: enllumenat públic de fanals encastats a les façanes i un bàcul amb un fanal.	bo
Mobiliari urbà: banc d'obra vista, parcialment pintat de blau anyil i font central.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificacions	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcció (H)	Época de construcció (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Pl1	1	Plaza Outa Hammam	Centro	Rif Al-Andalus	876	1471	Comercial	Espacio público	Plaza

Situació: al final del carrer Sidi Ahmed el Uafi, al barri Sebbanin, a l'extrem sud-est de l'antiga medina.
Època de construcció: el barri es consolida a finals s. XV.
Ús original / Ús actual: espai públic / aparcament.

Tipologia: plaça.

Dades descriptives: plaça principal del barri Sebbanin. Espai irregular on arriba el carrer que limita l'antiga medina pel sud i on comença una escala en forma d'embut que s'enfila cap al barri i el pont construït a inicis del s.XIX que uneix els dos marges del riu. Tots els seus costats estan construïts, menys el costat est que s'obra cap al paisatge fent d'aquest espai de caràcter urbà, un espai peculiar dins l'urbanisme islàmic que acostuma a ser d'espais tancats. Cal destacar en la seva configuració la presència de la mesquita i el seu minaret, que està a un nivell més alt. La resta d'edificacions són habitatges. S'està realitzant l'adequació de la plaça pel trànsit rodat.

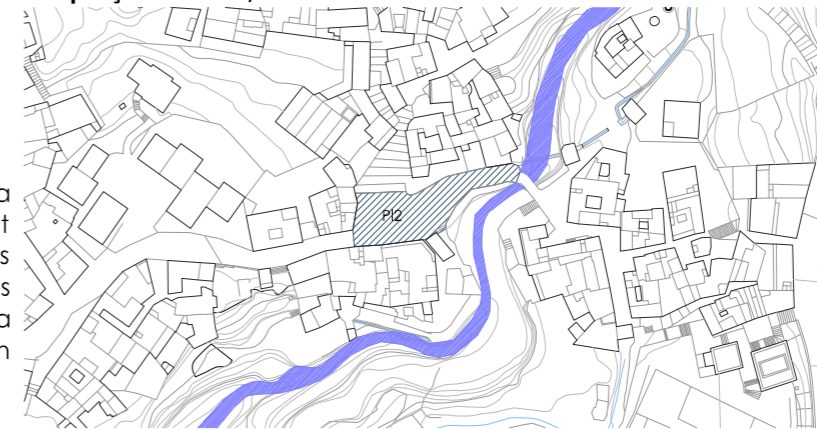
Superfície d'ocupació: 480 m²

Tipologia constructiva: plaça de paviment dur.

Reformes i estat de conservació: actualment la plaça s'està reformant, s'ha realitzat la xarxa de sanejament i la solera, falta la construcció del paviment. Part de l'espai de la plaça està ocupat per runes. Algun edifici del voltant està en obres.

Recomanacions: protecció i conservació de tots els seus elements originaris per la seva importància històrica.

Emplaçament e:1/ 2000



Elements constructius	Estat de conservació
Revestiments exteriors: paviment en obres. Instal·lacions: enllumenat públic de fanals encastats a les façanes. Mobiliari urbà: cabina telefònica.	en obres mitjà bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
PI2	1	Plaza Sebbanin	S-E	Sebbanin	Final S.IX	Final S.XV	Espacio público	Espacio público y parking	Plaza

PLAÇA KENITRA

Situació: al centre de la *medina*, al barri de Rif Al Andalus.
Època de construcció: el barri es consolida a finals del s. XV.
Ús original / Ús actual: espai públic.

Tipologia: plaça de vianants.

Dades descriptives: espai rectangular amb els quatre costats construïts. Es conforma a la confluència dels carrers Garnata i Targui. L'espai està focalitzat cap a la seva font mural mitjançant el disseny del seu paviment. El fet que els carrers arribin a les dues cantonades situades en diagonal fa que aquesta plaça es recorri principalment seguint aquesta direcció. Tots els seus costats estan edificats amb diverses tipologies d'habitatges amb comerços en planta baixa.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 175 m²

Tipologia constructiva: plaça de paviment dur en pendent.

Reformes i estat de conservació: l'emblanquinat d'algunes façanes que donen a la plaça es troben en mal estat.

Recomanacions: protecció i conservació de tots els seus elements originaris per la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
Revestiments exteriors: paviment amb línies de llosa de pedra natural seguint un dibuix geomètric concèntric a la font, els espais entre línies s'omplen amb còdols de riu.	bo
Instal·lacions: enllumenat públic amb tres fanals encastrats a les façanes, dos coincidint amb els carrers i l'altre a sobre de la font.	bo
Mobiliari urbà: font mural.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
PI3	1	Plaza Kenitra	Centro	Rif Al-Andalus	Final S.IX	Final S.XV	Espacio público	Espacio público	Plaza

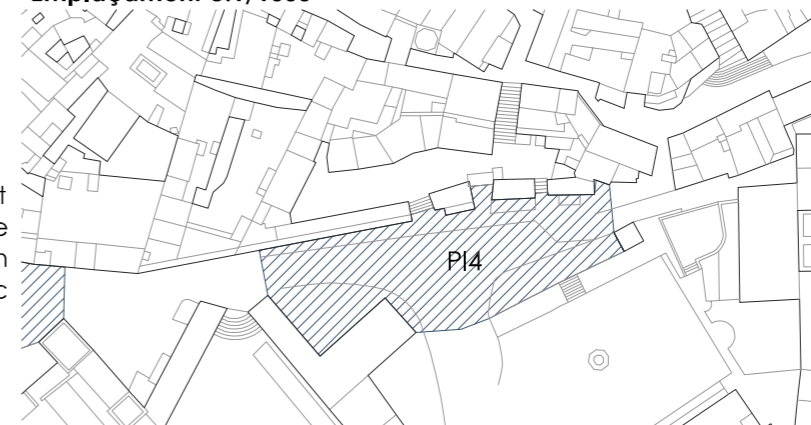
PLAÇA MAGHZEN

Situació: al centre de la *medina*, al límit entre el barri de Rif Al Andalus i el barri Sebbanin.
Època de construcció: el barri es consolida a finals del s. XV.
Ús original / Ús actual: espai públic.

Tipologia: plaça.

Dades descriptives: espai de forma allargada i irregular amb tres coberts al seu costat nord. El costat sud de la plaça està limitat per un desnivell salvat per unes escales i el costat est, el més estret de tots, amb un edifici d'habitatges de 3 plantes. Al centre de la plaça s'hi troba un arbre rodejat per un banc circular d'obra. L'activitat principal de la plaça és comercial. Les botigues i el fet de ser un lloc de pas per anar cap al barris Al Ansar i Sebbanin o cap al riu, defineixen el seu ambient.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 830 m²

Tipologia constructiva: plaça de paviment dur.

Reformes i estat de conservació: els comerços de la plaça estan en procés de rehabilitació dins el projecte: *Travaux du programme preliminaire de mise en oeuvre de la charte architecturale de la mdina de Chefchaouen.*

Recomanacions: protecció i conservació de tots els seus elements originaris per la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
Revestiments exteriors: paviment de llosa de pedra natural, pedra irregular i ciment pintat dibuixant línies.	bo
Instal·lacions: enllumenat públic, bàcul amb un fanal al costat de l'escala.	bo
Mobiliari urbà: banc circular d'obra i font mural.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
P14	1	Plaza Maghzen	Centro	Sebbanin	Final S.IX	Final S.XV	Espacio público	Espacio público	Plaza

PLAÇA KHARRAZINE

Situació: a la part est de l'antiga *medina*, al límit entre el barri de Suiqa i el barri Souk.
Època de construcció: els barris es consoliden a finals del s. XV.
Ús original / Ús actual: espai públic.

Tipologia: plaça de vianants.

Dades descriptives: espai de forma irregular amb tots els seus costats construïts amb edificis d'habitatges de 2 i 3 plantes d'alçada. Pel costat sud de la plaça passa el carrer Saida el Horra, on es concentra la major part de la circulació. Al centre de la plaça es troba una pedra circular, resta d'una antiga font, on conflueix el dibuix radial del paviment. Els comerços ocupen part de la superfície de la plaça. La plaça té una pèrgola en forma de L recolzada a dues de les seves façanes.

Superfície d'ocupació: 135 m²

Tipologia constructiva: plaça de paviment dur en pendent.

Reformes i estat de conservació: el paviment i la pèrgola no són originaris de la primera construcció de la plaça.

Recomanacions: protecció i conservació de tots els seus elements originaris per la seva importància històrica.

Emplaçament e:1/1000



Elements constructius	Estat de conservació
Revestiments exteriors: paviment de lloses de pedra natural i còdols de riu seguint un dibuix geomètric, amb unes figures geomètriques fetes de ciment in situ i pintades en diversos colors.	bo
Instal·lacions: enllumenat públic de fanals encastats a les façanes.	bo
Mobilitat urbana: pèrgola de fusta.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificacions	Nombre	Situación	Barrio	Època de construcció (H)	Època de construcció (dC)	Uso original	Uso actual	Tipologia arquitectónica
P15	1	Plaza Kharrazine	E	Kharrazin	Final S.IX	Final S.XV	Espacio público	Espacio público	Plaza

PLAÇA HAUTA

Situació: a l'est de l'antiga *medina*, al límit entre el barri de Suiqa, el barri Kharraine i el barri Souk.

Època de construcció: finals del s. XV.

Ús original / Ús actual: espai públic.

Tipologia: plaça.

Dades descriptives: espai de forma irregular, gairebé triangular, on hi convergeixen quatre carrers. Tots els seus costats estan construïts mitjançant edificis d'habitatges de 2 i 3 plantes d'alçada. El paviment central té un dibuix diferent del paviment perimetral, diferenciant la zona de circulació de la zona central. Cal destacar la presència d'una font exempta al centre de la plaça, així com un edifici porxat en planta baixa i galeria en planta pis que dona a la plaça un caràcter particular.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 575 m²

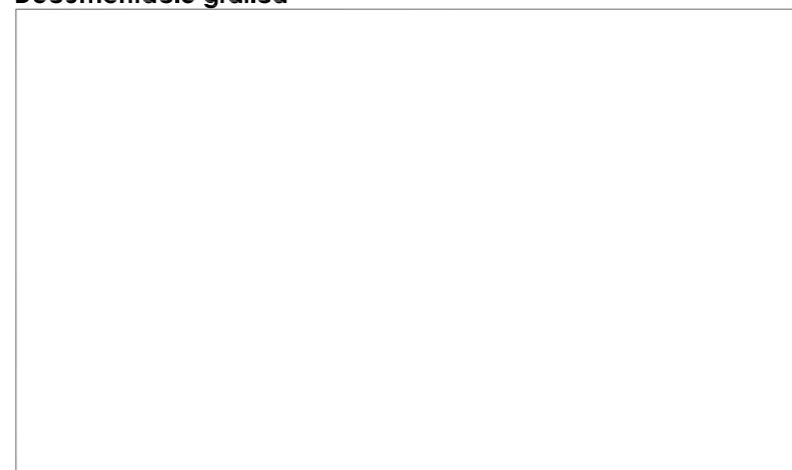
Tipologia constructiva: plaça plana de paviment dur.

Reformes i estat de conservació: la font central ha estat pintada l'any 2010. Hi ha escombraries al centre de la plaça, on antigament hi havia contenidors.

Recomanacions: protecció i conservació de tots els seus elements originaris per la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
Revestiments exteriors: el paviment a la zona perimetral de la plaça és de lloses de pedra i còdols de riu, a la zona central està fet amb figures geomètriques de ciment fetes in situ i pintades i còdols de riu.	bo
Instal·lacions: enllumenat públic consistent en un bàcul amb tres fanals al centre de la plaça.	bo
Mobiliari urbà: font central.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
PI6	1	Plaza Hauta	E	Rif Al-Andalus	Final S.XII	Final S.XIV	Espacio público	Espacio público	Plaza

Situació: a l'extrem oest del Av. Hassan I, al barri de Al Ansar, al nord-est de la medina.

Època de construcció: el barri es consolida a principis s. XVI.

Ús original / Ús actual: espai públic.

Tipologia: plaça de vianants.

Dades descriptives: plaça de topografia abrupta amb una gran olivera centenària que li dona el seu nom. Es situa tangent a l'avinguda Hassan I, pel costat nord arriben dos carrers esglaonats. Alineats amb la façana nord de l'avinguda Hassan I hi ha els murs de contenció que separen els 2 nivells i les escales que els uneixen. Té els seus quatre costats construïts amb habitatges. Cal destacar també la presència d'un forn al costat nord de manera que se situa a la cota més elevada de la plaça.

Superfície d'ocupació: 122 m²

Tipologia constructiva: plaça de paviment dur, amb petits murs de contenció i escales per salvar els desnivells.

Reformes i estat de conservació: l'emblanquinat d'algunes façanes de la plaça es troba en molt mal estat, altres han estat emblanquinades recentment.

Recomanacions: protecció i conservació de tots els seus elements originaris per la seva importància històrica.

Emplaçament e:1/1000



Elements constructius	Estat de conservació
<p>Murs: de contenció de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç.</p> <p>Revestiments exteriors: paviment de pedra natural.</p> <p>Instal·lacions: enllumenat públic de fanals encastats a la façana de l'avinguda Hassan I.</p> <p>Mobilitat urbà: inexistent.</p>	<p>bo</p> <p>bo</p> <p>bo</p> <p>-</p>

Documentació gràfica



Situació: al llarg del riu Ras Al Maa, a l'extrem nord-est de la ciutat.

Època de construcció: finals s. XVI.

Ús original / Ús actual: molins d'aigua per moldre blat / en desús, habitatge i bar.

Tipologia: edificació aïllada.

Dades descriptives: conjunt de molins d'aigua units per un sistema de canalització de séquies i un passeig de vianants, ambdós paral·lels al riu. Les construccions responen a l'esquema de molí d'aigua tradicional, amb una planta rectangular de 5 a 7m de llarg per 3 a 4m d'amplada i dos nivells: la planta baixa on es troba la mola i un soterrani que conté la maquinària. L'aigua provinent de la séquia travessa el molí per dues obertures oposades entre si, situades a diferents cotes, permetent el funcionament de la mola gràcies a la força motriu de l'aigua.

Superfície d'ocupació: ± 20m² cadascun

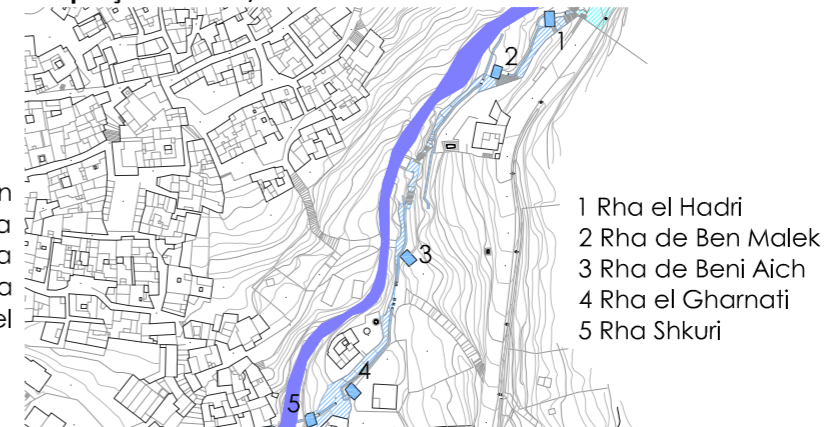
Tipologia constructiva: murs de càrrega i coberta inclinada de dos aiguavessos.

Reformes i estat de conservació: l'estat general és bo, el sistema de séquies i camins ha estat rehabilitat, el molí Rha de Beni Aich ha estat transformat en un habitatge i la coberta de Rha el Shuki i Rha de Ben Malek ha estat rehabilitada.

Recomanacions:

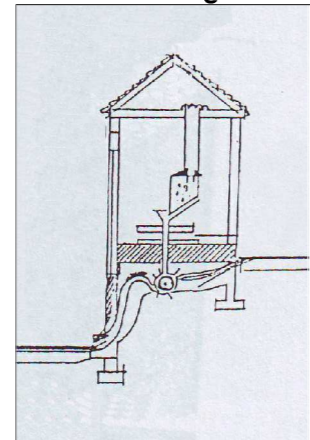
recorregut i molins: cal conservar el seu caràcter d'espai públic per ser un dels més antics de la ciutat.

Emplaçament e:1/ 3000



Elements constructius	Estat de conservació
Murs: murs de càrrega de pedra calcària lligades amb morter de calç.	bo
Coberta: inclinades de dos aiguavessos de teula àrab o prefabricat de formigó imitant teula. El molí Rha el Shuki falten la major part de les teules en un dels vessants.	mitjà
Revestiments exteriors: successives capes d'emblanquinat.	bo
Obertures i elements de façana: de diversos tipus i mides.	bo
Instal·lacions: sistemes de canalització d'aigua per mitjà de séquies i un mecanisme de moldre.	bo

Documentació gràfica



Funcionament molí



1 Rha el Hadri



2 Rha de Ben Malek



3 Rha de Beni Aich



4 Rha el Gharnati



5 Rha Shkuri

Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Mo1	1	Rha el Hadri	N-E		Mitad S.XI	Mitad S.XVII	Servicios (Molinos)	Comercial	Edificación aislada
Mo2	1	Rha de Ben Malek	N-E		Mitad S.XI	Mitad S.XVII	Servicios (Molinos)	Comercial	Edificación aislada
Mo3	1	Rha de Beni Aich	E		Mitad S.XI	Mitad S.XVII	Servicios (Molinos)	Vivienda	Edificación aislada
Mo4	1	Rha el Gharnati	S-E		Mitad S.XI	Mitad S.XVII	Servicios (Molinos)	Desuso	Edificación aislada
Mo5	1	Rha Shkuri	S-E		Mitad S.XI	Mitad S.XVII	Servicios (Molinos)	Desuso	Edificación aislada

Situació: a les places del mateix nom, situades al límits entre els barris Sueka i Rif Al-Andalus.

Època de construcció: des de finals S. XV.

Ús original / Ús actual: Outa Hammam: proveïment d'aigua potable / decoratiu.

Hauta: proveïment d'aigua potable / decoratiu i proveïment d'aigua potable.

Tipologia: fonts exemptes situades al centre d'una plaça.

Dades descriptives: situades al centre de les places on es troben, aquestes dues fonts estan formades per tres parts: la pica, com element més simple sense decoració, en el cas de Outa Hammam es converteix en un gran estany tancat i envoltat per un banc d'obra, els arcs com elements decoratius amb fistons, lòbuls, etc. als quatre costats que configuren la font i la teulada ceràmica, com element de coronament de la font.

Emplaçament e:1/ 2000



Fn1 pl. Outa Hammam
Fn2 pl. Hauta

Superfície d'ocupació: --

Tipologia constructiva: les fonts estan construïdes amb murs de maó als quals queden adossades les piques. Quan la teulada queda en voladís aquest es recolza als capitells de les columnes de les cantonades i d'ell poden penjar mouqarnas.

Reformes i estat de conservació: ambdues han estat rehabilitades i es pinten i emblanquinen habitualment, presentant un bon estat. Els coronaments han estat rehabilitats recentment i la font de la plaça Hauta pintada l'estiu del 2011.

Recomanacions: protecció i conservació de tots els elements per la seva importància històrica.

Elements constructius	Estat de conservació
Murs: murs de pedra i maó.	bo
Coberta: inclinada de quatre aiguavessos de teula àrab, en el cas de Outa Hammam pintada de verd.	bo
Revestiments exteriors: successives capes d'emblanquinat blanc o blau.	bo
Obertures i elements de façana: elements decoratius com arcs amb fistons, lòbuls, mouqarnas...	bo
Instal.lacions: subministrament d'aigua potable.	bo

Documentació gràfica



Fn2 pl. Hauta

Fn1 pl. Outa Hammam

Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Fn1	1		Centro	Suika, Rif Al-andalus			Infraestructura de suministro urbano	Infraestructura de suministro urbano	Fuente aislada
Fn2	1		Centro	Suika, Rif Al-andalus			Infraestructura de suministro urbano	Infraestructura de suministro urbano	Fuente aislada

Situació: plànol emplaçament.

Època de construcció: des de finals S. XV.

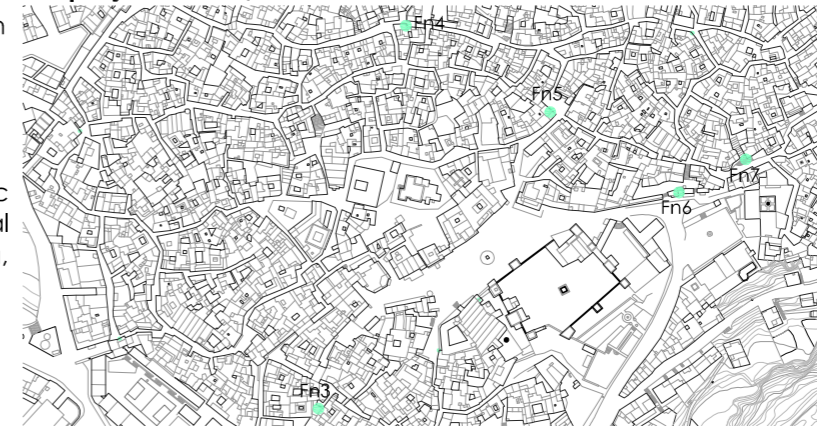
Ús original / Ús actual: proveïment d'aigua potable i decoratiu.

Tipologia: fonts murals.

Dades descriptives: aquestes fonts estan formades per tres parts: la pica, amb un aplacat ceràmic per dins que aconsegueix la seva estanquitat i decorada per la seva cara exterior, el pla frontal adossat a les façanes amb arcs i elements decoratius com fistons, lòbuls, etc. i la teulada ceràmica, com element de coronament de la font.

Fn3 Ain Suiqa
Fn4 c/Moulay Hassan
Fn5 pl. Kenitra
Fn6 pl. Maghzen
Fn7 c/Garnata

Emplaçament e:1/ 2000



Superfície d'ocupació: --

Tipologia constructiva: les fonts estan construïdes amb murs als que queden adossades les piques. Quan la teulada queda en voladís aquest es recolza en els capitells de les columnes de les cantonades i d'ell poden penjar mouqarnas.

Reformes i estat de conservació: la majoria estan rehabilitades i s'emblanquinen habitualment, però també es freqüent l'aparició de fongs, humitats o verdet per manca de neteja.

Recomanacions: protecció i conservació de tots els elements per la seva importància com a element d'identitat de la medina i en general de la arquitectura andalusí.

Elements constructius	Estat de conservació
<p>Murs: murs de pedra lligada amb morter. Coberta: coronament: plans inclinats de teula àrab. Revestiments exteriors: aplacats ceràmics a les piques i arcs i murs amb successius emblanquinats. Obertures i elements de façana: elements decoratius com arcs amb fistons, lòbuls, mouqarnas... Instal.lacions: subministrament d'aigua potable. Actualment totes les fonts estan en funcionament.</p>	<p>bo bo mitjà bo bo</p>

Documentació gràfica



Fn3 Ain Suiqa

Fn4 c/Moulay Hassan

Fn5 pl. Kenitra

Fn6 pl. Maghzen

Fn7 c/Garnata

Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Fn3	1		S-E	Suika			Infraestructura de suministro urbano	Infraestructura de suministro urbano	Fuente adosada
Fn4	1		N	Rif Al-andalus			Infraestructura de suministro urbano	Infraestructura de suministro urbano	Fuente adosada
Fn5	1		Centro	Rif Al-andalus			Infraestructura de suministro urbano	Infraestructura de suministro urbano	Fuente adosada
Fn6	1		Centro	Rif Al-andalus			Infraestructura de suministro urbano	Infraestructura de suministro urbano	Fuente adosada
Fn7	1		Centro	Sebbanin			Infraestructura de suministro urbano	Infraestructura de suministro urbano	Fuente adosada

HAMMAM OUTA

Situació: al carrer Sidi Al Buhali, al límit sud-oest del barri Rif Al Andalus.

Època de construcció: finals del s.XV.

Ús original / Ús actual: bany públic.

Tipologia: edifici entre mitgeres.

Dades descriptives: situat al costat de la plaça Outa Hammam, es tracta del bany més antic de l'antiga *medina*. Va ser construït fa 510 anys pels mateixos constructors que la mesquita situada a la plaça. S'accedeix per un espai de nova construcció, que consta d'un petit vestíbul que dóna al vestuari, des d'on hi ha l'accés a les tres sales de banys: la sala freda o *frigidarium*, la sala tèbia o *tepidarium* i el bany calent o *caldarium*. El *fournatchi* o caldera que garanteix l'aigua calenta està situat sempre al costat del *caldarium* i connectat a una cambra d'aire situada per sota del terra de les sales de bany i que distribueix l'aire calent.

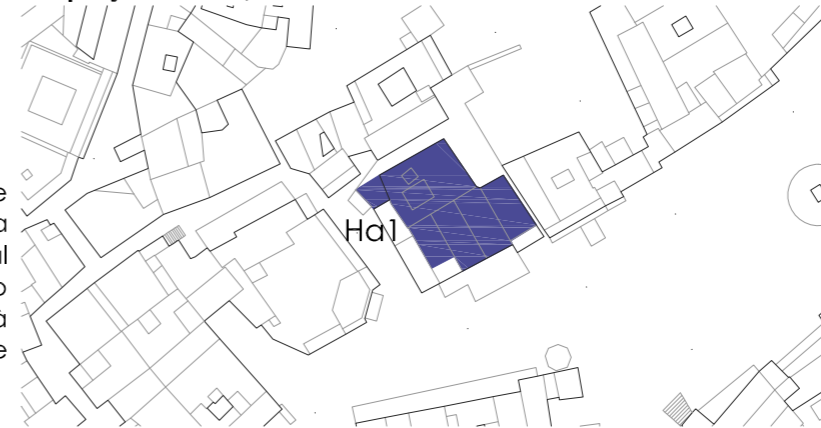
Superfície d'ocupació: 227 m²

Tipologia constructiva: accés i vestuari: estructura de pilars i jàsseres. Sales de bany: murs de càrrega i cobertes inclinades de dos aiguavessos sobre voltes de canó. Sala de calderes: arcs i coberta plana.

Reformes i estat de conservació: la part d'accés i vestuari han estat reconstruïdes. Tots els revestiments de paraments interiors i paviments han estat renovats. Humitats en paraments verticals.

Recomanacions: conservació de tots els elements per la seva importància històrica i social.

Emplaçament e:1/1000



Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària agafada amb morter de fang i calç, de 65cm de gruix.	bo
Coberta: sales de bany: reblert i anivellació amb materials petris i morters de calç sobre cada volta formant dos plans inclinats emblanquinats de calç. Vestuari i calderes: coberta plana de biguetes metàl·liques i entrebigat ceràmic sobre estructura de jàsseres de formigó armat o arcs ceràmics.	mitjà
Revestiments exteriors: emblanquinats de calç tintat amb blau anyil.	bo
Obertures i elements de façana: portes protegides amb ràfec de teula. Banys amb òculs de pavès.	bo
Acabats interiors: paviment i sòcol continu de pasta d'aglomerant i àrid amb juntes pintades. Paraments verticals emblanquinats de calç tintats de blau anyil i groc.	mitjà
Instal·lacions: subministrament d'aigua calenta i freda i d'electricitat per sobre la coberta.	mitjà

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Ha1	1	Outa	Centro	Suika, Rif Al-andalus	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Hammam)	Servicios (Hammam)	Edificación entre medianeras

HAMMAM AL HARRAS

Situació: a la placeta Hauta, al sud del barri Rif Al Andalus, just al seu límit amb el barri Souk.
Època de construcció: el barri es consolida a finals del s.XV.
Ús original / Ús actual: bany públic.

Tipologia: edifici exempt en tres dels seus costats i adossat en el restant.

Dades descriptives: edificació de forma trapezoïdal a la qual accedeix pel carrer Znika. L'accés és directe a un passadís en zig-zag que porta al vestuari, sala organitzada amb una zona central coberta per una lluern, des d'on hi ha l'accés a les tres sales de banys: la sala freda o *frigidarium*, la sala tèbia o *tepidarium* i el bany calent o *caldarium*. El *foumatchi* o caldera que garanteix l'aigua calenta està situat sempre al costat del *caldarium* i connectat a una cambra d'aire situada per sota del terra de les sales de bany i que distribueix l'aire calent. També consta de sales de descans i oració.

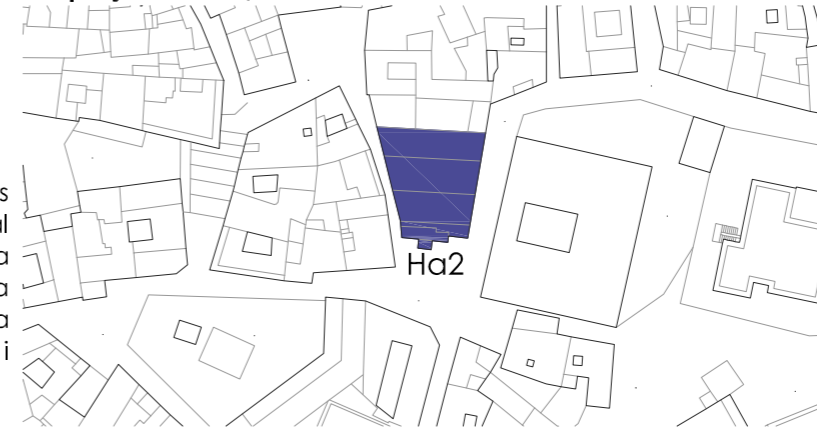
Superfície d'ocupació: 180 m²

Tipologia constructiva: vestuari: estructura d'arcs i coberta plana. Sales de bany: murs de càrrega i cobertes inclinades de dos aiguavessos sobre voltes de canó. Sala de calderes: murs de càrrega i coberta inclinada.

Reformes i estat de conservació: presència de fongs i humitats en les sales, que estan sent emblanquinades. S'estan realitzant treballs de manteniment en la caldera. La xemeneia i el lluernari del vestuari són de nova construcció.

Recomanacions: conservació de tots els elements per la seva importància històrica i social.

Emplaçament e:1/1000



Elements constructius	Estat de conservació
<p>Murs: de pedra calcària agafada amb morter de fang i calç, de 65cm de gruix. Coberta: sales de bany: reblert i anivellació amb materials petris i morters de calç sobre cada volta formant dos plans inclinats emblanquinats de calç. Lluern: coberta plana de biguetes metàl·liques i entrebigat ceràmic. Vestuari: coberta plana. Sala caldera: coberta inclinada de teules àrabs. Revestiments exteriors: emblanquinats de calç amb sòcol tintat amb blau anyil. Obertures i elements de façana: porta d'entrada i porta de la sala de caldera. Acabats interiors: paviment i sòcol continu de pasta d'aglomerant i àrid amb juntes pintades. Paraments verticals emblanquinats de calç tintats de blau anyil i groc. Instal·lacions: subministrament d'aigua calenta i freda i subministrament d'electricitat que discorren principalment per la sobre la coberta.</p>	<p>bo mitjà</p> <p>dolent mitjà dolent</p> <p>mitjà</p>

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Ha2	1	Al Harrás	Centro	Suika, Rif Al-andalus	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Hammam)	Servicios (Hammam)	Edificación entre medianeras

HAMMAM BEN AZZOUZ

Situació: al carrer Znika, al sud del barri Rif Al Andalus.
Època de construcció: el barri es consolida a finals del S.XV.
Ús original / Ús actual: bany públic.

Tipologia: edifici entre mitgeres.

Dades descriptives: edificació de forma irregular a la qual s'accedeix pel carrer Znika a través d'un passadís en la planta baixa d'un edifici d'habitatges contigu. Aquest passadís en zig-zag porta directament al vestuari, sala organitzada amb una zona central coberta per una lluerna, des d'on hi ha l'accés a les tres sales de banys: la sala freda o *frigidarium*, la sala tèbia o *tepidarium* i el bany calent o *caldarium*. El *fournatchi* o caldera que garanteix l'aigua calenta està situat sempre al costat del *caldarium* i connectat a una cambra d'aire situada per sota del terra de les sales de bany i que distribueix l'aire calent.

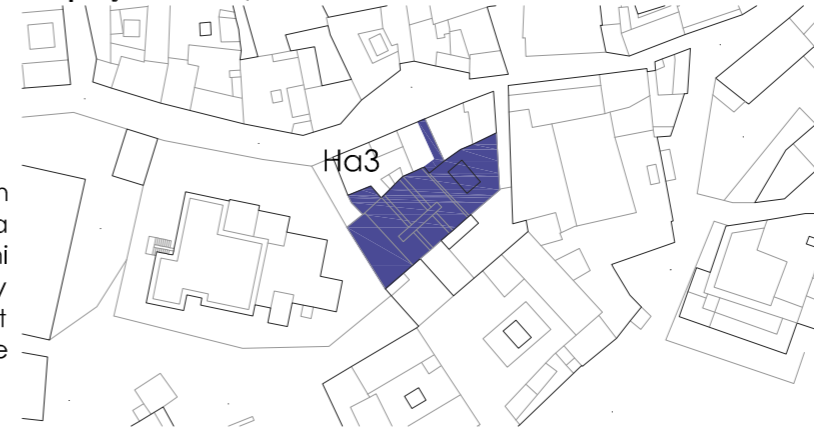
Superfície d'ocupació: 213 m²

Tipologia constructiva: vestuari: estructura d'arcs i coberta plana. Sales de bany: murs de càrrega de tres naus i voltes de canó. Sala de calderes: arcs i coberta plana.

Reformes i estat de conservació: revestiments interiors i paviments han estat renovats. Esquerdes en murs i voltes, presència de fongs i humitats en sales de bany. Lluerna degradada amb finestres total o parcialment tapiades.

Recomanacions: conservació de tots els elements per la seva importància històrica i social.

Emplaçament e:1/1000



Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç, de 65cm de gruix.	bo
Coberta: sales de bany: volta de canó de maó massís. Vestuari: coberta plana. Lluerna: volta esquistada de maó massís. Sala caldera: coberta plana.	mitjà
Revestiments exteriors: emblanquinats de calç.	bo
Obertures i elements de façana: porta d'entrada i porta de la caldera. Finestres de la lluerna total o parcialment tapiades.	mitjà
Acabats interiors: paviment i sòcol de rajola de valència. Paraments verticals emblanquinats de calç tintats de blau anyil.	mitjà
Instal·lacions: subministrament d'aigua calenta i freda i subministrament d'electricitat que discorren principalment per sobre la coberta.	mitjà

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Ha3	1	Ben Azzouz	E	Suika	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Hammam)	Servicios (Hammam)	Edificación entre medianeras

Situació: al carrer Ibn Askar, al sud del barri Al Ansar.

Època de construcció: el barri es consolida a finals del s.XV principis s.XVI.

Ús original / Ús actual: bany públic.

Tipologia: edifici en cantonada entre mitgeres.

Dades descriptives: edificació de forma quasi rectangular i mig soterrat, al qual s'accedeix pel carrer Ibn Askar a través d'un pas en la planta baixa d'un edifici d'habitatges contigu. Aquest pas porta directament al vestuari, sala organitzada amb una zona central, des d'on hi ha l'accés a les tres sales de banys: la sala freda o *frigidarium*, la sala tèbia o *tepidarium* i el bany calent o *caldarium*. El *fournatchi* o caldera que garanteix l'aigua calenta està situat sempre al costat del *caldarium* i connectat a una cambra d'aire situada per sota del terra de les sales de bany i que distribueix l'aire calent.

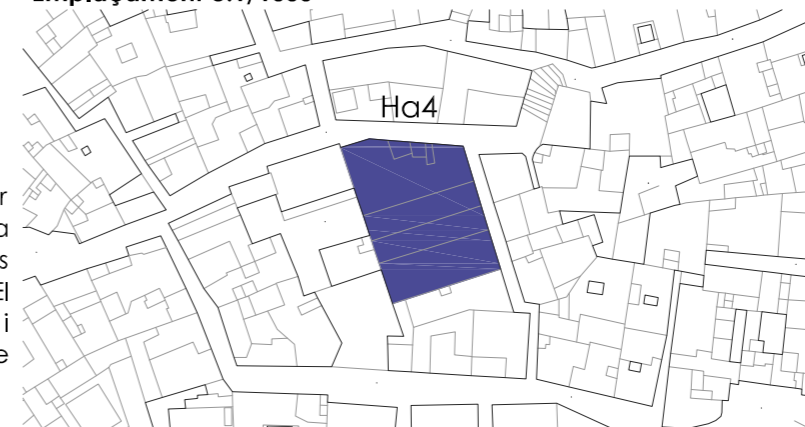
Superfície d'ocupació: 330 m²

Tipologia constructiva: vestuari: estructura d'arcs i forjat unidireccional. Sales de bany: murs de càrrega i voltes de canó.

Reformes i estat de conservació: alguns revestiments de paraments interiors i paviments han estat renovats. Presència de fongs i humitats en les sales de bany i al vestuari.

Recomanacions: conservació de tots els elements per la seva importància històrica i social.

Emplaçament e:1/1000



Elements constructius	Estat de conservació
<p>Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç, de 65cm de gruix.</p> <p>Coberta: sales de bany: volta de canó de maó massís.</p> <p>Revestiments exteriors: emblanquinats de calç.</p> <p>Obertures i elements de façana: porta d'entrada.</p> <p>Acabats interiors: paviment de rajola de valència, rajoles hidràuliques i marbre. Sòcol de rajola de valència. Paraments verticals emblanquinats de calç tintats de blau anyil i rosa.</p> <p>Instal·lacions: subministrament d'aigua calenta i freda i subministrament d'electricitat que discorren principalment per la sobre la coberta.</p>	<p>bo</p> <p>mitjà</p> <p>dolent</p> <p>mitjà</p> <p>mitjà</p> <p>mitjà</p>

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Ha4	1		N-O	Rif Al-andalus	Principio S.X	Principio S.XVI	Servicios (Hammam)	Servicios (Hammam)	Edificación entre medianeras

Situació: al centre de la *medina*, a l'extrem nord-est de la plaça Outa Hammam.

Època de construcció: el barri es consolida a mitjans s.XVI.

Ús original / Ús actual: fonda per a comerciants forasters i tallers d'artesans / tallers d'artesans, comerços i habitatge de lloguer.

Tipologia: edifici entre mitgeres amb pati central.

Dades descriptives: edifici organitzat a través d'un pati central al qual s'accedeix per una gran porta, a la que segueixen dues petites habitacions laterals i a continuació el pati. A les habitacions de la planta baixa s'accedeix a través d'un pòrtic perimetral al pati. A les habitacions de la planta primera s'accedeix a través d'una galeria oberta. Destaca el seu estil sobri i la seva simplicitat. L'únic element decorat és la façana exterior de l'entrada, amb una petita teulada sostinguda per pilastres. El forat d'obra de la porta té forma d'arc de ferradura.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 592m²

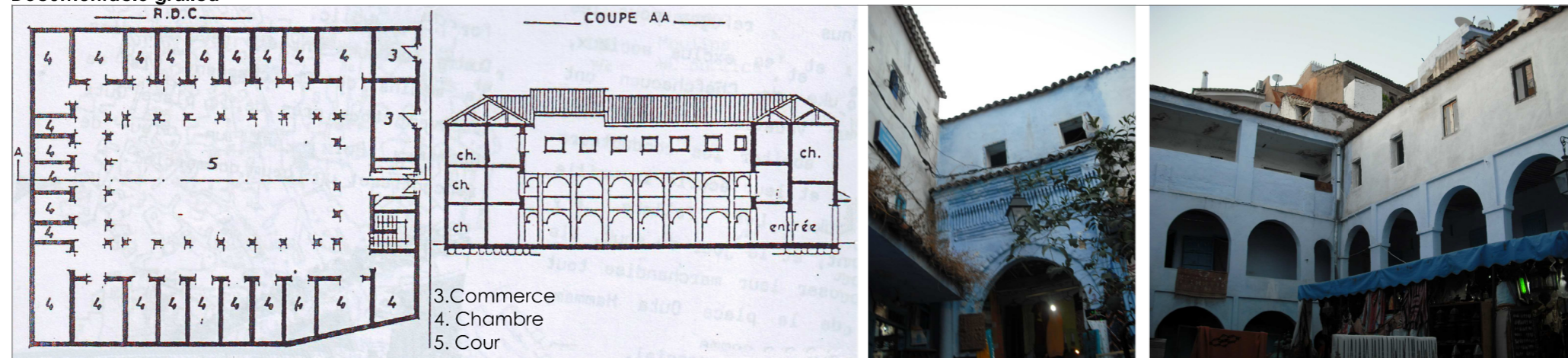
Tipologia constructiva: estructura de murs de càrrega ; obertures de la galeria al pati mitjançant arcs de mig punt recolzats sobre pilars. Forjats unidireccionals i coberta inclinada de dos aiguavessos.

Reformes i estat de conservació: es poden observar algunes reparacions i restauracions en les columnes i els forjats del pòrtic inferior, de la galeria superior i dels ràfecs de la coberta.

Recomanacions: mantenir i protegir tots els seus elements per la seva excepcionalitat i importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Elements constructius	Estat de conservació
Murs: mur de pedra calcària lligada amb morter de calç. Arcs de maó massís agafat amb morter de calç.	mitjà
Forjats: unidireccional de biguetes de fusta i entrebigat ceràmic o de taulons de fusta. Unidireccional de biguetes metàl·liques i entrebigat ceràmic.	dolent / mitjà
Coberta: inclinada de dos aiguavessos sobre solera de fusta amb estructura de fusta i recobrint de teula àrab.	mitjà
Revestiments exteriors: zones emblanquinades i zones arrebossades amb morter de ciment. Paviment de còdols de riu.	dolent / mitjà
Obertures i elements de façana: fusteria de fusta en portes i finestres.	dolent
Acabats interiors: paraments verticals emblanquinats. Paviments ceràmics hidràulics.	mitjà

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Fo	1	Fondouk Chfichu	Centro	Rif Al-Andalus	Mitad S.X	Mitad S.XVI	Hospedaje	Comercial	Edificación entre medianeras

Situació: encreuament del carrer Ben Yallun amb el carrer Imam Chadili. Al sud del barri Suiqa.

Època de construcció: el barri es consolida a finals s. XV.

Ús original / Ús actual: forn de pa / en desús.

Tipologia: edificació exempta en tres dels seus costats i adossada en el restant.

Dades descriptives: edificació d'una sola planta rectangular d'uns 9m de llarg per uns 3m d'ample i coberta inclinada de dos vessants. El forn de llenya està col·locat al centre de manera que la xemeneia sobresurt pel punt mig del carener de la coberta. La façana principal consta només de la porta d'accés protegida per una marquesina metàl·lica i una petita obertura. En la façana lateral hi ha una petita obertura superior a la part central. Es tracta d'una construcció funcional sense elements decoratius.

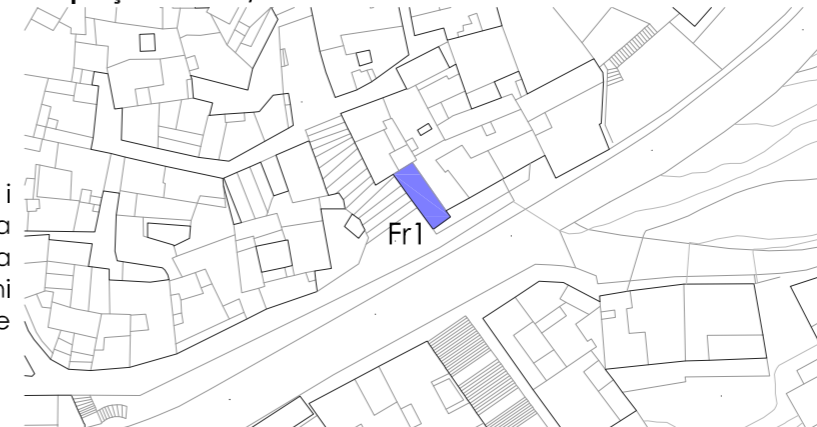
Superfície d'ocupació: 27m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades.

Reformes i estat de conservació: la coberta presenta pèrdua de teules i creixement de vegetació. S'han introduït elements que no són propis d'aquesta arquitectura com la marquesina. El revestiment exterior està molt degradat i té pintades.

Recomanacions: mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Emplaçament e:1/1000



Elements constructius	Estat de conservació
<p>Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç.</p> <p>Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta estructura de fusta sobre les que recolzen la biga carenera i corretges de fusta i sobre aquestes els cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab.</p> <p>Revestiments exteriors: emblanquinat de calç.</p> <p>Obertures i elements de façanes: a la façana longitudinal: una petita obertura rectangular, porta amb arc de mig punt amb fusteria metàl·lica i marquesina d'estructura metàl·lica i entrebigat ceràmic. A la façana testera: una petita obertura rectangular amb llinda de fusta i brancals de maó massís.</p> <p>Instal·lacions: forn realitzat amb una cúpula rebaixada de maó massís vist i xemeneia central de fàbrica de maó massís. Subministrament d'electricitat.</p>	<p>bo dolent</p> <p>dolent dolent</p> <p>mitjà</p>

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Fr1	1	Farran Bab Hammar	S	Suiqa	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Hornos)	Desuso	Edificación entre medianeras

Situació: carrer Sidi Ben Lahsen al límit de l'antic barri jueu, el Mellah.

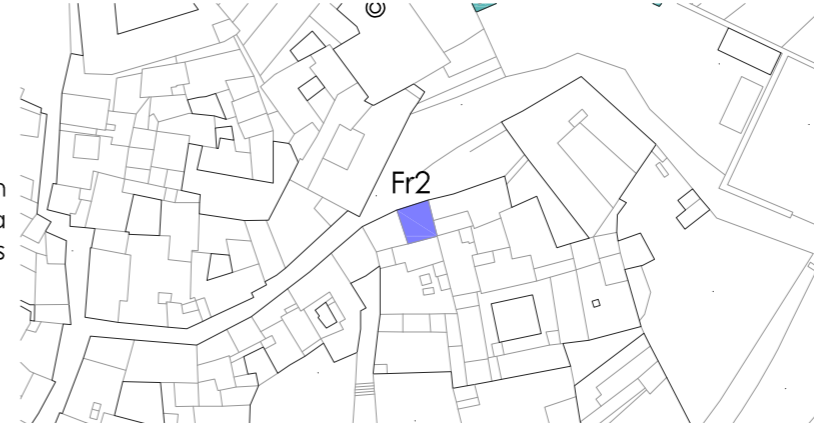
Època de construcció: el barri es consolida a finals s. XV.

Ús original / Ús actual: forn de pa

Tipologia: edificació entre mitgeres.

Dades descriptives: edificació entre mitgeres de dues plantes amb coberta plana amb ràfec. El forn de llenya està col·locat en planta baixa i recolzat al centre d'una de les parets mitgeres. La façana presenta a planta baixa la porta i una finestra quadrada amb reixa i a planta primera dues finestres quadrades amb reixa. Es tracta d'una construcció funcional sense elements decoratius.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 42m²

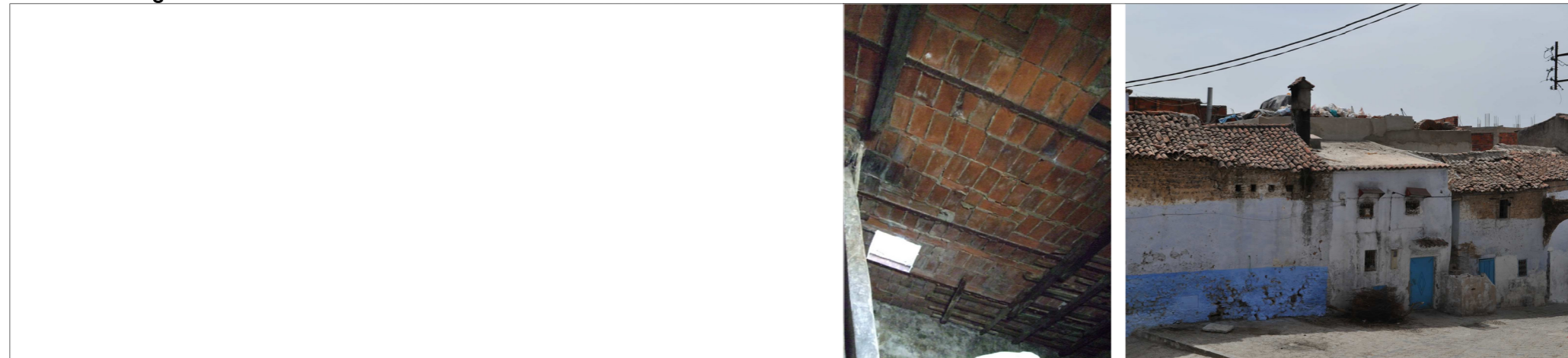
Tipologia constructiva: murs de càrrega, forjat unidireccional i coberta plana.

Reformes i estat de conservació: s'ha reformat la coberta transformant-la en plana i s'ha refet el coronament de la xemeneia. S'han afegit unes proteccions de planxa metàl·lica a les finestres.

Recomanacions: mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç.	bo
Forjats: unidireccional de biguetes metàl·liques i entrebigat ceràmic de maó foradat lligat amb morter de ciment pòrtland.	mitjà
Coberta: plana <5% amb estructura de biguetes metàl·liques i entrebigat ceràmic de maó foradat lligat amb morter de ciment pòrtland, acabat amb una capa de morter de calç.	bo
Revestiment exterior: emblanquinat de calç.	dolent
Obertures i elements de façanes: obertures rectangulars amb reixa de ferro forjat i protecció de planxa metàl·lica. Porta d'accés amb llinda de fusta, fusteria metàl·lica i ràfec d'obra amb acabat de teula àrab.	dolent
Acabats interiors: emblanquinat de calç. Paviment ceràmic.	mitjà
Instal·lacions: forn realitzat amb una cúpula rebaixada de maó massís vist i xemeneia central de fàbrica de maó massís. Subministrament d'electricitat.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificacions	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcció (H)	Época de construcció (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Fr2	1	Farran Azemat	S	Suiqa	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Hornos)	Servicios (Hornos)	Edificación entre medianeras

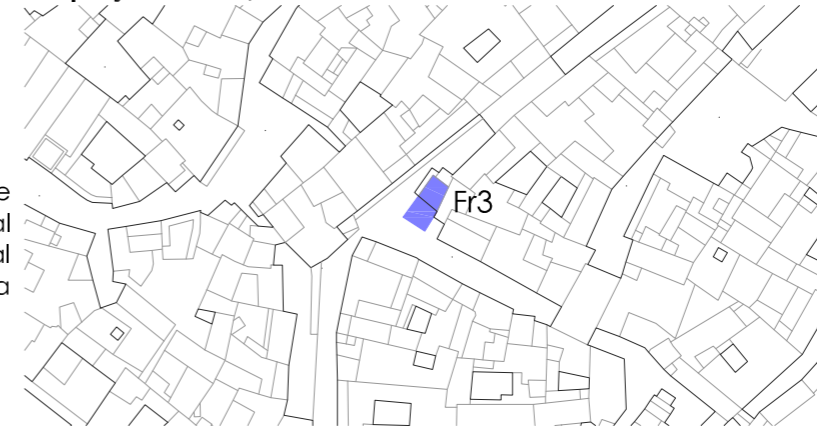
Fr3

FARRAS BAB MAOUQUIF

FARRAS BAB MAOUQUIF

Situació: encreuament del carrer Bab Maouquif amb carrer Zaida al Horra, al nord del barri de Suiqa.
Època de construcció: el barri es consolida a finals del s. XV.
Ús original / Ús actual: forn de pa.

Emplaçament e:1/1000



Tipologia: edificació en cantonada entre mitgeres.

Dades descriptives: edificació d'una sola planta rectangular de 9x4m, altell i coberta inclinada de dos aiguavessos sobre l'accés i d'un sol aiguavés sobre l'altell. El forn de llenya està col·locat al centre de manera que la xemeneia sobresurt per la zona central de la coberta. La façana principal consta únicament la porta d'accés al forn amb un ràfec i la façana lateral consta de una obertura geminada.

Superfície d'ocupació: 39,20m²

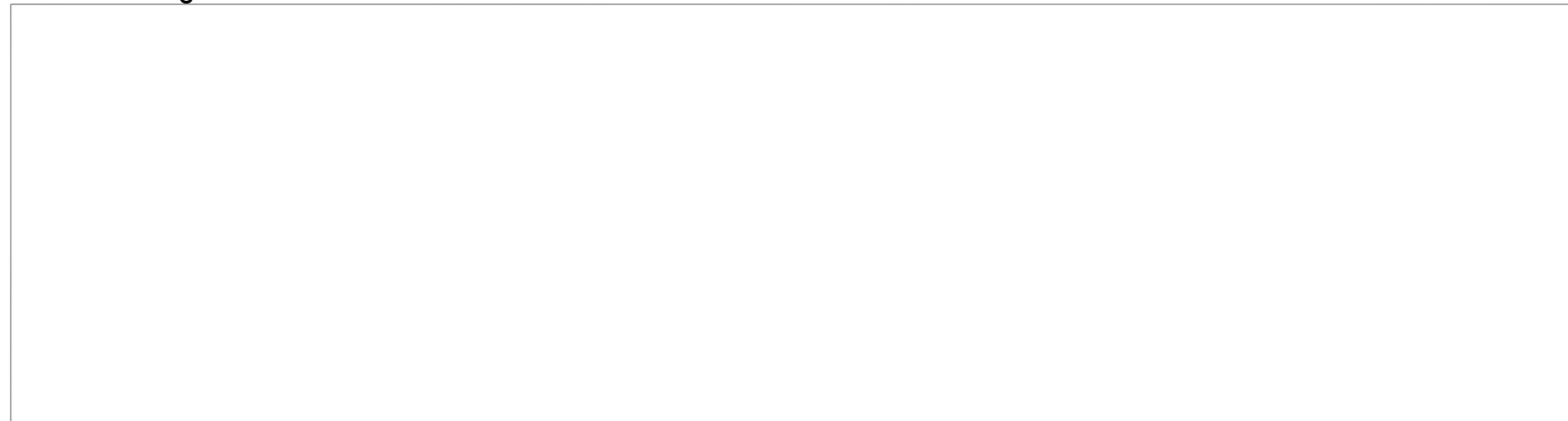
Tipologia constructiva: murs de càrrega i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades o d'un sol aiguavés.

Reformes i estat de conservació: l'estructura de la coberta presenta deformacions, amb la consegüent degradació d'aquesta, s'observa creixement de vegetació i les teules presenten pèrdua de material.

Recomanacions: mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç. Coberta: inclinada d'un i de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta estructura de fusta sobre les que recolzen la biga carenena i corretges de fusta i sobre aquestes els cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab. Revestiments exteriors: emblanquinat de calç. Obertures i elements de façanes: petita finestra geminada i porta de fusta amb arc de mig punt. Protegint l'accés un ràfec d'obra amb acabat de teula àrab amb un tendal. Instal·lacions: forn realitzat amb una cúpula rebaixada de maó massís vist i xemeneia central de fàbrica de maó massís vist, punts de ventilació a la coberta. Subministrament d'electricitat.	bo dolent bo mitjà mitjà

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Fr3	1	Farran Bab Maoucaf	Centro	Suiqa			Servicios (Hornos)	Servicios (Hornos)	Edificación entre medianeras

FARRAS BAB AL AIN

Situació: cruïlla dels carrers Moulay Larbi, Khancha i l'avinguda Moulay Ali Cherif , al barri Kharrazine.

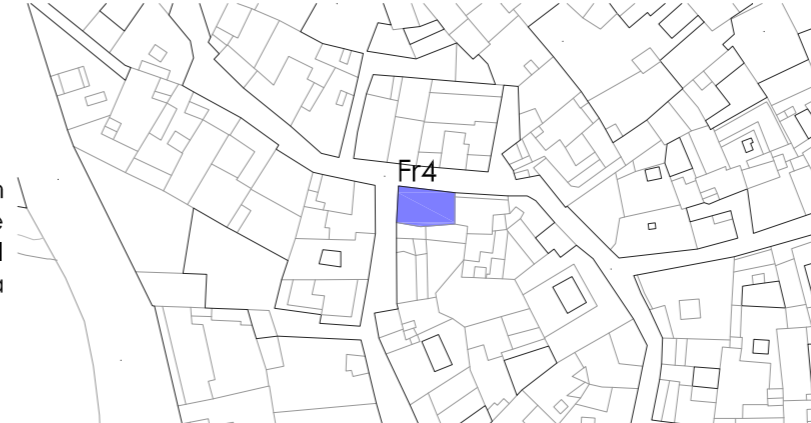
Època de construcció: el barri es consolida a finals del s. XV.

Ús original / Ús actual: forn de pa / tancat per risc d'esfondrament.

Tipologia: edificació en cantonada entre mitgeres.

Dades descriptives: edificació d'una sola planta irregular d'uns 7,5m de llarg per uns 4,5m d'amplada, altell i coberta inclinada de dos aiguavessos. El forn de llenya està col·locat al centre de manera que la xemeneia sobresurt pel punt mig del carener de la coberta. La façana principal consta només de la porta d'accés protegida per una ràfec de teules i dues obertures amb reixes. La façana lateral és totalment cega. Es tracta d'una construcció funcional sense elements decoratius.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 35,50m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades.

Reformes i estat de conservació: l'estructura de la coberta presenta greus deformacions, amb la consegüent degradació d'aquesta, s'ha reforçat amb bigues metàl·liques, però hi ha risc d'esfondrament. S'observa creixement de vegetació.

Recomanacions: rehabilitació urgent de la coberta. Mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç.	mitjà
Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta sobre les que recolzen la biga carenera i corretges de fusta i sobre aquestes els cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab.	dolent
Revestiments exteriors: emblanquinat de calç.	mitjà
Obertures i elements de façanes: petites obertures quadrades sense fusteria amb reixes de ferro forjat amb malla metàl·lica i porta d'accés amb arc de mig punt de maó massís amb fusteria de fusta pintada de blau.	mitjà
Acabats interiors: emblanquinat de calç. Paviment de rajola hidràulica, dins el forn és de rajola ceràmica i l'altell sense paviment.	dolent
Instal·lacions: el forn realitzat amb una cúpula rebaixada de maó massís vist i la xemeneia central de fàbrica de maó massís vist. Subministrament d'electricitat.	dolent

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Fr4	1	Farran Bab Al Ain	S-W	Kharrazin	Final S.X	Final S.XV	Servicios (Hornos)	Servicios (Hornos)	Edificación entre medianeras

Situació: extrem sud-est de la plaça Sebbanin.
Època de construcció: el barri es consolida a finals del s. XV.
Ús original / Ús actual: forn de pa.

Tipologia: edificació aïllada.

Dades descriptives: edificació d'una sola planta rectangular d'uns 7,5m de llarg per uns 3,5m d'ample i coberta inclinada de dos aiguavessos. El forn de llenya està col·locat al centre de manera que la xemeneia sobresurt pel punt mig del carener de la coberta. La façana principal consta de la porta d'accés i una petita obertura. En la façana lateral només té una petita obertura al centre. Es tracta d'una construcció funcional sense elements decoratius.

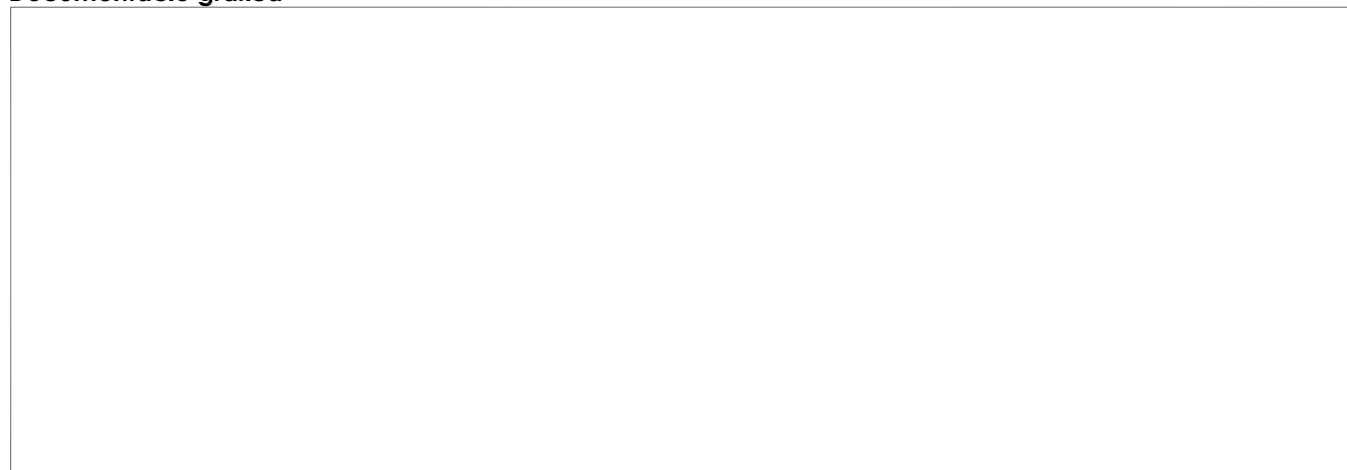
Superfície d'ocupació: 28m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades.

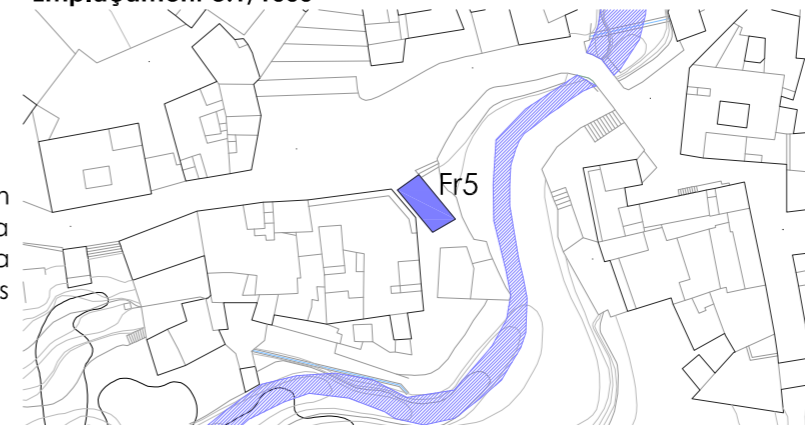
Reformes i estat de conservació: creixement de vegetació i pèrdua de material en l'acabat exterior de la coberta. S'ha reformat la part central de l'estructura interior amb bigues de formigó i s'ha augmentat l'alçada de la xemeneia.

Recomanacions: mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga medina.

Documentació gràfica



Emplaçament e:1/1000



Elements constructius	Estat de conservació
<p>Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç.</p> <p>Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta sobre les que recolzen la biga carenera i corretges de fusta i sobre aquestes els cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab. Reforç central amb bigues de formigó.</p> <p>Revestiments exteriors: emblanquinat de calç color blau.</p> <p>Obertures i elements de façanes: petites obertures a la part alta de la façana amb reixes ferro forjat o malla metàl·lica i porta amb llinda de fusta i fusteria de fusta.</p> <p>Acabats interiors: emblanquinat de calç color blau.</p> <p>Instal·lacions: forn realitzat amb cúpula rebaixada de maó massís vist i xemeneia central de fàbrica de maó massís.</p>	<p>bo mitjà</p> <p>mitjà mitjà</p> <p>dolent mitjà</p>



Identificador	Nº Edificacions	Nombre	Situación	Barrio	Època de construcció (H)	Època de construcció (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Fr5	1	Farran Sebbanin	S-E	Sebbanin	Final S.IX	Final S.XV	Servicios (Hornos)	Servicios (Hornos)	Edificación entre medianeras

Situació: encreuament del carrer Moulay Hassan amb el carrer Stito Hadri I, al barri Rif al Andalus.

Època de construcció: el barri es consolida a finals s. XV.

Ús original / Ús actual: forn de pa.

Tipologia: edificació exempta en tres dels seus costats i adossada en el restant.

Dades descriptives: edificació d'una sola planta amb altell d'uns 7m de llarg per uns 4m d'ample i coberta inclinada d'una sola vessant. El forn de llenya ocupa la part central de l'espai de manera que la xemeneia sobresurt pel punt mig de la coberta. La façana principal consta de la porta d'accés, una petita obertura i una cornisa de protecció d'ambdós elements, la façana lateral té tres petites obertures i la façana posterior és totalment cega. Es tracta d'una construcció funcional sense elements decoratius.

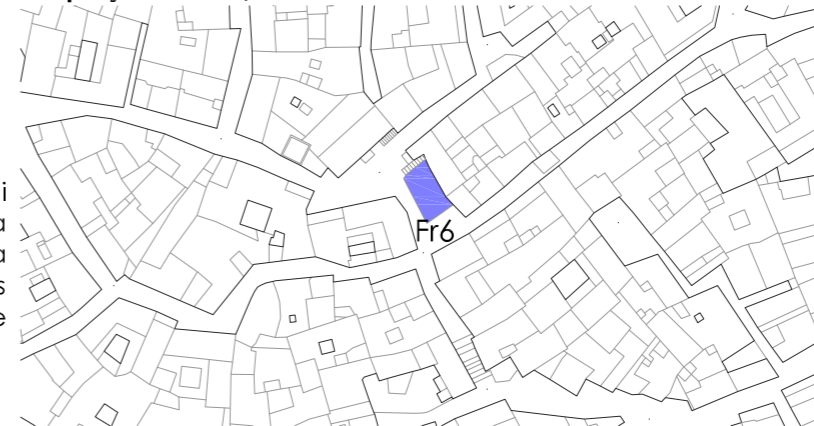
Superfície d'ocupació: 28,50m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega i coberta inclinada d'un sol aiguavés amb estructura de bigues.

Reformes i estat de conservació: l'estat de conservació general és correcte, només a la coberta s'observa creixement de vegetació. S'han introduït elements que no són propis d'aquesta arquitectura com el tendal sobre la porta d'accés.

Recomanacions: mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Emplaçament e:1/1000



Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària agafada amb morter de fang i calç.	bo
Coberta: inclinada d'una vessant amb estructura de biguetes metàl·liques (doble T) i entrebigat ceràmic amb acabat exterior ceràmic de teula àrab.	bo
Revestiments exteriors: arrebossat amb morter de ciment pòrtland i emblanquinat amb pigment blau a la part baixa i emblanquinat blanc a la superior.	mitjà
Obertures i elements de façanes: a la façana longitudinal: tres petites obertures amb reixes de ferro forjat i sense fusteria. A la façana principal: una porta amb arc rebaixat i fusteria de fusta, una petita obertura sense fusteria amb reixa de ferro forjat i un ràfec longitudinal d'obra amb acabat de teula àrab, sota d'aquest s'ha col·locat un tendal. A la façana posterior: una escala d'obra adossada.	bo
Instal·lacions: forn realitzat amb una cúpula rebaixada de maó massís vist i xemeneia central de fàbrica de maó massís vist. Subministrament d'electricitat.	mitjà

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Fr6	1	Farran Rif Al Andalus	N	Rif Al-Andalus	Final S.X	Final S.XV	Servicios (Hornos)	Servicios (Hornos)	Edificación entre medianeras

Situació: plaça Zaitun, al barri Al Ansar.

Època de construcció: el barri es consolida al s. XVI.

Ús original / Ús actual: forn de pa.

Tipologia: edificació exempta en tres dels seus costats i adossada en el restant.

Dades descriptives: edificació d'una sola planta rectangular irregular d'uns nou metres de llarg per uns tres metres d'amplada. Del centre de la coberta sobresurt la xemeneia del forn de llenya, que ocupa la meitat de l'edifici. L'altra meitat presenta dues petites obertures a la façana longitudinal, que permeten la seva ventilació i il·luminació. L'accés es produeix per una façana lateral, des del carrer Akbat Massala, el qual resta obert tot el dia per afavorir també la il·luminació interior. Es tracta d'una construcció senzilla sense elements decoratius.

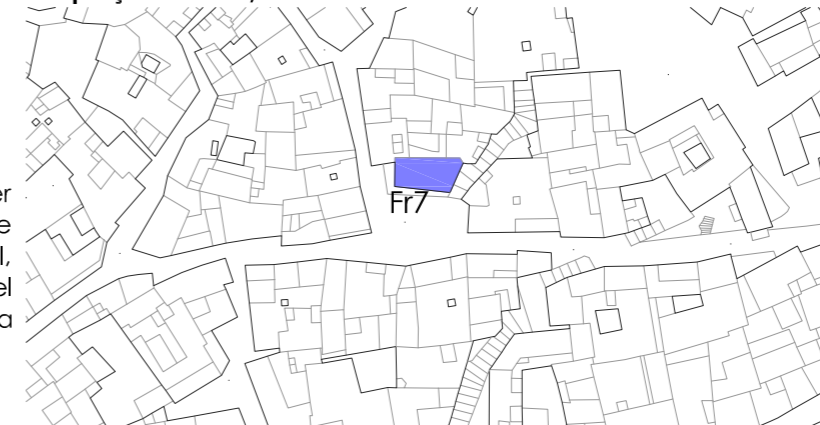
Superfície d'ocupació: 37m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega i coberta plana amb estructura de bigues.

Reformes i estat de conservació: les façanes estan degradades, part ha estat arrebossada amb morter de ciment pòrtland, sobre la coberta s'observa l'inici de la construcció d'un ampit de totxanes, que podria servir de barana pel terrat.

Recomanacions: mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Emplaçament e:1/1000



Elements constructius	Estat de conservació
<p>Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç.</p> <p>Coberta: plana de biguetes metàl·liques i entrebigat ceràmic.</p> <p>Revestiments exteriors: arrebossat de morter de calç i emblanquinat amb pigments blaus a la part baixa i emblanquinat blanc en la part superior. Part de la façana està arrebossada amb morter de ciment pòrtland.</p> <p>Obertures i elements de façanes: petites obertures amb llinda de fusta, reixa ferro forjat i sense fusteria, porta d'accés amb arc de mig punt rebaixat de fusteria metàl·lica.</p> <p>Acabats interiors: emblanquinat amb pigments blaus. Paviment de rajola hidràulica, dins el forn és de rajola ceràmica i l'altell sense paviment.</p> <p>Instal·lacions: forn realitzat amb una cúpula rebaixada de maó massís vist i xemeneia central de fàbrica de maó massís. Subministrament d'electricitat.</p>	<p>mitjà dolent dolent</p> <p>mitjà</p> <p>mitjà / dolent</p> <p>mitjà</p>

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Fr7	1	Farras Zaitun	N-E	Al Ansar	Mitad S.XI	Mitad S.XVI	Servicios (Hornos)	Servicios (Hornos)	Edificación entre medianeras

Situació: carrer Moulay Ali Cherif, al barri Souk.
Època de construcció: el barri es consolida a mitjans del s. XVI.
Ús original / Ús actual: forn de pa.

Tipologia: edificació aïllada.

Dades descriptives: edificació d'una sola planta rectangular d'uns 9m de llarg per uns 4m d'amplada, altell i coberta inclinada de dos aiguavessos. El forn de llenya està col·locat al centre de manera que la xemeneia sobresurt pel punt mig del carener de la coberta. La façana principal consta només de la porta d'accés protegida per una ràfec de teules. La façana lateral té una petita obertura al centre. És tracta d'una construcció funcional sense elements decoratius.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 34,70m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades.

Reformes i estat de conservació: l'estructura de la coberta presenta greus deformacions, amb la consegüent degradació d'aquesta, hi ha filtracions d'aigua. S'observa creixement de vegetació i l'acabat de teula del ràfec s'ha després.

Recomanacions: rehabilitació de la coberta. Mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç.	mitjà dolent
Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta sobre les que recolzen la biga carenera i corretges de fusta i sobre aquestes els cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab.	mitjà mitjà
Revestiments exteriors: emblanquinat de calç.	mitjà mitjà
Obertures i elements de façanes: a la façana testera una petita obertura amb llinda de fusta sense fusteria amb una reixa de rodons d'acer. A la façana principal la porta d'accés amb arc de mig punt i brancals de maó massís i fusteria de fusta pintada de blau, sobre la porta un ràfec d'obra amb acabat de teula àrab.	dolent / mitjà
Acabats interiors: emblanquinat de calç. Paviment de rajola hidràulica, dins el forn és de rajola ceràmica i l'altell sense paviment.	mitjà
Instal·lacions: forn realitzat amb una cúpula rebaixada de maó massís vist i xemeneia central de fàbrica de maó massís. Subministrament d'electricitat.	

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Fr8	1	Farran Abslam Saadun	N-W	Souk	Mitad S.XI	Mitad S.XVI	Servicios (Hornos)	Servicios (Hornos)	Edificación entre medianeras

Situació: al sud-oest de l'antiga *medina*, al carrer Dbendiban, al barri de Suiqa.
Època de construcció: el barri es consolida a finals del s. XV.
Ús original / Ús actual: confecció de teixits/ confecció de teixits.

Tipologia: edifici exempt en tres dels seus costats i adossat en part del restant.

Dades descriptives: edifici de planta baixa i primera, que presenta petites i escasses obertures en tot el seu volum. A la façana principal hi ha una escala d'un sol tram adossada per accedir al pis superior. Aquesta façana presenta tres obertures estretes alineades en planta primera, una petita obertura en planta baixa i les dues portes per a accedir als diferents nivells. Les façanes testeres presenten una obertura estreta a la part superior que permet una bona ventilació de la planta primera.

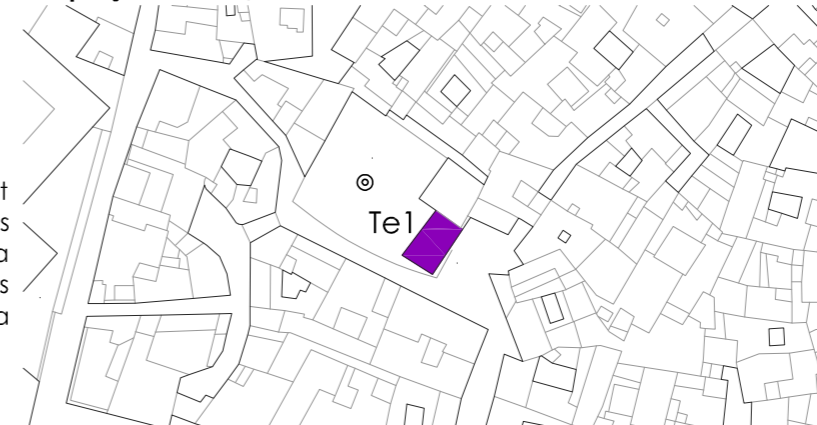
Superfície d'ocupació: 36m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega, forjat unidireccional i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura de jàsseres.

Reformes i estat de conservació: la coberta ha estat recentment rehabilitada i presenta un bon estat de conservació. Per contra, el mur de façana està bombat i el revestiment exterior està deteriorat.

Recomanacions: mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Emplaçament e:1/1000



Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç, reforçats amb maó massís a les cantonades.	mitjà
Forjat: unidireccional de bigues metàl·liques (doble T) amb entrebigat ceràmic de maó massís o foradat.	bo
Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb acabat de teula àrab sobre biguetes metàl·liques amb entrebigat ceràmic. La pendent s'aconsegueix amb monjos de maó de diferents alçades recolzats sobre les jàsseres de formigó armat.	bo
Revestiments exteriors: façanes arrebossades de morter de calç i fang, parcialment de ciment pòrtland. La planta baixa de la façana testera nord està emblanquinada amb tint blau.	dolent
Obertures i elements de façana: obertures amb llindes, brancals i arcs de maó massís. La porta de la planta primera ha estat reforçada amb una llinda de fusta i se li ha afegit una marquesina metàl·lica	mitjà
Acabats interiors: parets emblanquinades. Paviment inexistent.	mitjà

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Te1	1	Draz Suiqa	S-W	Suiqa	Final S.X	Final S.XV	Producción artesanal	Producción artesanal	Edificación aislada

Situació: al sud-est de la antiga *medina*, al carrer Zankat Sbaa, al barri de Sebbanin.

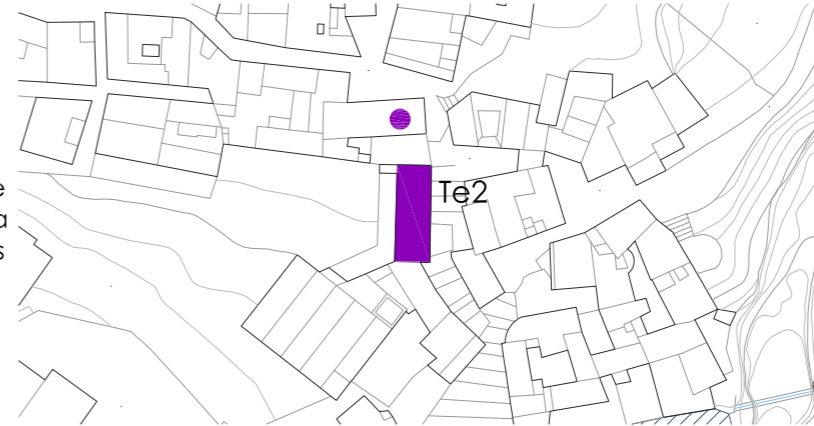
Època de construcció: el barri es consolida a finals del s. XV.

Ús original / Ús actual: confecció de teixits / --

Tipologia: edifici exempt en tres dels seus costats i adossat en el restant.

Dades descriptives: edifici de planta rectangular d'uns 13,5 m de llarg per 4,5 m d'ample. Consta de planta baixa i primera, a les quals s'accedeix pel carrer i per una escala exterior adossada a la façana testera nord respectivament. S'il·lumina i ventila a través de finestres situades a les façanes més llargues.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 64m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega, forjat unidireccional i coberta inclinada de dos aiguavessos.

Reformes i estat de conservació: ha estat reconstruït l'any 2009/2010. S'ha deixat l'estructura de murs de càrrega en peus i s'ha refet el forjat, la coberta i les obertures de façana. Es troba en bon estat.

Recomanacions: mantenir la tipologia originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç amb filades de maó massís intercalades, les cantonades estan reforçades també amb maó massís.	bo
Forjat: unidireccional...	bo
Coberta: inclinada de dos aiguavessos...	bo
Revestiments exteriors: arrebossat de morter de ciment pòrtland pintat de blau al sòcol i blanc a la part superior.	bo
Obertures i elements de façana: a la façana lateral s'obra la porta d'accés a planta baixa amb un arc rebaixat i cinc finestres, dues en planta baixa i tres en planta superior, totes elles amb tancament de fusta i reixes de ferro forjat. A la façana testera s'obra la porta d'accés a la planta superior amb un arc rebaixat i fusteria de fusta, s'accedeix a través d'una escala d'obra adossada a la façana i la porta d'accés a un pati interior amb arc rebaixat i fusteria de fusta pintada de blau, a la façana del pati s'obren finestres en planta primera.	bo
Acabats interiors: ---	--

Documentació gràfica



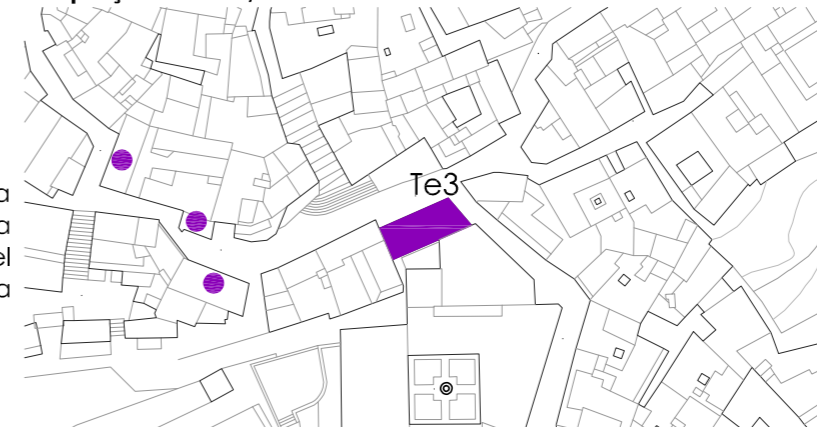
Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Te2	1	Draz Sebbanin	S-E	Sebbanin	Final S.IX	Final S.XV	Producción artesanal	Producción artesanal	Edificación entre medianeras

Situació: carrers Garnata i Akbat Banalno, al barri de Sebbanin, al límit amb el barri de Rif Al Andalus.
Època de construcció: el barris es consolida a finals del s. XV.
Ús original / Ús actual: confecció de teixits/ confecció de teixits i local comercial.

Tipologia: edificació en cantonada entre mitgeres.

Dades descriptives: edifici de planta baixa i primera situat a l'encreuament entre els carrers Garnata i Akbat Banalno. Tres petits locals comercials s'obren en planta baixa, protegits per un ràfec de teula àrab. La planta superior presenta algunes obertures, que permeten la il·luminació i la ventilació del seu interior. L'accés a aquesta planta es produeix per una l'escala que puja perpendicularment a la façana longitudinal, dividint la planta superior en dues parts, teixidor i magatzem.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 53m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega, forjat unidireccional i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades.

Reformes i estat de conservació: l'estructura de la coberta està en molt mal estat, les bigues de fusta presenten fletxes molt superiors a les admissibles.

Recomanacions: mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç amb filades intercalades de maó massís.	bo
Forjat: ---	- dolent
Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta (alguna amb tirant metàl·lic) sobre les que recolzen la biga carenera i corretges de fusta i sobre aquestes els cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab.	bo
Revestiments exteriors: emblanquinat de calç tintat de blau en planta baixa i arrebossat de morter de fang i calç.	bo
Obertures i elements de façana: la façana longitudinal en planta baixa presenta quatre portes amb fusteries de fusta i protegides per un ràfec longitudinal d'obra i acabat de teula àrab. A la planta superior hi ha dues obertures de mida mitjana amb premarc i llinda de fusta i obertures de dimensions reduïdes. La façana testera té una porta i una petita obertura a la part superior.	bo
Acabats interiors: parets emblanquinades. Paviment inexistent en planta superior.	mitjà

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Te3	1	Draz Mrini	Centro	Rif Al-Andalus	Final S.X	Final S.XV	Producción artesanal	Producción artesanal y comercial	Edificación entre medianeras

Situació: al nord de l'antga *medina*, al carrer Hassan I, al barri Rif Al Andalus.

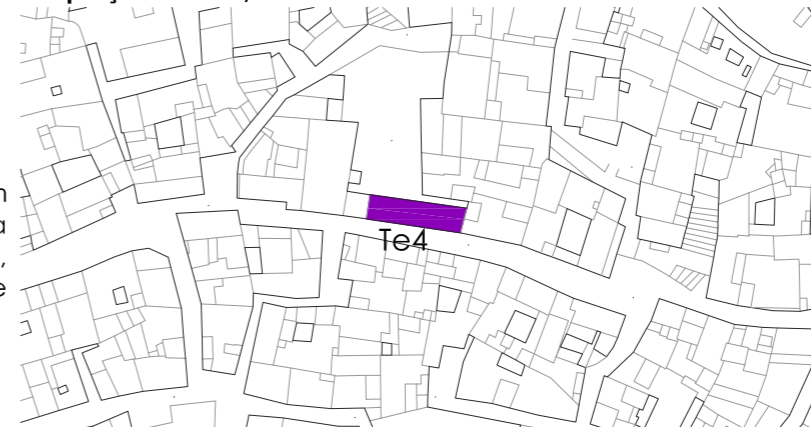
Època de construcció: el barri es consolida a finals s. XV.

Ús original / Ús actual: confecció de teixits/ confecció de teixits en planta primera i locals comercials en planta baixa.

Tipologia: edificació entre mitgeres.

Dades descriptives: edifici de planta aproximadament rectangular d'uns 13m de llarg per 4m d'ample. L'edifici té dues plantes: la planta baixa està ocupada per tres petits comerços i l'escala d'accés a la planta superior es troba a l'interior de l'edifici, perpendicular a les parets longitudinals, dividint l'espai del teixidor en dos, una part on estan situats els dos telers i l'altra que s'utilitza de magatzem.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 51,40m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega forjat unidireccional i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades.

Reformes i estat de conservació: els elements de fusta que conformen la coberta es troben en molt mal estat provocant l'aparició de forats. L'arrebossat interior dels murs i les obertures estan també degradades.

Recomanacions: rehabilitació urgent de la coberta. Mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç amb filades intercalades de maó massís i envans interiors de maó massís.	mitjà
Forjat: unidireccional de biguetes metàl·liques IPN 100 i entrebigat ceràmic de maó foradat lligat amb morter de ciment portland.	mitjà
Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta sobre les que recolzen la biga carenera i corretges i sobre aquestes els cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab.	dolent
Revestiments exteriors: emblanquinats de calç en planta baixa i arrebossat de morter de fang i calç en planta primera.	mitjà
Obertures i elements de façana: la façana en planta baixa té quatre portes i una finestra totes elles amb fusteria de fusta i protegides per ràfecs d'obra amb acabat de teula àrab, excepte la porta d'accés al teixidor. A la planta superior set petites obertures sense fusteria amb llindes de fusta.	dolent
Acabats interiors: parets emblanquinades i terra sense paviment a la planta superior.	dolent

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Te4	1	Draz Dbibah Ahmed	N	Rif Al-Andalus	Final S.X	Final S.XV	Producción artesanal	Producción artesanal y comercial	Edificación entre medianeras

Situació: al nord-est de l'antiga *medina*, al carrer Hassan I, al barri Al Ansar.

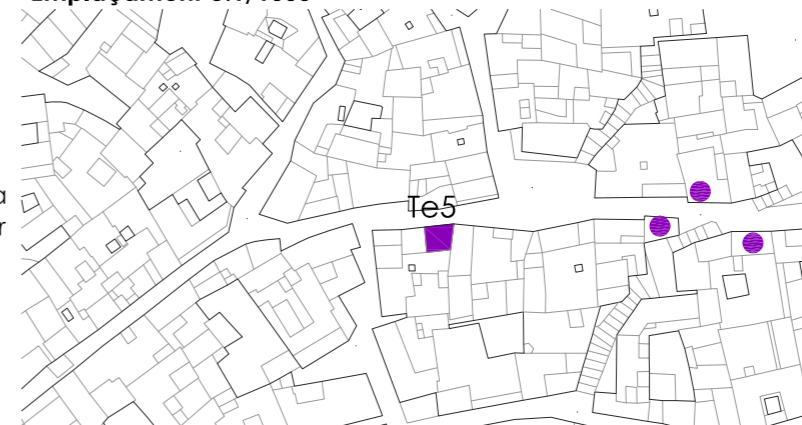
Època de construcció: el barri es consolida a finals s. XV principis s. XVI.

Ús original / Ús actual: confecció de teixits / confecció de teixits i venda.

Tipologia: edificació entre mitgeres.

Dades descriptives: edifici d'una sola planta, soterrat 20cm respecte la cota del carrer. Presenta una coberta inclinada que cobreix tot l'espai, sense subdivisions. La meitat de l'espai està ocupat per un teler i l'altre s'utilitza de magatzem i zona d'exposició dels productes del petit comerç.

Emplaçament e:1/1000



Superfície d'ocupació: 16,20 m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura de bigues.

Reformes i estat de conservació: la coberta es troba en mal estat, presenta teules trencades, un plàstic per la pluja i existeixen goteres. S'ha netejat la coberta de vegetació i s'ha emblanquinat la façana.

Recomanacions: rehabilitació de la coberta. Mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç.	mitjà dolent
Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura de bigues, la carenera de fusta i les corretges una metàl·lica IPN 90 i l'altre de fusta amb reforç metàl·lic IPN 90 i sobre aquestes cabirons i empostissat de fusta amb acabat de teula àrab.	bo
Revestiments exteriors: façana emblanquinada amb sòcol tintat de blau.	bo
Obertures i elements de façana: la façana principal té una porta i una finestra quadrada amb fusteries de fusta i aquesta última amb una reixa de ferro forjat. A la façana posterior una petita obertura sense fusteria.	bo
Acabats interiors: paviment de rajola hidràulica.	bo

Documentació gràfica



Identificador	Nº Edificaciones	Nombre	Situación	Barrio	Época de construcción (H)	Época de construcción (dC)	Uso original	Uso actual	Tipología arquitectónica
Te5	1	Draz Abdikarim Chkuri	N-E	Al Ansar	Principio S.XI	Principio S.XVI	Producción artesanal	Producción artesanal	Edificación entre medianeras

Situació: al nord-oest de l'antiga *medina*, al carrer Hassan I, al barri Souk.

Època de construcció: el barri es consolida a principis s. XVI.

Ús original / Ús actual: habitatge / teixidor en planta primera i magatzem d'una antiga fusteria en planta baixa.

Tipologia: edifici exempt en tres dels seus costats i adossat en part del restant.

Dades descriptives: edifici de planta baixa i primera, tangent en dos dels seus vèrtex amb els posteriors de les edificacions contigües, donant lloc a un espai veïnal on es disposen: una rampa, escales i un replà per a accedir a les diferents edificacions. Una porta metàl·lica serveix d'accés a aquest espai des del carrer. Com és habitual en els teixidors, presenta una porta en planta baixa i una altra en planta primera, on s'hi arriba per mitjà d'una escala, el volum de la qual, sobresurt respecte el pla de façana. El taller és un únic espai sense subdivisions, on s'hi han ubicat tres telers.

Superfície d'ocupació: 36m²

Tipologia constructiva: murs de càrrega, forjat unidireccional i coberta inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades.

Reformes i estat de conservació: la coberta es troba en molt mal estat, ja que presenta goteres ocasionades pel deteriorament de la fusta i el morter.

Recomanacions: mantenir i protegir tots els elements de la construcció originària, per la seva importància com a patrimoni de l'antiga *medina*.

Emplaçament e:1/1000



Elements constructius	Estat de conservació
Murs: de pedra calcària lligada amb morter de fang i calç.	mitjà
Forjat: unidireccional de bigues metàl·liques IPE amb entrebigat ceràmic de maó foradat lligat amb morter de ciment pòrtland.	bo
Coberta: inclinada de dos aiguavessos amb estructura d'encavallades de fusta amb el tirant metàl·lic IPE, sobre les que recolzen la biga carenera i les corretges de fusta i sobre aquestes els cabirons i l'empostissat de fusta amb un acabat ceràmic de teula àrab.	dolent
Revestiments exteriors: façana principal emblanquinada de calç i façana posterior arrebossada de morter de fang i calç, escrotonat en algunes zones.	mitjà
Obertures i elements de façana: la façana principal presenta una porta en planta baixa i una altra en planta primera, a la qual s'hi accedeix per una escala de dos trams adossada a la paret. En la mateixa façana, cada planta té una obertura i les façanes testeres presenten una obertura a la part superior.	dolent
Acabats interiors: parets emblanquinades i terra sense paviment.	dolent

Documentació gràfica

