
PROPUESTA DE CAMBIO DE USO DE LOS CORRALES DE LA MASIA DEL ROSARIO

24 sep. 15

AUTOR:

AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA

TUTOR ACADÉMICO:

LUCAS CAPUZ LAFARGA [Departamento de Construcciones Arquitectónicas]



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

Resumen

El presente Trabajo Final de Grado trata sobre el estudio y cambio de uso de los corrales de la Masía del Rosario dicha construcción data aproximadamente de finales de finales del siglo XIX.

Los corrales de la Masía del Rosario están situados en la huerta de Albalat dels Sorells, limitando con el término municipal de Museros, en el Carrer Ample, s/n.

El objeto de este proyecto es el de dotar de un nuevo uso a parte de los corrales de la Masía del Rosario. Dichos corrales actualmente tienen tres propietarios, pero únicamente actuaremos en parte de uno de los propietarios, dándole funcionalidad al espacio que hoy en día tiene sin uso y en mal estado de conservación.

El ámbito de actuación son dos volúmenes principalmente, uno de ellos destechado pero que conserva todas sus fachadas y que hará de patio interior y un segundo volumen ya cubierto donde se desarrollará el principal cambio de uso de corrales a despacho de ingeniería.

La propuesta que se plantea introduce en este último volumen una escalera exterior para subir a planta, ya que hoy en día este volumen carece de escalera interior, también juega con la creación de dobles alturas para ayudar a la iluminación interior del inmueble y crea un nuevo acceso para independizar la actual vivienda de los propietarios del despacho.

Se propone conservar en medida de lo posible los elementos originales existentes, pero en el interior los acabados y soluciones propuestas darán al espacio una imagen más actual.

Palabras clave: Albalat dels Sorells, cambio de uso, masía.

Summary

This dissertation is about the study and change of use of the Masia del Rosario Farmyards. Their construction date was roughly the end of the late nineteenth century. Masia del Rosario is located in the garden of Albalat dels Sorells, bordering Museros, in Carrer Ample, s / n.

The purpose of this project is to provide a new use of Masia del Rosario Farmyards, which have three owners but the intervention is only on the part of one of the owners, giving functionality to the space that today is unused and in poor condition.

The scope are mainly two volumes, one roofless but retains all its facades that makes it like a interior patio and will make a second volume covered and where the main change of use to engineering office development.

In the last space, the proposal introduces an external staircase to climb to plant because today this space has no internal staircase, also plays with the creation of double heights to help the interior lighting of the building and creates a new access to separate the current home of the owners of the new study.

It is proposed to retain as much as possible on existing original elements, but inside finishes and proposed solutions give the space a more contemporary image.

Keywords: Albalat dels Sorells, change of use, masia

Agradecimientos

En primer lugar agradecer a los propietarios de los corrales el acceso al inmueble para la toma de datos y la predisposición de facilitar documentación que pudiera complementar este proyecto.

En segundo lugar agradecer a mi tutor la dedicación y la facilidad en adaptarse a mis horarios laborales, por los consejos, colaboración y la constancia de estos últimos meses.

Por último a mis familiares por el apoyo incondicional en todo lo que hago.

Acrónimos utilizados

CTE: Código Técnico de la Edificación

INE: Instituto Nacional de Estadística.

PGOU: Plan General de Ordenación Urbana.

Índice

Tabla de contenido

Resumen.....	1
Summary	1
Agradecimientos.....	3
Acrónimos utilizados.....	5
Índice.....	7
Capítulo1.	11
Introducción.	11
1 Metodología.....	12
2 Objeto del proyecto.....	13
3 Ubicación y emplazamiento.....	14
Capítulo2.	16
Antecedentes históricos.....	16
1 La huerta Valenciana.	16
2 La Masía en la huerta Valenciana.....	17
2.1. CONCEPTO.....	17
2.2. HISTORIA	17
2.3. CLASIFICACIÓN	19
Capítulo3.	23
Estado actual.	23
1 Corrales de la Masía.	23
2 Memoria descriptiva.....	25
2.1. Reportaje fotográfico estado actual.	32
2.2. Plano estado actual.....	35
3 Memoria constructiva.	37
3.1. Cimentación.....	37
3.2. Estructura portante.	38
3.3. Forjado.	39
3.4. Cubierta.....	40
3.5. Fachadas.....	41
3.6. Carpintería.....	43
3.7. Pavimento.	44

Capítulo 4.	45
Análisis de la patología.....	45
1 Humedades.	45
2 Grietas y fisuras.....	46
2.1. Fallo en el sistema constructivo empleado.....	46
2.2. Asientos diferenciales.	46
2.3. Deficiencias en los materiales.	46
2.4. Erosión por el paso del tiempo.....	46
3 Eflorescencias.....	47
4 Suciedad.....	48
5 Desprendimiento.....	48
6 Vegetación.	48
7 Desconchados.	49
8 Oxidación.	49
9 Lesiones en la madera.	50
9.1. Acciones bióticas.	50
9.2. Acciones abióticas.....	51
9.3. Arenización.....	52
Capítulo 5.	53
Mapeo Patológico.	53
1 Mapeado de lesiones.....	53
2 Fichas de patologías.	55
Capítulo 6.	62
Propuesta de intervención.	62
1 Justificación de la propuesta de intervención.	62
2 Exposición de propuesta de intervención.	62
2.1. Humedades por capilaridad.	62
2.2. Humedades por filtración.	63
2.3. Grietas y fisuras.	64
2.4. Vegetación.....	64
2.5. Desprendimientos de los revestimientos.	64
2.6. Arenización.....	64
2.7. Eflorescencias.	64
2.8. Suciedades.....	65
2.9. Oxidación.....	65
2.10. Madera deteriorada.....	65

Capítulo 7.	69
Propuesta de cambio de uso.	69
1 Justificación de cambios de uso.	69
2 Programa de necesidades.	70
3 Nuevos elementos necesarios para la propuesta de cambio de uso.	73
3.1. Patio interior.	73
3.2. Despachos	76
4 Normativa aplicada.	79
Capítulo 8.	81
Conclusión.	81
Capítulo 9.	83
Bibliografía.	83
Capítulo 10.	85
Índice de figuras.	85
Anexo 1	88
PRESUPUESTO.	88
Anexo 2	116
ÍNDICE DE PLANOS.	116

Capítulo 1.

Introducción.

Los corrales de la Masía del Rosario objeto de estudio están situados en la Huerta de Albalat dels Sorells cerca del límite con el término municipal de Museros. La construcción data según sus propietarios de finales de S.XIX. y cuenta con una superficie construida de 554 m².

En este proyecto se pretende recuperar la funcionalidad de una de las zonas de los corrales que pertenecen a un propietario, ya que como se verá más adelante estos corrales no tienen una única propiedad.

Con esta propuesta se desarrolla un cambio de uso de los actuales corrales que sirven como almacén de material a un despacho de ingeniería donde el propietario y su equipo puedan realizar su labor profesional.

Para realizar esta propuesta y cumplir con las necesidades del programa a la planta baja se le añadirán dos aseos y una sala de reuniones quedando todo el resto del espacio diáfano. Los cambios más significativos de esta propuesta es la creación de una entrada desde el exterior, dar acceso a planta primera creando un nuevo volumen exterior consistente en una escalera y la creación de una doble altura en el interior del espacio.



Ilustración 1. Vista Corrales desde carrer Ample. Fuente: Propia autora.

1 Metodología

Para la elaboración del siguiente proyecto se ha seguido la siguiente metodología:

Se realiza una primera visita donde se recogerá información acerca de la ubicación y entorno, se tomarán unas primeras fotografías.

Seguidamente se realizará un estudio e investigación histórica del entorno así como de edificaciones similares a la existente.

El siguiente paso a realizar es una toma de datos del inmueble, realización de croquis y toma de reportaje fotográfico de todos los detalles necesarios para realizar un estudio completo del edificio. Con todos estos datos se realizará una memoria descriptiva y estudio constructivo del estado actual.

Se identificarán patologías y se estudiará cada una de ellas para poder proponer una solución a las mismas. Todo ello analizando los materiales empleados, agentes causantes de la patología y sistemas constructivos empleados.

Por último se realizará una propuesta de cambio de uso de los corrales para ello, se realizará un programa de necesidades tras el cual se enumerarán las modificaciones necesarias a realizar para cumplirlo, se detallará nuevas soluciones constructivas a adoptar y nuevos materiales, se aportará también presupuesto de ejecución material de la propuesta

En relación a los anteriores apartados se adjuntará la documentación gráfica necesaria para que el Proyecto quede totalmente definido.

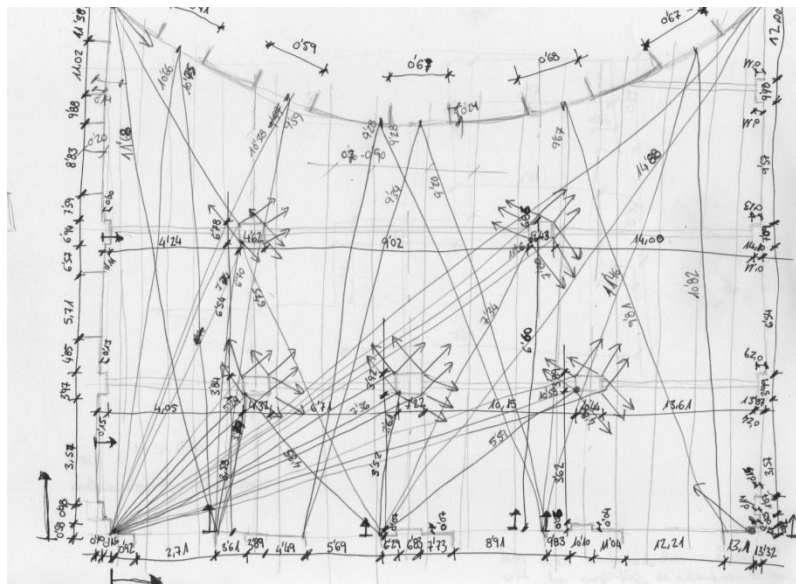


Ilustración 2. Toma de datos de planta primera. Fuente: Autora.

2 Objeto del proyecto

Este Proyecto Final de Grado se presenta dentro del curso de adaptación al grado de Arquitectura Técnica durante el 2015 por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Edificación de la Universidad Politécnica de Valencia.

Este proyecto tiene por objeto la rehabilitación de una parte de los corrales de la Masía del Rosario que hoy en día están en desuso para la creación de un estudio de ingeniería. Se mantiene la estructura y elementos originales pero también se introducen nuevos volúmenes y espacios en la distribución de los corrales para dar cumplimiento al nuevo programa de necesidades. Con esto se conseguirá darle un uso a este espacio adaptado a los nuevos tiempos y demanda y evitar así la degradación del inmueble y por tanto su correcta conservación.

La Masía así mismo cuenta con otros espacios para el uso residencial y agropecuario en pleno uso en la actualidad, con lo que con esta rehabilitación se permite el consolidar todos los espacios del propietario de esta parte de los corrales y asegurar el perfecto mantenimiento de la misma. Todos los espacios estarán perfectamente integrados y diferenciados para el adecuado uso del mismo.

Añadir que la realización del proyecto final de grado ha permitido consolidar y certificar las disciplinas impartidas durante el mismo.



Ilustración 3. Masía del Rosario al fondo de los corrales.

3 Ubicación y emplazamiento

La Masía del rosario se encuentra en la huerta de Albalat dels Sorells. Población perteneciente la provincia de Valencia en la comarca de l’Horta Nord. En el 2009 se censaba en 3.849 habitantes según los datos de INE.

Albalat dels Sorells está situado en la planicie de la margen izquierda del río Turia y la acequia Real de Moncada le atraviesa de norte a sur.

Esta limitada al norte por Albuixech, Museros, Tauladella y Mahuella, al sur por Foyos, al este por Albuixech y al oeste por Moncada.



Ilustración 4. Plano situación.

Los corrales de la Masía del Rosario sobre los que se desarrollan este proyecto están situados en el polígono 2 parcela 216. Albalat dels Sorells, también localizado en carrer Ample s/n.

Su uso principal es el agrario, la superficie construida según su referencia catastral son de 554m² y su superficie de suelo son 7.124 m² dedicados al cultivo.



Ilustración 5. Emplazamiento Corrales de Masía el Rosario. Fuente: google earth.

Fecha y hora

Fecha 3/6/2015

Hora 20:24:58

Datos del Bien Inmueble

Referencia catastral 46009A002002160000AJ

Localización Polígono 2 Parcela 216
EL ROSARIO, ALBALAT DELS SORELLS (VALENCIA)

Clase Rústico

Superficie (*) 554 m²

Uso Agrario

Año construcción local principal 1950

Datos de la Finca en la que se integra el Bien Inmueble



Localización Polígono 2 Parcela 216
EL ROSARIO, ALBALAT DELS SORELLS (VALENCIA)

Superficie construida 554 m²

Superficie suelo 7.124 m²

Tipo Finca Parcela construida sin división horizontal

Elementos Construidos del Bien Inmueble

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie catastral (m ²)	Tipo Reforma	Fecha Reforma
AGRARIO	00	00	01	85		
AGRARIO	00	01	01	85		
AGRARIO	00	00	01	50		
AGRARIO	00	00	01	167		
AGRARIO	00	01	01	167		

Cultivos

Subparcelas	Clase de Cultivo	Intensidad Productiva	Superficie (Ha)
0	NR Agrios regadío	01	0,6685

Ilustración 6. Referencia catastral zona actuación.

Antecedentes históricos.

1 La huerta Valenciana.

La Huerta de Valencia, ubicada en la llanura aluvial que se localiza entre el río Turia, el mar Mediterráneo y el lago de la Albufera, constituye la matriz que relaciona los tres grandes elementos fisiográficos que configuran el paisaje singular del Área Metropolitana de Valencia y sintetiza una fructífera relación milenaria del ser humano con el territorio, con el agua como elemento vertebrador. Sus fértiles suelos, trabajados a lo largo de siglos, y sus complejos sistemas de riego han ido configurando un paisaje único de incalculable valor medioambiental, productivo y cultural.

Los regadíos de Valencia tienen su origen en la época del imperio romano, periodo en el que se fundó la ciudad de *Valentia* a orillas del río Turia. Será sin embargo durante el periodo islámico, cuando se creará una importante infraestructura hidráulica con acequias y azudes, acometiéndose la desecación de las extensas zonas pantanosas que cubrían gran parte de la plana de Valencia.

Será igualmente en el periodo medieval cuando se creará el famoso Tribunal de las Aguas, en el que recayó la administración y gestión de las aguas del río Turia.

La Huerta de Valencia es la más importante en la Comunidad Valenciana debido a su antigüedad, así como por el número de comunidad de regantes que la componen. También porque cuenta con ocho sistemas hidráulicos organizados, uno de la Acequia de Moncada y siete propios del Tribunal de las Aguas de Valencia. También es importante porque la Ciudad de Valencia cuenta con competencias propias sobre los espacios “francos y marjales” desde la época medieval.



Ilustración 7. Huerta Valenciana. Fuente: 2015. Horta Viva. La importancia de la huerta Valenciana. URL: <http://www.hortaviva.net/en/2015/03/02/sobre-la-importancia-de-la-huerta-de-valencia/> [Marzo/02/2015]

Los valores más significados de la Huerta de Valencia pueden agruparse en dos categorías:

1. PATRIMONIAL COMO VALOR HISTÓRICO, PAISAJÍSTICO Y CULTURAL:

-Forma parte de la memoria e identidad histórica de Valencia y su Área Metropolitana a la que singulariza gracias al paisaje, el patrimonio construido y la cultura artesanal.

-Es un paisaje vivo: desde el siglo XII está cultivada y vinculada a una infraestructura histórica.

-Quedan tan sólo cinco espacios más de huerta mediterránea en Europa todos ellos amenazados de desaparición debido al crecimiento urbano y a los cambios socioeconómicos. Por tanto, el interés de la Huerta Valencia no es sólo local o regional, sino universal.

2. FUNCIONAL COMO ESPACIO ABIERTO PERIURBANO VALIOSO, DESEMPEÑANDO FUNCIONES ESTRUCTURALES CLAVE EN EL ÁREA METROPOLITANA:

-Función articuladora de los grandes elementos de paisaje del área Metropolitana.

-Función medioambiental y de prevención de riesgos naturales y de adaptación y mitigación al cambio climático, proporcionando áreas de laminación que sirven de defensa frente a inundaciones; mejorando el microclima al permitir el paso de brisas marinas; absorbiendo grandes cantidades de CO2 por la biomasa que produce.

-Función conformadora del espacio periurbano, evitando los continuos urbanizados.

-Función recreativa y social, ofreciendo un espacio libre que puede albergar espacios verdes e itinerarios para el disfrute de residentes y visitantes del Área Metropolitana.

2 La Masía en la huerta Valenciana.

2.1. CONCEPTO

Entendemos como Masía desde una explotación agraria con una gran edificación de cierto carácter señorial hasta una casa compacta aislada cuya propiedad reside en un pequeño propietario agrícola. Su uso se pueden diferenciar en dos, habitacional y de actividad agropecuaria.



Ilustración 8. Alquería del Pollastre. Picanya. Fuente: Wikiloc

El concepto de Masía y Alquería corresponden al mismo tipo de construcción en el espacio agrario, el saber popular valenciano las ha diferenciado según si correspondían a un área de regadío (Alquería) o de secano (Mas o Masía).

2.2. HISTORIA

Según se detalla en el libro *ALQUERIES Paisatge i arquitectura en l'horta. Miguel del Rey y otros autores* fue en la época árabe el origen y donde mayor difusión hubo de este tipo de construcción en la Huerta Valenciana. Este tipo de construcciones han ido variando según la época, según uso y espacio donde se inscriben.

En su origen árabe, las alquerías o masías eran construcciones compuestas por un grupo de casas en el que habitaban un grupo extenso familiar e incluso tribal insertas en el espacio agrario, en esta época también coexistían los “Rafals”, construcciones aisladas de mayor tamaño y con gran valor constructivo.

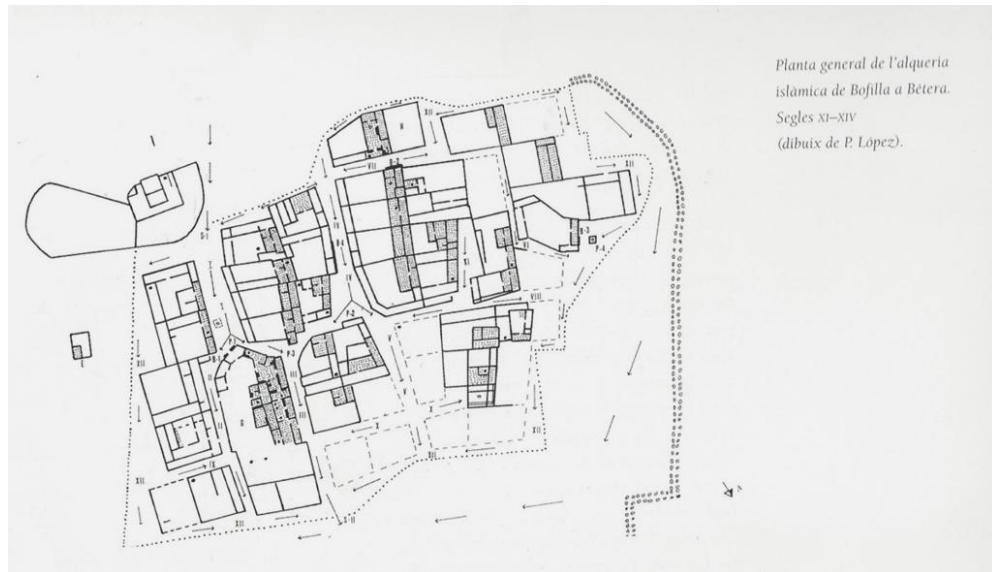


Ilustración 9. Planta general de l'alqueria islàmica de Bofilla. Fuente: Alqueries, paisatge i arquitectura en l'horta. (Del Rey, Miguel. 2002)

Después de la reconquista por Jaume I los núcleos de casas pasaron a ser denominados “vila” o “lloc” y el término alquería o masía se propagó más para referirse a las construcciones agrarias de mayor dimensión de carácter aislado.

A partir de este momento el paisaje agrario contaba con dos tipos de construcciones aisladas insertadas en el propio mapa agrícola, las casas de los agricultores que podían ser pequeñas construcciones de obra o barracas y las alquerías o masías como residencias a tiempo parcial de los nobles o burgueses. Abundando las primeras y así se mantendrá sin cambios sustanciales hasta bien entrado el siglo XVIII.

A mediados del siglo XVIII debido al empobrecimiento de los labradores valencianos, una pequeña minoría burguesa adquirió gran cantidad de tierra de la Huerta de Valencia, con lo que desaparecen muchas de las pequeñas casas de los agricultores y aumentan y se refuerzan las alquerías existentes. Esta situación se mantiene hasta el siglo XIX. Dándose en este periodo la situación que las masías y alquerías también darán residencia para los agricultores arrendatarios.

Fue a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, cuando el aumento del poder adquisitivo de los agricultores de la Huerta Valenciana permite la compra de nuevo de tierra a los burgueses, convirtiéndose un parte importante de labradores en propietarios de nuevo, creciendo el número de casas que pueblan este espacio agrario. Apareciendo de esta manera el paisaje característico de la huerta valenciana, compuesto por alquerías y masías, también de menor tamaño al pertenecer a pequeños agricultores, barracas y casas de agricultores de arrendatarios. Aumentando el número de construcciones compactas en la huerta.

La mayor densidad de edificaciones dentro de la huerta se da cuanto más cerca se encuentra de la capital valenciana, siendo en las zonas alejadas donde menor número de este tipo de edificaciones se van a encontrar y esto se mantiene constante a lo largo de la historia.

2.3. CLASIFICACIÓN

Según se indica en *UNA PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ de Miguel del Rey* las edificaciones típicas en la Huerta de Valencia son las barracas o casas, las cuales se distinguen por la robustez y estabilidad de la construcción, siendo la barraca más liviana que la casa, además la casa suele contar con diferentes fabricas, forjados de vigueta y normalmente cubiertas de teja e inclinadas.

Miguel del Rey, basándose en el libro *Arquitectura rural Valenciana (Valencia, 1998)* en el que se clasifica el resto de construcciones rurales, clasifica las construcciones de la Huerta de Valencia por su estructura básica en cuatro:

-Torre: edificación de estructura vertical de planta rectangular o cuadrada, normalmente asociada a otras construcciones, en pocas ocasiones se encuentra como aislada.



Ilustración 10. Torre. Fuente: URL. <http://arquitecturaruralvalenciana.blogspot.com.es/2014/01/la-torre-en-las-masias-de-primera>

-Barraca: construcción cercana a la cabaña primitiva, la cual cuenta con una estructura portante y cubierta vegetal.



Ilustración 11. Barraca Valenciana. Fuente: URL:<http://guias-viajar.com/espana/valencia-barraca-tradicional-albufera>



BARRAQUES

Ilustración 12. Tipología de barracas. Fuente: *Alqueries, paisatge i arquitectura en l'horta*. (Del Rey, Miguel. 2002)

-Casa patio: estructura arquitectónica que cuenta con un patio interior y alrededor del cual se generan los espacios.

-Casa compacta: construcción sólida que cuenta con cubierta uniforme o fraccionada.

Siendo en nuestro caso de interés el estudio de casas compactas, éstas se pueden clasificar por el número de crujías (de una crujía, dos, tres) y por su disposición (paralela o perpendicular), así como si son iguales o desiguales y si la cubierta es a una, dos aguas o cuatro aguas.

-Casa de una crujía:

Este tipo de casas se ha utilizado de manera habitual por los trabajadores del campo o para resguardo en zonas alejadas de los pueblos o ciudades. Siendo normalmente de menor tamaño. Pero también han existido alquerías de una sola crujía de gran volumen, casas con fecha de construcción entre los siglos XVII-XVIII.

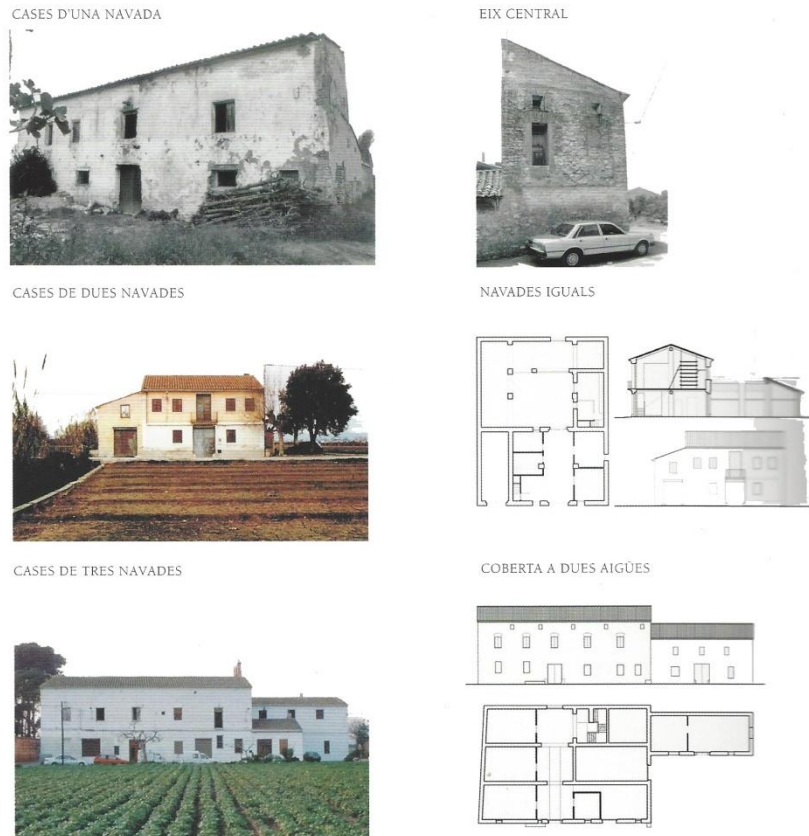
Las cubiertas, en su gran mayoría, en La Huerta de Valencia, son a una agua hacia la fachada principal. La fachada cuenta con una puerta principal, hueco de grandes dimensiones, y grandes ventanas que permiten el aireamiento suficiente de la casa. Para las plantas superiores los huecos a modo de ventanas, en ciertas ocasiones se encuentran en diferentes niveles para mejorar las corrientes de aire y así que el secado de cosechas fuera más idóneo.

-Casa de dos o más crujías:

Este tipo de edificación es la más habitual en todo el territorio valenciano y como no en La Huerta Valenciana, siendo en esta zona en la que se pueden encontrar ejemplos muy atractivos.

Todas tienen en común la construcción a partir de líneas de carga paralelas a la fachada. Dentro de este tipo de construcción se pueden encontrar desde masías señoriales, casas de agricultores i pequeñas casas sustitutas de la barraca.

La cubierta suele tener una cubierta a dos aguas y la fachada se estructura a partir de un eje central sobre el que se insertan los huecos. El acceso al vestíbulo ordena el interior de la construcción distribuyendo las habitaciones a un lado y otro.



Il·lustració 13. Tipus de cases compactes. Font: Alqueries, paisatge i arquitectura en l'horta. (Del Rey, Miguel. 2002)

También las masías se pueden clasificar según la manera de habitarla:

-Casas para una sola vivienda en planta baja: Son casas de agricultores, que son de más de una planta, donde las plantas altas se destinan principalmente a tareas agrícolas o post cosecha.

-Casas para distintas viviendas: La vivienda principal se localiza en la primera planta, siendo la baja para los caseros, servicio o trabajadores. La planta superior se suele destinar como "cambra". Estas representan las masías de carácter señorial.

-En grandes explotaciones agrarias, existen espacios de uso agrícola y habitación para colonos. Suelen ser edificios de nueva planta de gran volumen y evidentemente de carácter señorial.

Capítulo 3.

Estado actual.

1 Corrales de la Masía.

La Masía del Rosario está situada en la huerta de Albalat dels Sorells, Valencia, en el polígono 2.

Dicha Masía en su origen era una única propiedad pero a finales del S.XX sufre una segregación por herencias quedando dividida la unidad inicial en 5 propiedades como se refleja en el siguiente plano.

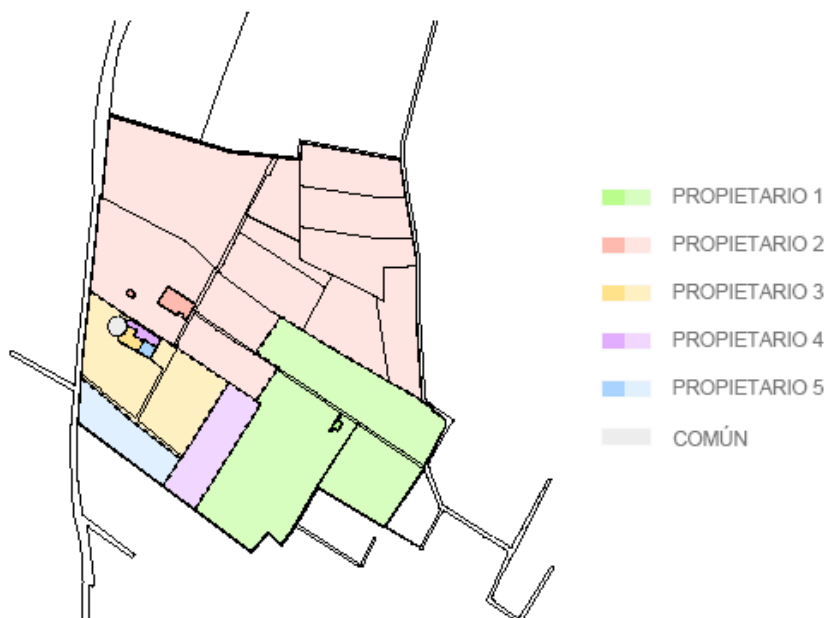


Ilustración 14. División actual de las propiedades. Fuente: Propia autora.

Dentro de este conjunto existen 3 construcciones:



Ilustración 15. 1-Masía 2-Corrales 3-Pozo. Fuente: Propia autora.

La 1 que es propiamente la Masía del Rosario, la 2 que son los corrales de la Masía y la 3 que es el pozo común a todos los propietarios.



1



2

3

Ilustración 16. Fotografías de los núcleos constructivos. 1. Masía, 2. Corrales, 3. Pozo

Centrándonos en los corrales destacar que están divididos en tres propiedades:

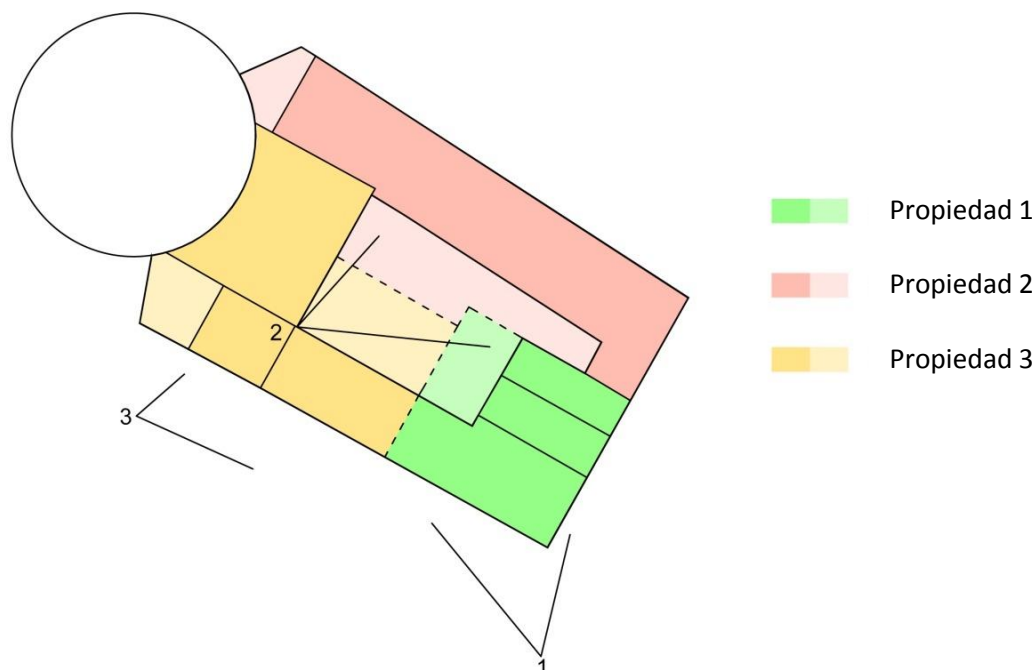


Ilustración 17. División corrales por propietarios. Fuente: Propia autora.

La propiedad nº 3 que tiene una superficie de 7.124 m² de suelo y 554 m² de superficie construida es sobre la que se va a actuar parcialmente. El uso principal del suelo es agrario y la edificación que forma parte del conjunto de los Corrales, está destinada a vivienda.

El año de construcción según su referencia catastral es de 1950, pero según sus dueños data de mucho antes aproximadamente de finales del S.XIX.

2 Memoria descriptiva.

La masía del Rosario está catalogada como elemento patrimonial protegido con el código EP-A06 dentro del catálogo de Bienes y elementos patrimoniales protegidos del P.G.O.U de Albalat dels Sorells.

El núcleo formado propiamente por la masía cuenta con una calificación urbanística residencial destinada a vivienda, su estado de conservación es bueno y actualmente está deshabitada.



Ilustración 18. Masía del Rosario. Fuente: Propia autora.

Respecto a los corrales de la masía han ido evolucionando con el paso del tiempo, desde su concepción, como anexo de la masía donde estaban los animales de granja hasta su estado actual, los corrales han sufrido varias modificaciones quedando como está hoy en día dividido en tres partes catastrales pertenecientes a cada uno de sus propietarios.(Ver imagen13).

Dichos propietarios han actuado de forma independiente sobre sus inmuebles, dando como resultado un conjunto constructivo con diversos estados de conservación.

La zona 1 se reformó en los años 80, destinando su uso a vivienda hoy en día aunque su interior está bien conservado en las fachadas exteriores podemos observar en los muros que existe humedad por capilaridad.

La zona 2 es la más deteriorada, ya que no ha sufrido ningún tipo de mantenimiento ni reforma, las fachadas están muy perjudicadas con faltas de material, su interior se conserva tal y como era originalmente y el acabado de cubierta con teja plana se conserva en buen estado.

Y en la zona 3, objeto de este proyecto, el propietario hizo una reforma parcial en el 2008 destinando parte de su propiedad a vivienda. En la otra parte restante no se ha realizado ningún tipo de intervención (ámbito de estudio de este proyecto).

Como se puede observar en planta las tres zonas forman una especie de rectángulo cerrado, dejando en el interior un patio de grandes dimensiones que da acceso a las tres partes, no obstante desde fachada principal cada uno de los propietarios también tiene puerta de entrada.



Ilustración 19. Vista 1. Fuente: Propia autora.



Ilustración 20. Vista 2. Fuente: Propia autora.



Ilustración 21. Vista 3. Fuente: Propia autora.

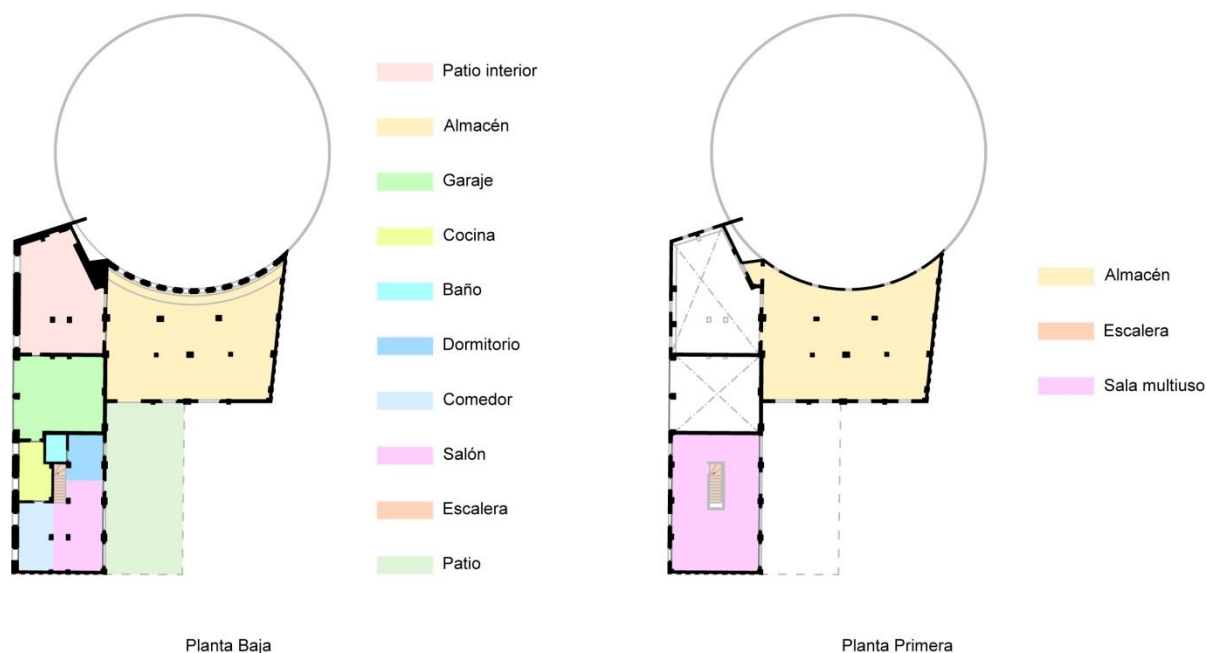


Ilustración 22. Zonificación zona tres. Fuente: Propia autora.

El ámbito de actuación del proyecto es la zona tres, esta construcción, como ya hemos visto se encuentra entre medianeras del resto de propietarios, está formada en planta baja por el patio, salón-comedor, aseo, cocina, dormitorio, garaje, patio interior y almacén, cuenta con una superficie útil de 400,75 m2 y en la planta primera hay una sala multiuso en la vivienda y almacén en el otro núcleo constructivo teniendo una superficie útil total en planta primera de 219,45 m2.

PLANTA	USO	SUP. ÚTIL (M2)
PLANTA BAJA	PATIO	88,35
	BAÑO	4,10
	COCINA	12,40
	SALÓN COMEDOR	51,90
	DORMITORIO	7,15
	APARCAMIENTO	46,30
	PATIO INTERIOR	58,25
	ALMACÉN	132,30
TOTAL SUP. PLANTA BAJA		400,75 M2

PLANTA	USO	SUP. ÚTIL (M2)
PLANTA PRIMERA	SALA MULTIUSO	80,65
	ALMACÉN	138,80
TOTAL SUP. PLANTA PRIMERA		219,45 M2

TOTAL SUP 620,20 m2

A continuación se entrará en detalle de los tres núcleos constructivos diferentes en los que se divide esta zona. El primero es la vivienda de los propietarios, como se ha dicho anteriormente reformada en 2008, y que consta en planta baja de cocina, baño, dormitorio y salón-comedor y planta primera que está totalmente diáfana.



Ilustración 23. Cocina. Fuente: Propia autora.



Ilustración 24. Dormitorio. Fuente: Propia autora.



Ilustración 25. Sala de estar. Fuente: Propia autora.



Ilustración 26. Salón comedor. Fuente: Propia autora.



Ilustración 27. Planta 1 diáfana. Fuente: Propia autora.



Ilustración 28. Planta 1 diáfana. Fuente: Propia autora.

Junto a la vivienda se encuentra un segundo núcleo, el patio interior, ver **imagen 21**, éste es un espacio destechado y sin forjado, sólo quedan los muros de fachada y la estructura de cubierta, las tejas y cañizos de ésta se desmontaron debido al mal estado en que encontraban. Este segundo núcleo conecta con los otros dos a través de dos puertas en planta baja, una da al garaje de la vivienda y otra a la zona que se va a destinar al despacho propiamente dicho.

Este núcleo forma parte del ámbito de actuación de este proyecto.



Ilustración 29. Vista general zona B. Fuente: Propia autora.

Del último bloque, el actual almacén ver **ilustración 21**, donde va a tomar mayor envergadura la intervención, cabe destacar la balsa circular de grandes dimensiones que se sitúa pegada a la fachada noroeste. Ésta dará a la zona de actuación una singular forma semicircular con unos muros de contención con contrafuertes y huecos de pequeñas dimensiones en la planta baja.

Actualmente la planta inferior tiene uso de almacén de herramientas y material que se ha ido recuperando de la propia construcción, tejas, ladrillos...



Ilustración 30. Planta baja zona C. Fuente: Autor Propia autora.

A la planta superior se accede mediante una escalera de mano por un hueco practicado en el revoltón del forjado, esta planta superior está totalmente diáfana y vacía.



Ilustración 31. Planta 1ª zona C. Fuente: Propia autora.

Para acceder actualmente a este núcleo a rehabilitar se puede hacer o bien por el patio interior situado al sureste o a través del patio lateral, anteriormente descrito, situado al suroeste de la construcción, pero en ambos casos siempre será a través de la vivienda ya rehabilitada por los dueños.

2.1. Reportaje fotográfico estado actual.

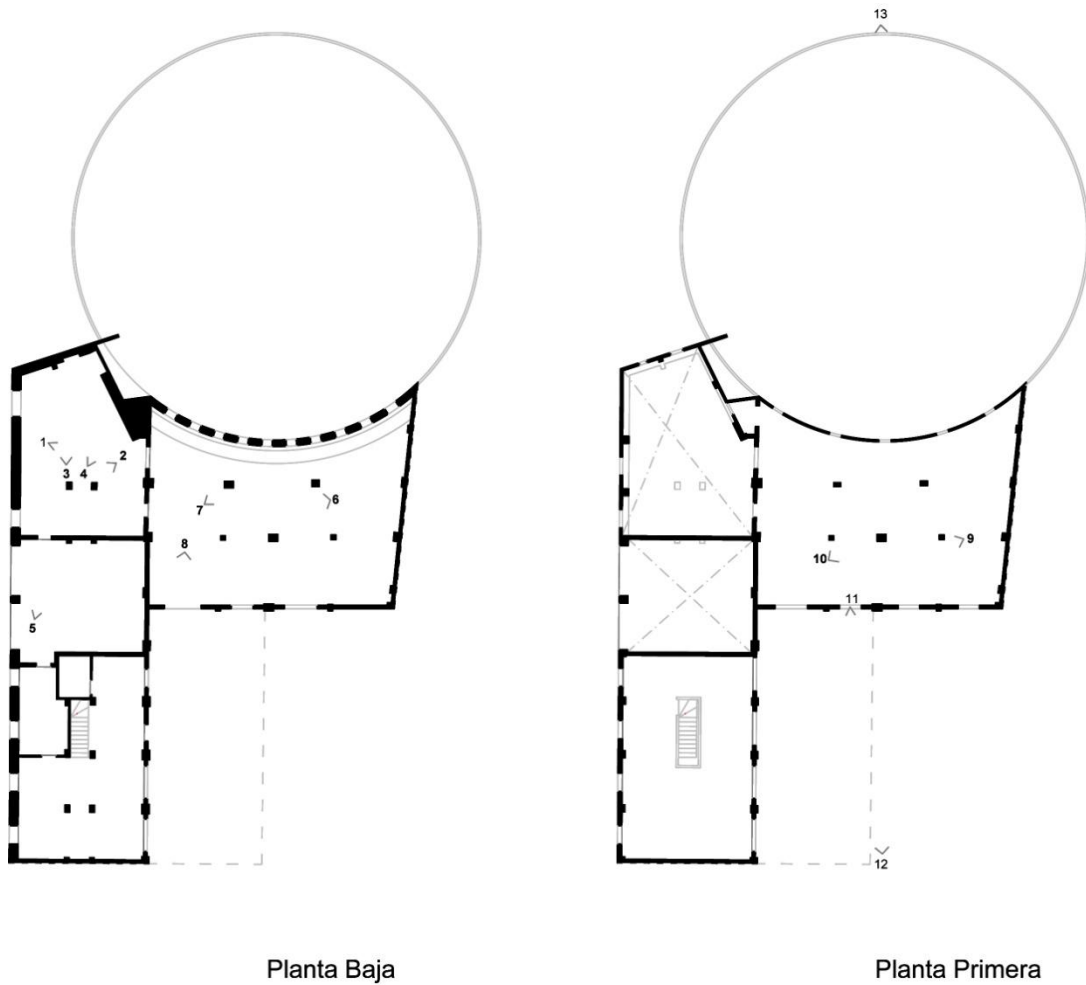


Ilustración 32. Puntos de vista imágenes del reportaje. Fuente: Propia autora



Ilustración 33. Punto visto 1. Fuente: Propia.



Ilustración 34 Punto de vista 2. Fuente: Propia.



Ilustración 35. Punto de vista 3.

Ilustración 36. Punto de vista 4.

Ilustración 37. Punto de vista 5.



Ilustración 38. Punto de vista 6. Fuente: Propia.

Ilustración 39. Punto de vista 7. Fuente: Propia.



Ilustración 40. Punto de vista 8. Fuente: Propia.

Ilustración 41. Punto de vista 9. Fuente: Propia.



Ilustración 42. Punto de vista 10. Fuente: Propia.



Ilustración 43. Punto de vista 11. Fuente: Propia.



Ilustración 44. Punto de vista 12. Fuente: Propia.



Ilustración 45. Punto de vista 13. Fuente: Propia.

2.2. Plano estado actual.

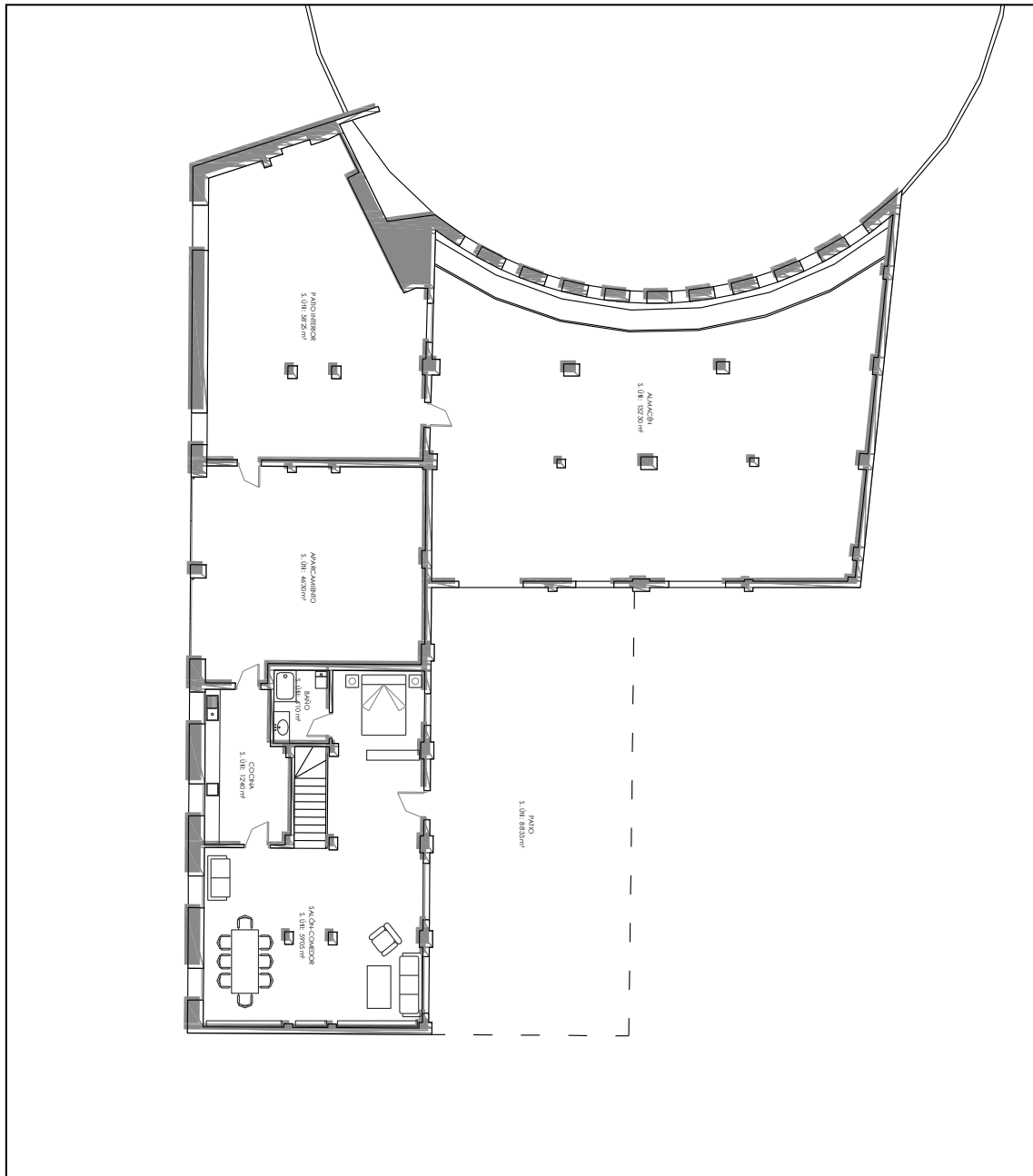


Ilustración 46. Planta baja actual. Fuente:Propia

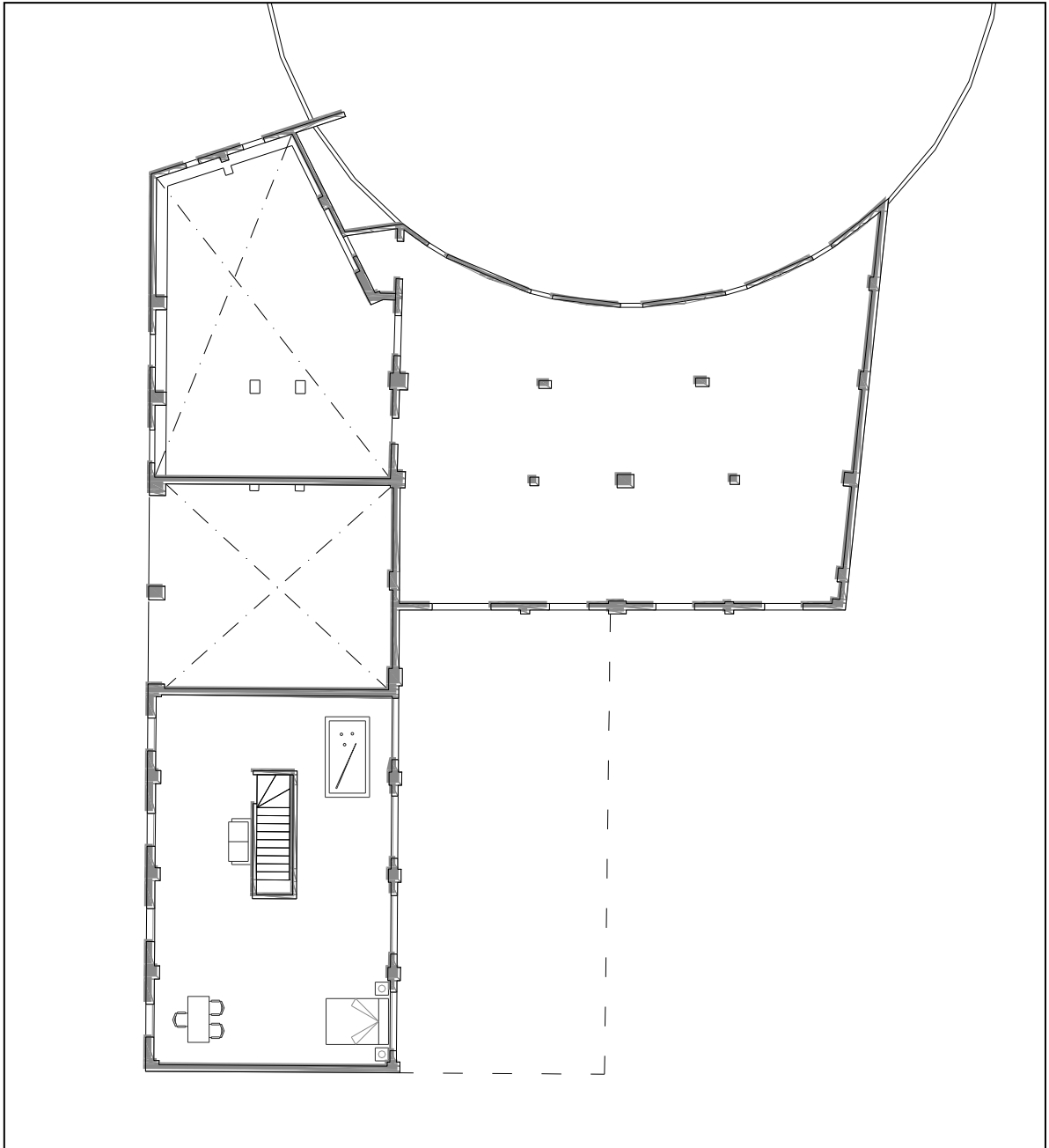


Ilustración 47. Planta primera estado actual

3 Memoria constructiva.

En primer lugar señalar que en la actualidad los corrales objeto de estudio no se conservan como estaban en origen. Los propietarios con la intención de mantener en pie la construcción y algún día rehabilitarla han ido haciendo trabajos de reparación o mejora en algunos elementos de esta.

La estructura está formada por tres líneas de pórticos compuestos por pilares de ladrillo y vigas de madera empotradas al pilar, junto con el muro de carga son los responsables de aguantar y transmitir las cargas de cubierta y forjado a la cimentación.

A continuación se describirán las técnicas constructivas empleadas en esta construcción. Parte del contenido de esta sección está sacado del libro De Fernando Vegas y Camila Mileto, Aprendiendo a restaurar. (Vegas&Mileto 2011)

3.1. Cimentación.

Para construir la cimentación de estos corrales según nos indica el propietario, ya que no podemos acceder a ella, se realizaron muros de cimentación.

Estas zapatas continuas están realizadas bajo los muros macizos de piedra y mortero de arcilla y cal existentes con su misma sección y también con su misma composición.

La excavación que se hizo en el terreno no fue muy profunda sólo lo suficiente para evitar los terrenos de relleno más superficiales.

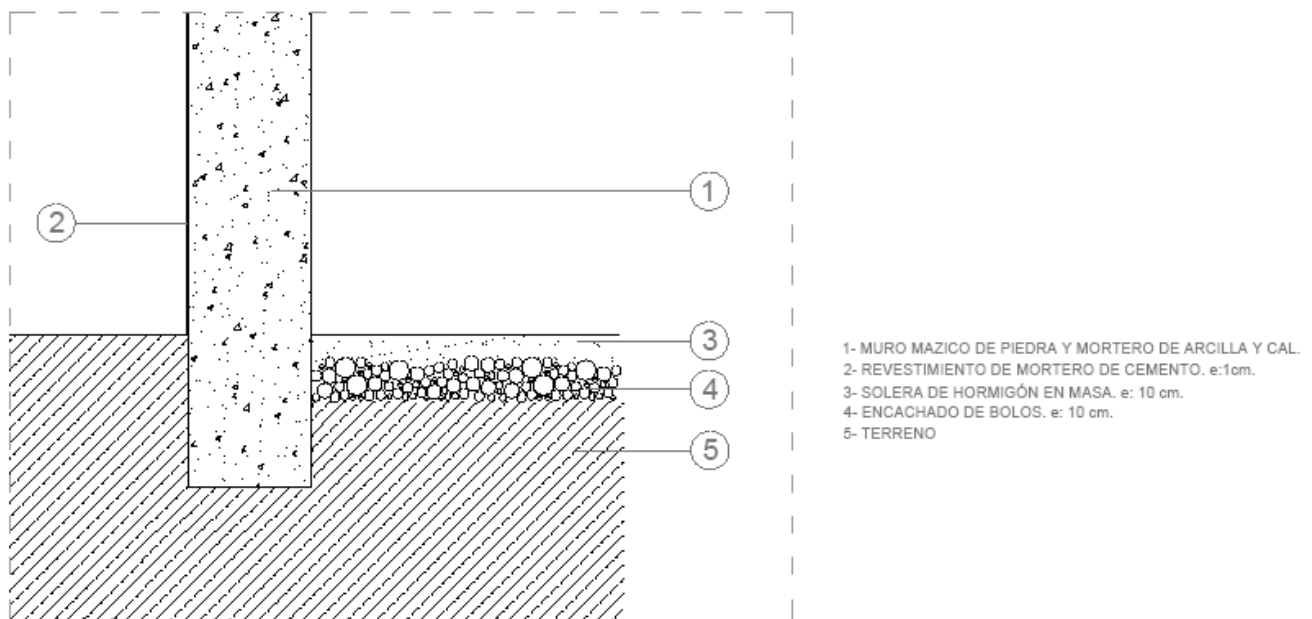


Ilustración 48. Detalle cimentación. Fuente: Propia autora

3.2. Estructura portante.

El sistema estructural que componen los corrales está formado por una combinación entre muros de carga y pilares sobre los cuales apoyan la cubierta y forjados.

El muro de carga arranca desde cimentación con una fábrica realizada con una mezcla de arcilla y guijarros y llegado un punto continúa con fábrica de ladrillo cerámico macizo recibida con mortero de cal y arcilla. El espesor que tiene este muro en planta baja es considerable ya que también tiene la función de contención de aguas de la balsa, de hecho en dos puntos del muro existen unos contrafuertes también construido con el mismo material del muro. Antes de llegar a planta primera el muro pierde espesor quedando una fábrica de ladrillo cerámica de 37 cm y ya pasando el forjado se reduce el muro a ½ pie de espesor.

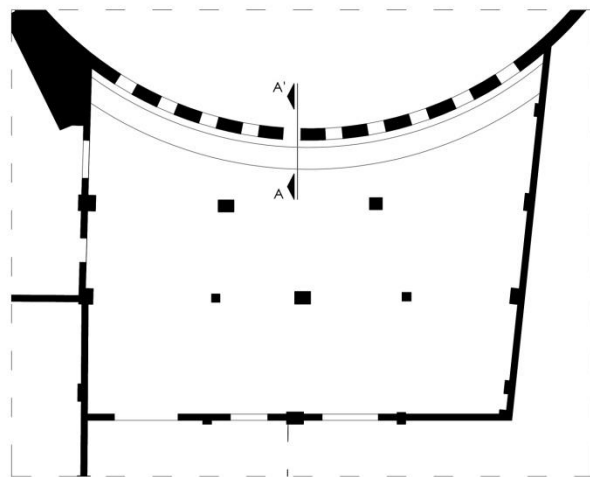
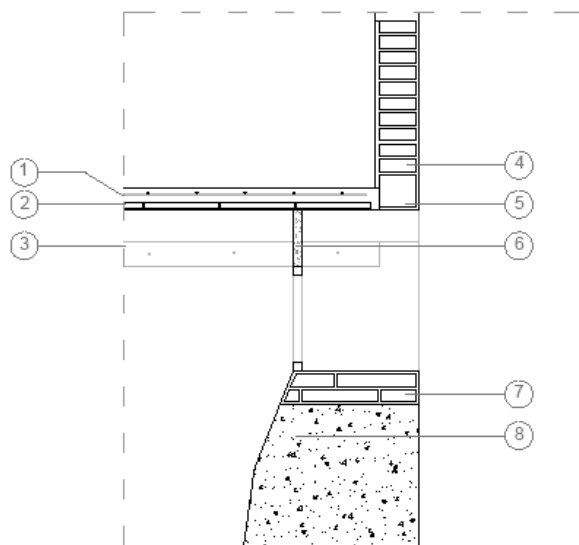


Ilustración 49. Contrafuertes en muro de carga. Fuente: Propia autora

Fuente: Autor.



- 1- CAPA DE COMPRESIÓN 5 cm con mallazo de 15x15 Ø6mm.
- 2- RASILLA CERÁMICA 24x12x2 cm.
- 3- VIGUETA DE MADERA h=18 cm.
- 4- MURO DE LADRILLO DE CERÁMICO DE 1/2 PIE.
- 5- DINTEL A BASE DE LADRILLO CERÁMICO A SARDINEL
- 6- RELLENO DE YESO.
7. LADRILLO CERÁMICO 24x12x4.
- 8- MURO A BASE DE ARCILLA Y GUIJARROS.

Ilustración 50. Sección AA' Fuente: Propia autora.

Los pilares de ladrillo que tiene el corral son los más frecuentes en la vivienda tradicional, se construyen aparejando las diversas hiladas hasta alcanzar la altura deseada en cada planta. El ladrillo

que se ha empleado es macizo con espesor de 4 cm, las juntas de 1 cm espesor. Se recibe con un mortero de cal. Sirven de soporte a las vigas escuadradas que se reciben con ayuda de yeso.



Ilustración 51. Encuentro pilar-viga Fuente: Propia. Ilustración 52. Base de pilar cerámico. Fuente: Propia.

3.3. Forjado.

La tipología de forjado que se presenta en los corrales es de revoltón de ladrillo.

Este forjado en origen estaba compuesto por viguetas escuadradas de madera y revoltones de ladrillos apoyados en sus laterales, con un relleno en la parte superior de yeso, arena hasta formar el plano horizontal de base donde recibir el pavimento de la planta superior. Para ahorrar madera se clavaron lateralmente listones de apoyo para los revoltones.

El revoltón estaba constituido por 5 rasillas cerámicas recibidas con yeso, en algunos forjados de esta tipología se refuerzan sus riñones con alguna pieza cerámica más pero este no es el caso.

El dueño de los corrales con afán de reforzar el forjado quitó la rasilla que había de pavimento, vació el forjado hasta llegar al revoltón y relleno con hormigón, la capa de compresión se realizó con hormigón y mallazo.



Ilustración 53. Sección forjado actual. Fuente: Propia autora

La solución adoptada, una capa de compresión de hormigón armado, no fue la más correcta. Varios factores como el comportamiento opuesto de la madera frente al hormigón, el agua en el proceso de fraguado que penetra en la madera atrayendo hongos y xilófagos, el peso con el que estamos cargando el forjado o la incapacidad de transpirar del hormigón armado que bloquea la migración de vapor de agua habitual en este tipo de forjados, determinan las desventajas de utilizar este sistema.

Una solución más acertada hubiera sido emplear una capa de compresión de yeso armada con mallazo de cañizo.

El yeso de la nueva aportación es totalmente compatible con la madera y con el yeso histórico y su resistencia soporta perfectamente la compresión de la capa superior del forjado. Dado que el yeso no retrae durante el secado, no resultaría necesario armarlo pero si se desea reforzar el forjado ante cargas de punzonamiento, conviene armar dicha capa de yeso, no con redondo de hierro que reaccionarían con el sulfato del yeso, si no con un material vegetal compatible como el cañizo. Existen pruebas de adherencia del cañizo y el yeso que confirman la idoneidad de esta solución. El armado debe fijarse a las viguetas del forjado histórico con cordeles y tornillos para evitar que se oxiden con contacto con el yeso.

El peso específico del yeso es tres veces menor que el del hormigón, así que el refuerzo se aligera considerablemente.

3.4. Cubierta

En los corrales que se están estudiando se adoptó como cubierta una solución de correas y cañizo.

Las cañas se cruzan sobre la estructura de cubierta ceñidas entre sí con la ayuda de cuerda y cañas maestras de mayor diámetro dispuestas en sentido transversal. Para mayor sujeción se colocó un listón de madera en el borde del alero claveteado a los pares que servían de tope y freno al cañizo de cubierta. Sobre la superficie del cañizo se disponen las tejas de cubierta con un mortero de asiento de barro. Las tejas están aparejadas sin mortero a excepción de las que forman el alero, los extremos y cumbra.

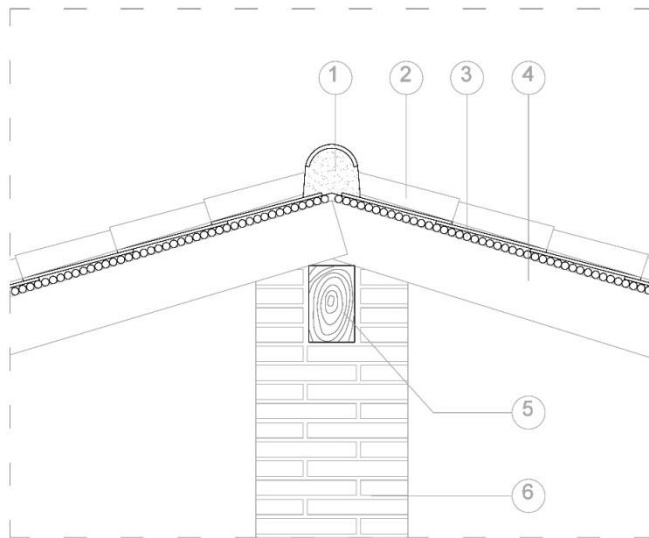
A la cubierta del “patio” anexo a los corrales donde también se pretende actuar, únicamente le quedan las cerchas. Debido a la falta de mantenimiento, las tejas y el cañizo de acabado de cubierta se estaban cayendo, lo que finalmente provocó que el propietario decidiera su desmontaje.



Ilustración 54. Viga cumbra. Fuente: Propia



Ilustración 55. Cerchas de zona patio. Fuente: Propia.



- 1- TEJA DE CUMBRERA REMATADA CON MORTERO DE CEMENTO
- 2- TEJA CURVA DE 30 cm.
- 3- CAÑIZO Ø 2 cm.
- 4- PAR DE MADERA h=14,5 cm.
- 5- VIGA DE MADERA h=20 cm.
- 6- PILARES DE LADRILLO CERÁMICO

Ilustración 56. Detalle cumbrera cubierta. Fuente: Propia autora

3.5. Fachadas.

La parte de corral que se está analizando únicamente conserva en su estado original las fachadas exteriores, mientras que todas las recayentes al patio interior se han modificado quedando como están hoy en día: una fábrica de bloque de hormigón armado.

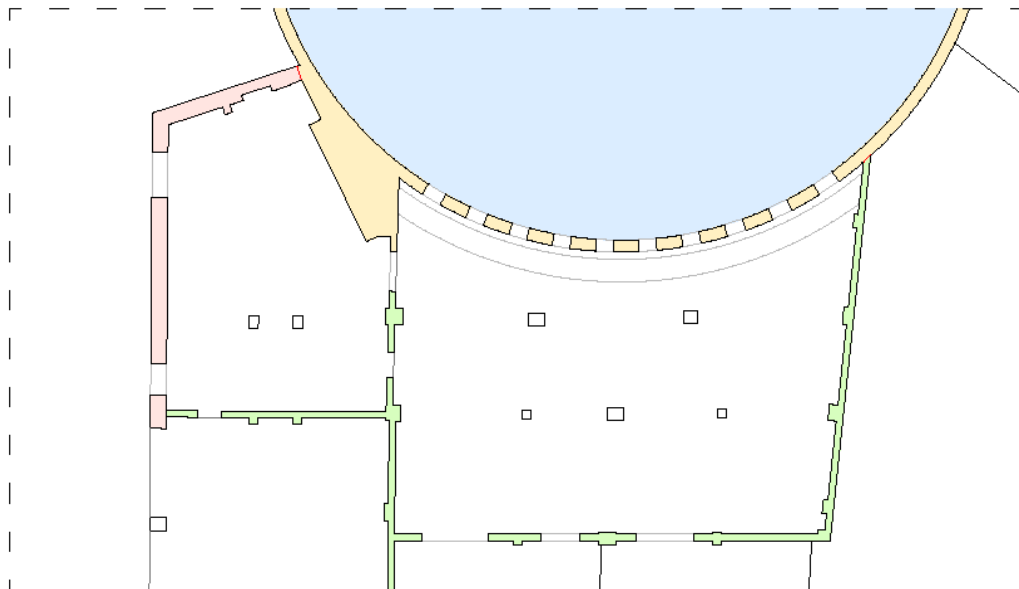


Ilustración 57. Localizaciones fachadas. Fuente: Propia autora

Como ya se ha nombrado en el apartado de estructura portante la fachada sombreada de amarillo, es muro de carga y a su vez muro de contención de aguas de la balsa. En planta baja hasta una cota aproximada de 1,70 es de piedra con mortero de arcilla y cal, después se convierte en un muro de ladrillo cerámico hasta llegar a cubierta.

El revestimiento de este muro por el interior es de mortero de cemento realizado cuando ejecutaron la rehabilitación de la vivienda de los dueños, sin embargo, por la parte exterior el revestimiento de mortero de cal de origen está muy deteriorado por el agua de escorrentía que cae desde cubierta.



Ilustración 58. Fachada muro de carga. Fuente: Autor.

La fachada sombreada en rosa es también original, pero al no ser de contención de aguas tiene menor espesor que la anterior, hasta la altura de forjado está compuesta por un conglomerado de arcilla y guijarros y a partir del forjado se retranquea unos 20 cm y comienza la fábrica de ladrillo cerámico de medio pie de espesor. Cuando existía el forjado éste apoyaba directamente en el retranqueo del muro, transmitiendo sus cargas al terreno.

Hoy en día todavía las cerchas de cubierta apoyan en unos pilares embebidos en fachada en planta baja y que, en la planta primera, pasan a ser de ladrillo cerámico sobresaliendo por el interior del muro de fachada. El exterior de este muro recayente a los campos de la Masía se han enfoscado con mortero de cemento.



Ilustración 59. Interior fachada rosa. Fuente: Propia. Ilustración 60. Exterior fachada rosa. Fuente propia.

Las fachadas sombreadas de verde son de nueva construcción, las originales con el paso de tiempo habían perdido sección y en algunas partes se había desprendido material. Con el fin de proporcionar un buen apoyo a las viguetas de forjado y formar una nueva viga de apoyo se formó en la fachada delantera una fábrica con bloques de hormigón, creando una viga con la última pieza antes de forjado en U armada.



Ilustración 61. Fachada patio interior. Fuente: Propia autora

3.6. Carpintería

En los corrales de la masía se observa que los muros de reciente construcción están exentos de carpintería, se han dejado huecos, a falta de tomar una decisión para una intervención futura.

En los muros originales de los corrales aún se pueden ver los marcos de las ventanas de madera, en la mayoría hay rejas para impedir el paso al interior y una especie de malla metálica para evitar la entrada de aves.



Ilustración 62. Marcos de madera en muro original. Fuente: Propia autora.



Ilustración 63. Rejas en muros originales.

3.7. Pavimento.

Hoy en día en ninguna de las plantas hay ningún tipo de pavimento debido a la intervención de refuerzo que se hizo en el forjado.

Para realizar la capa de compresión de hormigón armado sobre el primer forjado, se quitó y almacenó el pavimento original, ladrillos cerámicos del mismo tipo que los que forman el revoltón de forjado, posteriormente no se revistió con ningún tipo de pavimento con la intención de desarrollar una intervención global como la que propone este proyecto.



Ilustración 64. Ejemplo de pavimento antes de ser desmantelado. Fuente: Propia.



Ilustración 65. Acopio rasilla desmontada, Fuente: Propia.

Capítulo 4.

Análisis de la patología.

En este apartado se va a realizar un análisis de las diferentes patologías y lesiones del edificio objeto de estudio, se realizará un estudio de los diferentes agentes que han podido originar la patología, en el apartado siguiente realizaremos un mapeado de lesiones donde se podrán localizar las lesiones o patologías descritas a continuación.

1 Humedades.

En el caso de los corrales de la Masía del Rosario podemos encontrar en su muro de fachada sureste **humedades por capilaridad**, varios factores influyen en la aparición de éstas, el alto nivel freático de la zona junto a la proximidad de los campos de regadío, produce que la base del muro de cimentación esté en continuo contacto con terreno húmedo lo cual debido a la porosidad del muro de fachada producirá que el agua del terreno emigre por capilaridad ascendente por dicho muro hasta una altura de unos 1,40 m. dejando signos evidentes en fachada de esta patología.



Ilustración 66. Fachada sureste con humedades por capilaridad

En el interior del inmueble existen **humedades por filtración** producidas por el acceso de agua a través de huecos o grietas que dan lugar a manchas que en este caso quedan reflejada en el forjado de viguetas con revoltón cerámico.

Se observa también el desprendimiento inferior de pintura y las manchas de organismos.



Ilustración 67. Humedad en la parte inferior del forjado.

2 Grietas y fisuras.

Las grietas y fisuras pueden ser provocadas por varios motivos y surgen normalmente tras el paso del tiempo en el edificio, las causas u origen de esta patología podría ser por:

2.1. Fallo en el sistema constructivo empleado.

La puesta en obra de los diferentes elementos constructivos es fundamental para que no aparezcan grietas en las fábricas, la falta de traba en los paramentos ortogonales originará grietas en éstos. La junta de dos materiales con diferente coeficiente de dilatación también es origen de múltiples grietas.

2.2. Asientos diferenciales.

Las causas para que se produzcan estos asientos diferenciales pueden ser varias: una mal cálculo de la cimentación, el tipo de terreno que nos encontremos, excavaciones cercanas o sobrecargas añadidas, construcciones colindantes que produzcan desplazamientos de tierras.

2.3. Deficiencias en los materiales.

La calidad de los materiales empleados tanto cerámicos como morteros es un factor a tener en cuenta en el origen de las fisuras.

2.4. Erosión por el paso del tiempo.

El paso del tiempo puede producir flechas en los forjados provocando fisuras en los tabiques esta causa no es habitual pero podría producirse.



Ilustración 68. Grietas en fachada noroeste.

3 Eflorescencias.

Las eflorescencias son cristales de las sales que se depositan en la superficie de ladrillos, tejas o hormigón al evaporarse el líquido. Las sales de las eflorescencias pueden ser del propio material puesto en obra como los morteros ricos en sales procedentes de plantas suministradoras, que una vez que han fraguado dejan en su superficie una mancha blanquecina o bien pueden producirse por las sales solubles en agua transportadas por capilaridad a través de materiales porosos que cuando se evapora el agua ya sea por efecto del aire o los rayos solares se depositan en la superficie.



Ilustración 69. Eflorescencias en fachada Sureste.

4 Suciedad.

Depósito y acumulación de sustancias contenidas en el aire atmosférico tanto en la superficie exterior de la cubierta y de los cerramientos como en el interior de los poros de los materiales que la componen.

Este fenómeno está estrechamente relacionado con otras lesiones de origen químico, ya que las partículas que se adhieren a las cubiertas y a los cerramientos pueden llegar a reaccionar químicamente con ciertos materiales de la misma y provocar otras lesiones de carácter químico como son las eflorescencias.

5 Desprendimiento.

Los desprendimientos principalmente son debidos a la falta de adherencia entre diferentes materiales. Por tanto esta lesión aparece en revestimientos adheridos ya sea a base de elementos como continuo.

En el caso que se está estudiando la lesión aparece en el revestimiento continuo, esto indica la falta de adherencia entre el propio revestimiento y el soporte, puede deberse a que haya un defecto en la ejecución, a la disgregación del material del soporte o a la presencia de sales.

Afecta sobre todo a la fachada noroeste.



Ilustración 70. Desprendimiento revestimiento de fachada con manchas de humedad. Fuente: Propia autora

6 Vegetación.

La presencia de moho en la fachada va asociado a la presencia de humedad, debe ser superior al 30 %, su aparición es mayor en materiales porosos en los que se acumulan restos orgánicos y en lugares con falta de soleamiento como las orientaciones norte de fachada.

La causa de la aparición de estas pátinas biogénicas, en el caso que se está estudiando, es la escorrentía de agua por fachada debido a la falta de vuelo de la cubierta y la carencia de canalón de recogida aguas. Ver ilustración anterior.

7 Desconchados.

Es una de las patologías más comunes se produce por una mala ejecución del revestimiento. Éste carece de adherencia y se desprende en piezas irregulares.

Esta patología aparece sobretodo en revestimientos de cemento, cal, emulsiones, temple, etc.

El primer síntoma del desconchamiento es la aparición de un abombamiento en el revestimiento por la humedad existente, lo que hará que la fábrica pierda su consistencia, posteriormente se agrietará y acabará cayendo.

8 Oxidación.

La oxidación es la reacción de la superficie de un metal con el oxígeno del aire o del agua produciendo una capa superficial de óxido metálico, puede derivar en una pérdida de capacidad resistente al verse afectada su sección. Los factores que faciliten la acumulación de humedad o agua se determinarán como causas que la favorezcan.

La capa de óxido porosa que se forma en el hierro y sus aleaciones permite la acumulación del agua lo que favorecerá que se produzca el proceso de oxidación y la corrosión.



Ilustración 71. Oxidación en elementos de cerrajería exterior.

9 Lesiones en la madera.

Tras la puesta en servicio de los materiales, éstos van sufriendo lesiones que son deterioros cualitativos, alteraciones permanentes y perjudiciales.

Las lesiones se pueden deber a diversas causas, pero en una estructura de madera principalmente pueden ser tres orígenes:

-Las lesiones de tipo biótico, relacionadas con xilófagos y que pueden producir alteraciones en la madera, cambios de color y más importante, pérdidas de resistencia.

-Lesiones de origen abiótico, consecuencia de la exposición a la intemperie, produciéndose decoloraciones, fendas, posible merma de las facultades mecánicas y envejecimiento de la madera, o por consecuencia del fuego la carbonización de la madera y pérdida de resistencia.

- Lesiones de origen estructural, relacionadas con un dimensionado defectuoso o simplemente por el paso del tiempo, produciéndose deformaciones y desgastes por rozamiento, y pérdidas de resistencia.

La degradación de una pieza de madera se produce siempre desde fuera hacia dentro porque la parte más fácilmente atacable o débil de la madera es la albura, que se encuentra en la zona exterior de la sección de la pieza. Además la superficie de mayor riesgo en una pieza de madera es la testa, es decir, el corte en un plano transversal a la dirección de las fibras, donde se presenta una gran porosidad y capacidad de absorción de agua. La degradación de las piezas comenzará o se agravará en las testas.

9.1. Acciones bióticas.

Son organismos vivos, crecen, proliferan y se reproducen a costa de la madera. Muchos hacen la aparición incluso antes de que ésta sea puesta en obra. Los principales y más dañinos son los hongos y los insectos.

-HONGOS

Los hongos son vegetales de organización muy primitiva. Su presencia otorga un color anormal a la madera, un olor característico y suelen ir acompañados de insectos xilófagos.

Los principales factores que influyen en su desarrollo son el contenido de humedad en la madera, a partir del 18-20%, la temperatura del aire, óptima entre 20 y 30 °, el tipo de sustrato, la gran mayoría se desarrolla en medio ácido y la potencia productiva.

-ANIMALES XILÓFAGOS.

Estos animales son capaces de alimentarse de madera y causar verdaderos daños a través de las galerías que realizan.

Las termitas producen daños de gran intensidad, son insectos pequeños que comen celulosa. Las termitas de maderas húmedas atacan principalmente madera en procesos de pudrición. La eliminación de la fuente de humedad que causa la pudrición normalmente las controla, no contribuye una fuente de riesgo para la integridad del edificio.

Las termitas subterráneas requieren de un ambiente húmedo para desarrollarse, normalmente en suelo natural, construyen túneles de protección (de barro, fibra de material

y saliva) que les permite pasar desde el suelo a la madera de la construcción, conservar un ambiente húmedo y protegerse de depredadores. Cuando existen grietas de más de 1 mm de espesor pueden atravesar elementos de hormigón y otros materiales.

La carcoma es la plaga más común en la madera, su efecto es muy dañino pudiendo ser capaz de destruir la madera.

Su presencia se reconoce fácilmente por los orificios visibles en la superficie y por el serrín que sale de ellos, la larva excava galerías por dentro de la madera y es cuando la larva se convierte en coleóptero cuando practica un orificio para salir a la superficie.



Ilustración 72. Estado de la madera de de los corrales

9.2. Acciones abióticas.

-FACTORES CLIMÁTICOS.

Pueden ser causantes de pérdida de resistencia mecánica, envejecimiento, decoloración por oxidación fotoquímica, fotodegradación de la lignina por rayos UV y agrietamientos.

La madera es un material higroscópico capaz de absorber la humedad del aire que provoca entumecimiento y dilatación. La humedad excesiva en la madera la hace más vulnerable al ataque de los xilófagos. En general, cuanto más humedad tiene más se deforma y menor es la dureza y la resistencia mecánica de la pieza.



Ilustración 73 Cambio de tonalidad en viga de madera por humedad. Fuente: Propia

-FUEGO.

Realmente el comportamiento de la madera frente al fuego es bastante bueno. Pocas veces un incendio es iniciado por la combustión de la madera, ya que son necesarias altas temperaturas para que se inicie su combustión.

Cuando la madera se ve sometida a un incendio en fase de pleno desarrollo la capa superficial se carboniza rápidamente creando una capa de madera que aumenta 6 veces su capacidad aislante; lo que provoca que sus zonas interiores se mantengan muy protegidas. Cuando esto sucede la madera interna mantiene sus características mecánicas lo que sí se ve afectada es su capacidad portante debido a la pérdida de sección de la zona carbonatada.

9.3. Arenización.

En los casos de morteros se refiere a la disgregación de éste en granos de arenas en torno a 1 mm.

El mortero ha perdido su cohesión interna, de forma que el material se desprende de manera natural o sin esfuerzo. Su presencia es visible, ya que como viene acompañado de pérdida de material se crea un desnivel en la superficie de la fábrica, está ligada a problemas con la humedad.



Ilustración 74. Pilares con arenización de mortero










Mapeo Patológico.

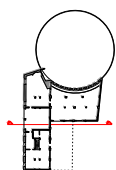
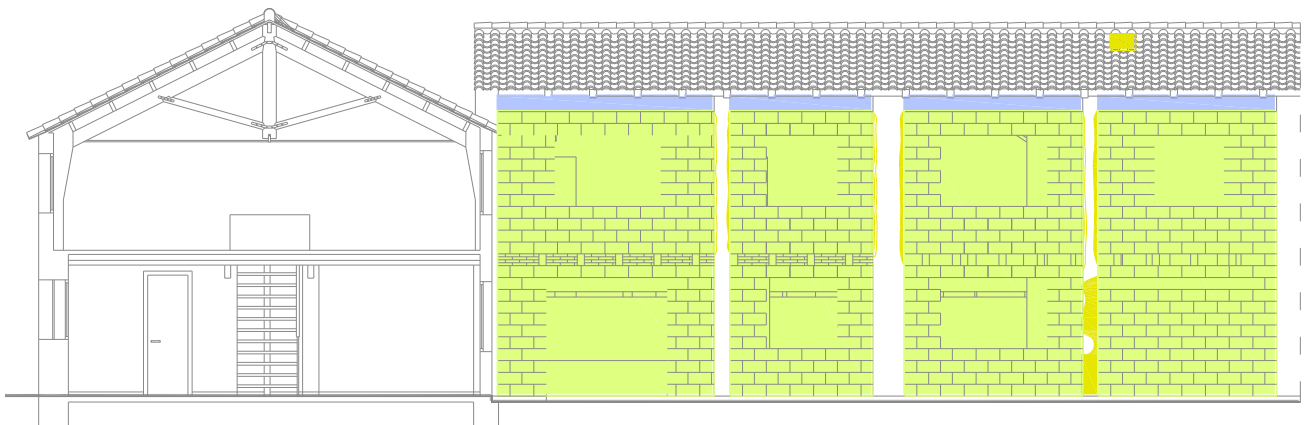
1 Mapeado de lesiones.

En este apartado lo que se pretende es realizar un análisis de las lesiones en el inmueble a simple vista. Primeramente realizaremos un mapeado de lesiones de fachadas con el que localizaremos e identificaremos cada una de las patologías que se dan en ellas.

Una vez realizada la identificación de lesiones en fachada, para la patología interior se realizarán fichas donde se describirán las lesiones más graves en cada sistema constructivo, se analizarán las causas y se propondrán posibles soluciones, todo ello apoyado con imágenes de dichas patologías.

Para el mapeado de lesiones será necesario conocer los grafismos que va a representar cada lesión descrita anteriormente:

 OXIDACIÓN	 HUMEDADES	 VEGETACIÓN	 SUCIEDAD	
 EFLORESCENCIAS	 DESPRENDIMIENTOS	 INTERVENCIÓN HUMANA	 PUDRICIÓN	 GRIETAS












 OXIDACIÓN	 HUMEDADES	 VEGETACIÓN	 SUCIEDAD	
 EFLORESCENCIAS	 DESPRENDIMIENTOS	 INTERVENCIÓN HUMANA	 PUDRICIÓN	 GRIETAS

Ilustración 75. Mapa de lesiones fachada sureste.

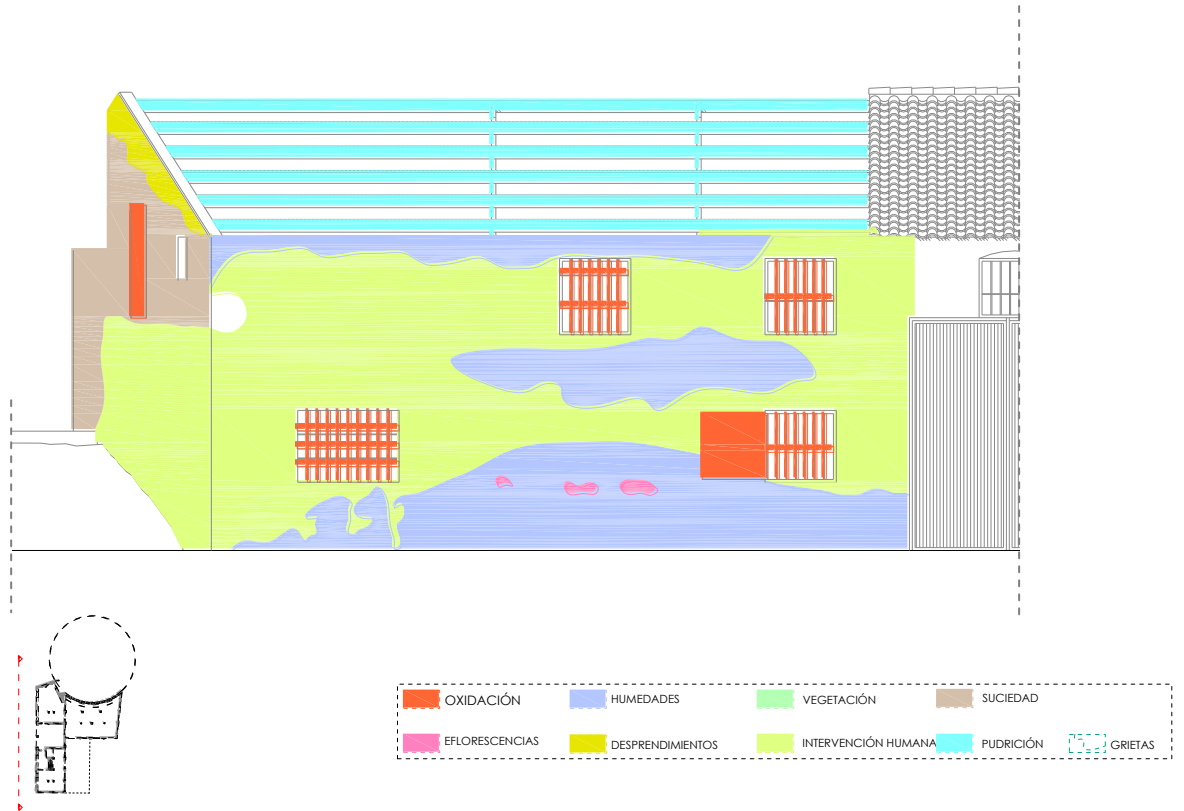


Ilustración 76. Mapeado de lesiones fachada suroeste.

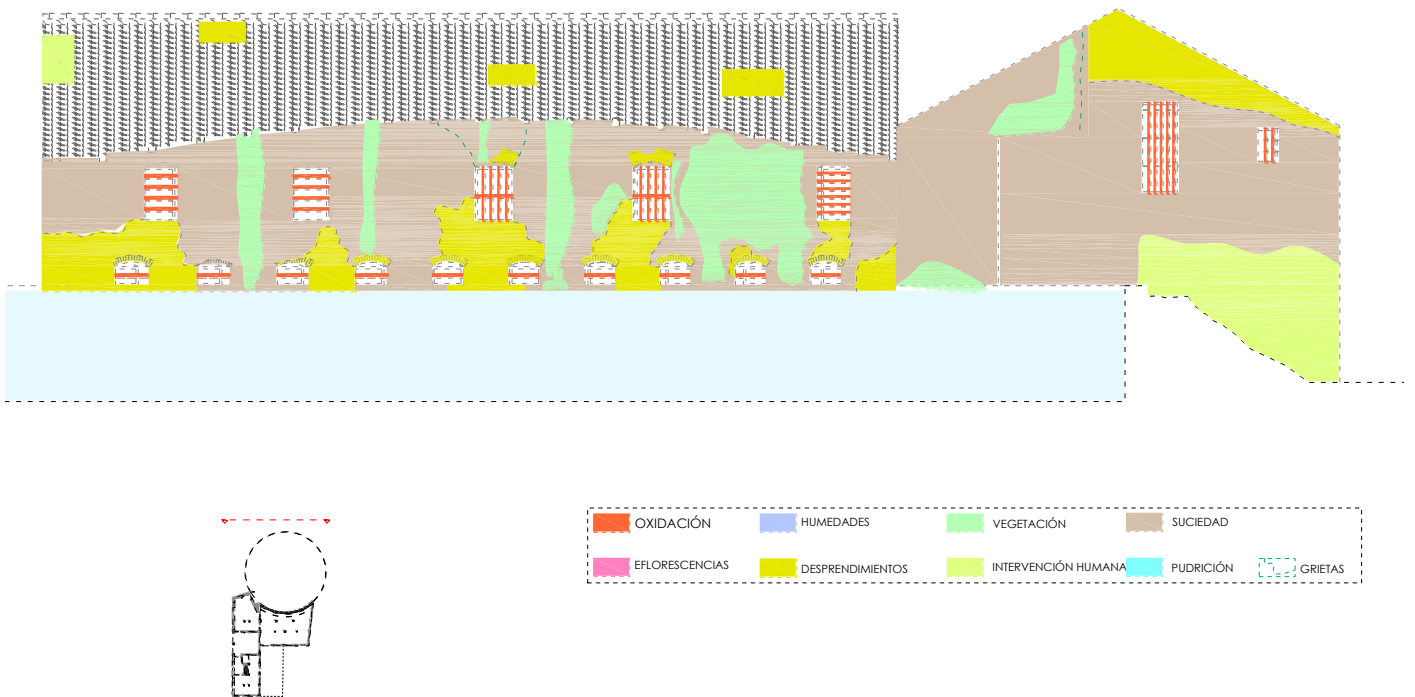


Ilustración 77. Mapeado de lesiones fachada noroeste.

2 Fichas de patologías.

Se realiza una ficha de patología de cada una unidad de obra, en ellas quedan reflejadas las causas de las patologías así como las posibles soluciones a adoptar.

FICHA DE LESIONES Nº 1

1. ESTRUCTURA

1.1 MUROS DE CARGA

DESCRIPCION CONSTRUCTIVA

Los muros de carga que se encuentran en la fachada noroeste están realizados con piedra y mortero de cal y arcilla es un muro ataludado hasta forjado de planta primera que se convierte en un muro de ½ pie de ladrillo macizo.

ESTADO ACTUAL



ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Estado deficiente.

LESIONES PREDOMINANTES:

Grietas por desecación, desprendimientos.

RIESGO DE LA LESIÓN

Grave.

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN:

El muro de carga tiene grietas horizontales estabilizadas por retracción. Desprendimiento de material en algunos puntos que hacen necesario su intervención inmediata.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS:

El muro en su origen estaba en contacto directo con el agua de la balsa de riego, lo que provocaba humedad por filtración, en una intervención de los propietarios se impermeabilizó el vaso de la balsa aislando este muro del contacto directo con el agua, el muro se ha desecado retrayéndose y formando grietas por desecación, dicha desecación también ha dado lugar a desprendimiento de material.

SOLUCIONES:

Bastará con tratar el muro, para ello se rasará el material superficial del muro sustituyéndolo posteriormente por un mortero de yeso de dosificación (1:2), y se coserán las grietas horizontales para reunificar la unidad constructiva.

FICHA DE LESIONES Nº 2

1. ESTRUCTURA

1.1.1 MUROS DE CARGA. HUMEDAD POR CAPILARIDAD

DESCRIPCION CONSTRUCTIVA

La fachada sureste recayente a los campos del Huerto, es un muro de carga que sustentaba el peso del antiguo forjado y cubierta, el material de su base es de piedra con mortero de arcilla y cal de unos 38 cm a partir de planta primera es de ½ pie de espesor de ladrillo cerámico.

ESTADO ACTUAL



ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Estado deficiente.

LESIONES PREDOMINANTES:

Humedades por capilaridad

RIESGO DE LA LESIÓN

Grave.

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN:

Humedades importantes en la base del muro por capilaridad.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS:

Las humedades por capilaridad son características por su forma de manifestarse, ya que aparecen en la base del muro por la humedad que el terreno les transfiere. La porosidad que presentan los muros hace que el agua contenida en sus poros vaya ascendiendo por ellos.

Entre las causas de su aparición destaca la cercanía del muro a la tierra de regadío y la ausencia de aislamiento.

SOLUCIONES:

Electro osmosis activo cambio de polaridad del suelo/muro con el que se consigue hacer descender hasta el subsuelo el agua que invadía los poros y capilares de la pared.

Manda impulsos eléctricos desde los electrodos a la toma de tierra por lo que desplaza el agua contenida en la pared hacia el terreno.

FICHA DE LESIONES Nº 3

1. ESTRUCTURA

1.2 FORJADOS

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Forjados de revoltón de ladrillo con entrevigado de madera, actualmente rellenos con hormigón y revoltón enlucido con yeso.

ESTADO ACTUAL



ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Estado deficiente.

LESIONES PREDOMINANTES:

Humedad, falta de estabilidad en los forjados.

RIESGO DE LA LESIÓN

Grave.

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN:

Humedad en el revestimiento del revoltón que hace necesario la intervención.

Pares de madera afectados por humedad y posible ataque xilófago.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS:

La humedad que anteriormente tenían los muros de carga de la fachada noroeste junto con las filtraciones actuales de la cubierta (ficha nº4) otorgan a toda la estancia un ambiente saturado que absorben todos los elementos constructivos. El revestimiento del forjado así como los pares y vigas del forjado están afectados.

La humedad absorbida por la madera estructural atrae el ataque de agentes bióticos.

SOLUCIONES:

Rascado del material de revestimiento y sustitución por mortero de yeso con dosificación (1:2).

Sustitución y/o refuerzo de las vigas y pares afectadas previo aseguramiento de la inexistencia de filtraciones por cubierta.

FICHA DE LESIONES Nº 4

1. ESTRUCTURA

1.3 PILARES

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Pilares cerámicos aparejados de diferentes dimensiones, formados por ladrillo cerámico macizo con espesor de 4 cm, las juntas de 1 cm espesor. Se recibe con un mortero de cal. Sirven de soporte a las vigas escuadradas que se reciben con ayuda de yeso.

ESTADO ACTUAL



ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Estado muy deficiente.

LESIONES PREDOMINANTES:

Arenización del mortero.

RIESGO DE LA LESIÓN

Muy grave.

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN:

Generalizado vaciado de junta de los pilares de la construcción.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS:

Varias causas son las que dan lugar a la arenización del mortero de las juntas de los pilares, la débil composición del mortero junto con la humedad, hace que éste pierda su cohesión interna desprendiéndose así de manera natural haciendo peligrar la traba y la resistencia de la fábrica.

SOLUCIONES:

Limpieza de las juntas del material suelo y el polvo, humedecido de la zona y rejuntado con mortero de cal.

FICHA DE LESIONES Nº 5

1. ESTRUCTURA

1.4 ESTRUCTURA INCLINADA. CUBIERTA.

DESCRIPCION CONSTRUCTIVA

La cubierta inclinada es de tipo vegetal cubierta con teja cerámica curva, las vigas de madera transmiten la carga de ésta a los pilares cerámicos y a los muros de carga.

Sobre las vigas de madera un entramado de cañizo vegetal el cual soporta las tejas aparejadas sin mortero a excepción de las que forman el alero, los extremos y cumbre.

ESTADO ACTUAL



ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Estado muy deficiente.

LESIONES PREDOMINANTES:

Desprendimiento de material, falta de mantenimiento

RIESGO DE LA LESIÓN

Muy grave.

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN:

Mal estado de conservación de la cubierta, elementos sustentantes con deformaciones que provocan la caída de acabado de cubierta, provocando a su filtraciones de agua a plantas inferiores.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS:

Las deformaciones de la estructura portante de cubierta debidas a la antigüedad de la construcción y al proceso de desecación que han sufrido los muro de carga que la sustenta provocan el mal funcionamiento del acabado de cubierta originando filtraciones de agua que pudren el cañizo, deteriorándolo y produciendo un colapso final del mismo con la teja que lo cubre.

La cubierta cuenta con numerosos desprendimientos de material que provocan filtraciones de agua en el forjado inferior.

SOLUCIONES:

Apuntalamiento integral de estructura de cubierta, desmonte de tejas y cañizo y reconstrucción de nueva cubierta aprovechando las tejas del desmonte.

Sustitución o refuerzo de vigas afectadas por humedad.

FICHA DE LESIONES Nº 6

2. FACHADAS

2.1 CERRAMIENTOS EXTERIORES

DESCRIPCION CONSTRUCTIVA

El inmueble consta de tres fachadas, una de ellas recayente a un patio interior que no presenta lesiones, ya que ha sido intervenida por los propietarios, las otras dos fachadas son muros de carga originales vistos en estructura (ficha 1) y (ficha 2) realizados hasta planta primera con piedra y mezcla de arcilla y cal y a partir del forjado 1º con ladrillo cerámico.

ESTADO ACTUAL



ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Estado deficiente.

LESIONES PREDOMINANTES:

Desprendimiento de material, humedad, suciedad.

RIESGO DE LA LESIÓN

Grave.

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN:

La fachada presenta en bastantes puntos desprendimiento de revestimiento, también se observan manchas de humedad y suciedad por lo necesita una limpieza general en toda su superficie.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS:

Las malas condiciones de la cubierta, la falta de vuelo suficiente en las tejas y la falta de canalón, hacen que el agua de lluvia de cubierta baje en escorrentía por la fachada, quedando afectada por grandes manchas de humedades y suciedad de los restos depositados en la cubierta.

Por otra parte la humedad ha hecho proliferar vegetación en la misma, se observan pátinas verdosas en ciertos puntos de fachada.

Los desprendimientos de material de revestimiento son causados por las afecciones anteriores, la humedad de los paramentos, junto el crecimiento de vegetación ha hecho que el revestimiento pierda la cohesión con el soporte y acabe cayendo.

SOLUCIONES:

Asegurar la no continuidad de la escorrentía de agua por fachada reconstruyendo la cubierta (ver ficha nº 5), Posteriormente se saneará la zona afectada con un picado manual del revestimiento, después se realizará un completamiento de lagunas haya donde la superficie de fachada haya perdido parcialmente el enlucido. Las zonas donde no haya sido necesario picar el revestimiento se limpiarán con la técnica de proyección de árido.

FICHA DE LESIONES Nº 7

2. FACHADAS

2.2 CARPINTERIAS EXTERIORES

DESCRIPCION CONSTRUCTIVA

La construcción actualmente sólo tiene carpintería en sus muros originales, los recayentes al huerto y a la balsa, esta carpintería no tiene cristales solamente marcos de madera con malla antiaves de protección, en todos los huecos exteriores existe cerrajería de hierro fundido o redondos de gran diámetro empotrados en la fábrica.

ESTADO ACTUAL



ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Estado muy deficiente.

LESIONES PREDOMINANTES:

Falta de acristalamiento, pudrición de madera, oxidación en cerrajería.

RIESGO DE LA LESIÓN

Grave.

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN:

Carpintería recayente al interior sin acristalamiento. Marcos con síntomas de pudrición con cambios de tonalidad por humedad contenida.

Cerrajería totalmente oxidada

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS:

La antigüedad de la construcción junto a la falta de mantenimiento de la misma ha hecho que tanto la cerrajería como la carpintería pierdan su capa de pintura protectora, una vez desprotegidas han sido atacadas por la humedad de los muros y el agua de lluvia provocando hinchazón y pudrición en los marcos así como la oxidación en la cerrajería.

SOLUCIONES:

Sustitución de toda la carpintería de madera piezas en mal estado y de poca calidad, inservibles para el cambio de uso.

Propuesta de intervención.

1 Justificación de la propuesta de intervención.

La parte de Corrales de la Masia del Rosario que se están estudiando forman parte de la vivienda habitual de los propietarios, el estado deteriorado de ésta pone en grave peligro la vida de sus habitantes. Es por ello la necesidad urgente de intervención en la construcción para evitar el colapso estructural y recuperación de la construcción.

Se darán para ello soluciones a todas las lesiones que se han visto en apartados anteriores.

2 Exposición de propuesta de intervención.

2.1. Humedades por capilaridad.

Propuesta de intervención.

Primeramente se picará el paramento afectado y se quitará todo el revestimiento para que el muro pueda ventilar, se seque y el agua se evapore.

Se utilizará el método de electrolisis activa para eliminar el agua por capilaridad: Su funcionamiento consiste en realizar una perforación cada dos metros del muro, únicamente a una cara donde se colocan electrodos (ánodos (+)) que mandan impulsos eléctricos a la toma de tierra (cátodo(-)). Con lo que se invierte la polaridad existente entre el muro y suelo provocando que el agua ionizada descienda a través del muro hacia el subsuelo.



Ilustración 78. Sistema de electro-osmosis activa.

Una vez se hayan eliminado las humedades del muro de fachada recuperaremos su sección donde haya habido pérdida de material, posteriormente se realizará un enfoscado preferiblemente con mortero de cal, ya que es un mortero que permite mayor transpiración que el de cemento, y por

último se le dará un acabado de pintura mineral al silicato de color blanca, pintura que también ayudará a la transpiración de dicho muro.

2.2. Humedades por filtración.

Propuesta de intervención.

Las humedades por filtración de cubierta se solucionarán desmontándola para rehabilitarla y recuperar su estanqueidad. Las tejas existentes cuando se desmonten se acopiarán para su posterior utilización, el cañizo también se retirará ya que en muchos puntos se ha roto y ha provocado hundimientos localizados en la cubierta.

La nueva cubierta mantendrá el mismo aspecto que la original tanto en el interior como en el exterior de la cubierta pero se añadirá en sus capas intermedias aislamiento térmico, acústico e impermeabilización.

Primeramente se colocará la capa de nuevo cañizo sobre los pares de madera, seguidamente se realizará una capa de compresión con yeso rápido, esta capa de yeso le dará consistencia a la cubierta, permitirá la transpiración y otorgará un mayor aislamiento térmico por las características propias del yeso. Sobre esta capa se colocará una lámina de estanqueidad complementaria permeable al vapor de agua.

Posteriormente se colocará el aislamiento térmico que recibirá las tejas con ayuda de mortero pobre en cal, se deberá tener en cuenta el solape mínimo de 15 cm o incluso encajar completamente sus formas esto no solo ayudará a mejorar la impermeabilización sino que impedirá que las tejas se muevan fácilmente con el viento.

Para que la estética del alero no se vea afectada por las nuevas capas se irá reduciendo gradualmente los espesores de las mismas de manera gradual conforme nos acercamos al alero, conservando así su apariencia original.

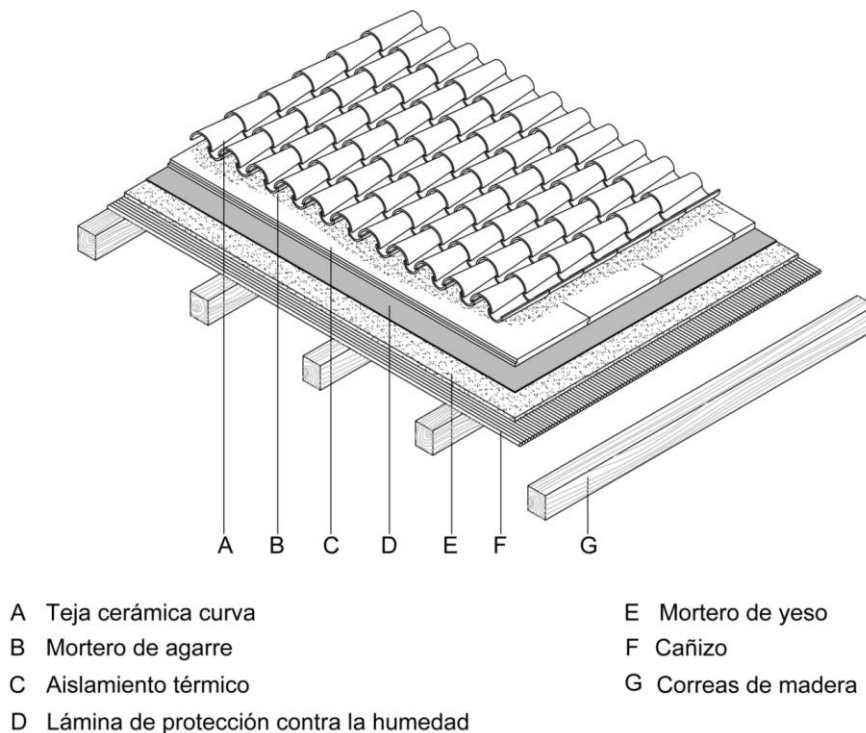


Ilustración 79. Composición nueva cubierta.

Para reparar los muros de fachada afectados por las humedades de cubierta se picarán manualmente aquellas zonas afectadas, dejando que el muro transpire y seque. Posteriormente se reparan las faltas de material con ladrillo cerámico macizo y mortero de cal recuperando la sección de muro, se cuidará la traba de las piezas con el muro existente. Los morteros que se utilizarán serán bastardos de dosificación 1:2:6, para que transpiren mejor los muros. Como acabado final se propone pintura mineral al silicato, la cual favorecerá la transpiración del muro.

2.3. Grietas y fisuras.

Propuesta de intervención:

Primeramente se saneará la grieta para dejar un soporte sin partes mal adheridas, lechadas superficiales, eflorescencias u otras sustancias que puedan afectar a la adherencia del mortero reparador con el soporte, el mortero será de base de cal hidráulica, macroporoso y con características termohumidificantes.

Una vez reparada la grieta se pintará con pintura mineral al silicato.

2.4. Vegetación.

Propuesta de intervención:

Siempre y cuando la reparación de la fachada por humedad (ver 2.2) no haya alcanzado la zona afectada por los mohos y musgos, se empapará el paño afectado con producto fungicida con un la ayuda de un cepillo, pasado el tiempo establecido según el fabricante se deberá retirar los parásitos con ayuda de agua a presión y un cepillo de alambre. Este proceso se deberá repetir para evitar futuras apariciones y garantizar una protección de la superficie durante más tiempo.

Las ramas situadas en las cotas más bajas de la construcción se retiraran para evitar que las raíces afecten a los muros.

2.5. Desprendimientos de los revestimientos.

Propuesta de intervención:

Limpieza y saneado de todos los las zonas afectadas por desprendimientos, posteriormente se completarán las lagunas de material con morteros bastardos con dosificaciones variables dependiendo el caso sea necesario un mortero más flexible o más resistente. El acabado será con la pintura que más se adecue a cada caso según sea exterior o interior.

2.6. Arenización.

Propuesta de intervención:

La arenización de los morteros se ha producido en las juntas de los pilares tanto en planta baja como primera. Para subsanar esta patología se realizará un nuevo rejuntado, primero se limpiarán las juntas para retirar el material suelto y el polvo, después se procederá a humedecer las superficies sobre las que se va a actuar y finalmente se procederá al rejuntado con mortero de cal.

2.7. Eflorescencias.

Propuesta de intervención:

La eliminación de la sales depositadas en fachada dependerá de la naturaleza de las sales que forman la eflorescencia, en el caso de ser eflorescencias blancas de sulfatos muy solubles como es el caso puede bastar con un cepillado cuidadoso y un lavado con agua pura.

Si la eflorescencia es de carbonatos se emplean soluciones diluidas de ácidos débiles por ejemplo el ácido clorhídrico. Primero se realizaría un cepillado para eliminar las sales precipitadas, después se empapa la pared con agua limpia para impedir que la superficie del muro absorba ácido en exceso y a continuación se aplica el ácido diluido, por último se lava el muro con agua limpia para arrastra el exceso de ácido.

Realizadas ambas soluciones se aplicará una capa de pintura como acabado del paramento exterior.

2.8. Suciedades.

Propuesta de intervención:

Una vez realizadas las reparaciones en la fachada y comprobado que no existen humedades que la afecten se procederá a aplicar una pintura pétreo que acabará con las suciedades y unificará todo el paramento de fachada.

2.9. Oxidación.

Propuesta de intervención:

La cerrajería que se quiera conservar se cepillará y limpiará para eliminar la capa de óxido. Habrá que prestar atención a los puntos de anclaje, se sanearán descubriéndolos y eliminando el óxido y el enlucido dañado, se reparará con mortero bastardo.

A la cerrajería una vez limpia y libre de óxido se le aplicará una capa de esmalte antioxidante metálico.

2.10. Madera deteriorada.

Propuesta de intervención:

Para saber en qué estado se encuentra la madera que forma la estructura de la construcción se tendrá que realizar una serie de ensayos.

Primero con una inspección visual con un punzón o destornillador, lo que nos permitirá saber si hay degradación bajo la superficie de la madera, en el caso que la madera estuviera atacada por agentes xilófagos haciendo palanca se extraerá un muestra de madera para determinar de qué agente se trata.

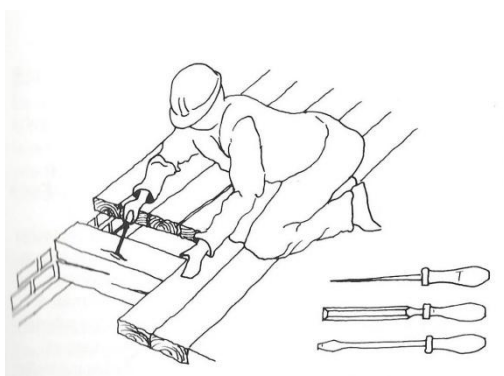


Ilustración 80. Inspección visual con punzón. Fuente: Intervención en estructuras de madera. (Arriaga y Peraza, 2002)

Otra evaluación que se le hará a la madera es por ultrasonidos con el método de transmisión donde se relaciona la velocidad de transmisión transversalmente a la pieza para valorar la pérdida de

capacidad de resistencia provocada por lesiones de origen xilófago como pudriciones. Los obstáculos como huecos o zonas degradadas aumentan el tiempo de transmisión.

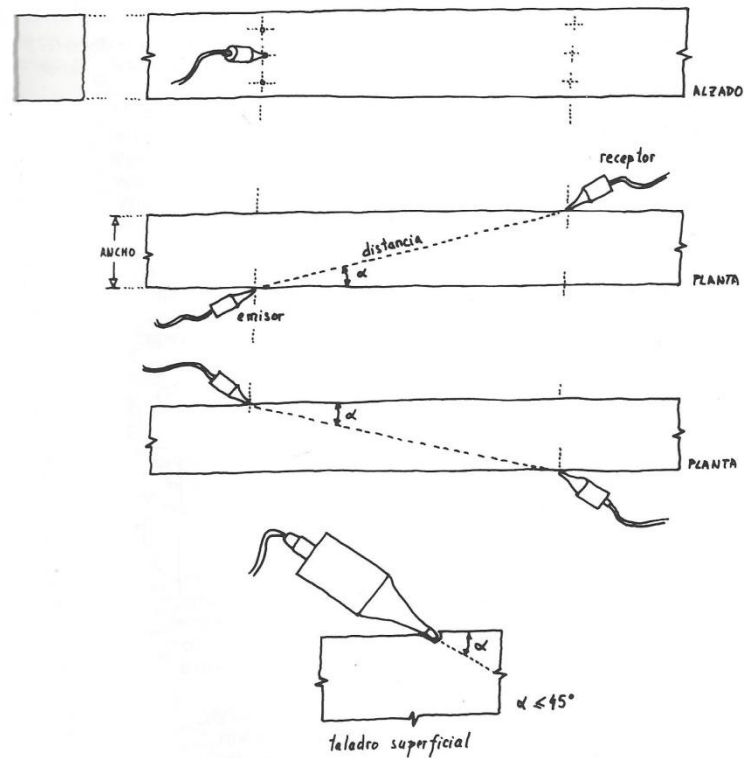


Ilustración 81. Ensayo mediante ultrasonidos. Fuente: *Intervención en estructuras de madera*. (Arriaga y Peraza, 2002)

Y el último ensayo no destructivo que se realizará a la estructura de madera en los lugares donde interese un conocimiento más elevado será el resistógrafo, se trata de un taladro mecánico que hace una perforación de 3 mm de diámetro y que avanza a velocidad constante, éste evalúa la resistencia a la penetración de la pieza. Dicha resistencia ofrecida se relaciona con la densidad de la madera. La salida de datos ya sea en una gráfica en papel o con valores numéricos en el ordenador permite detectar pérdidas de densidad debida a pudriciones u oquedades.

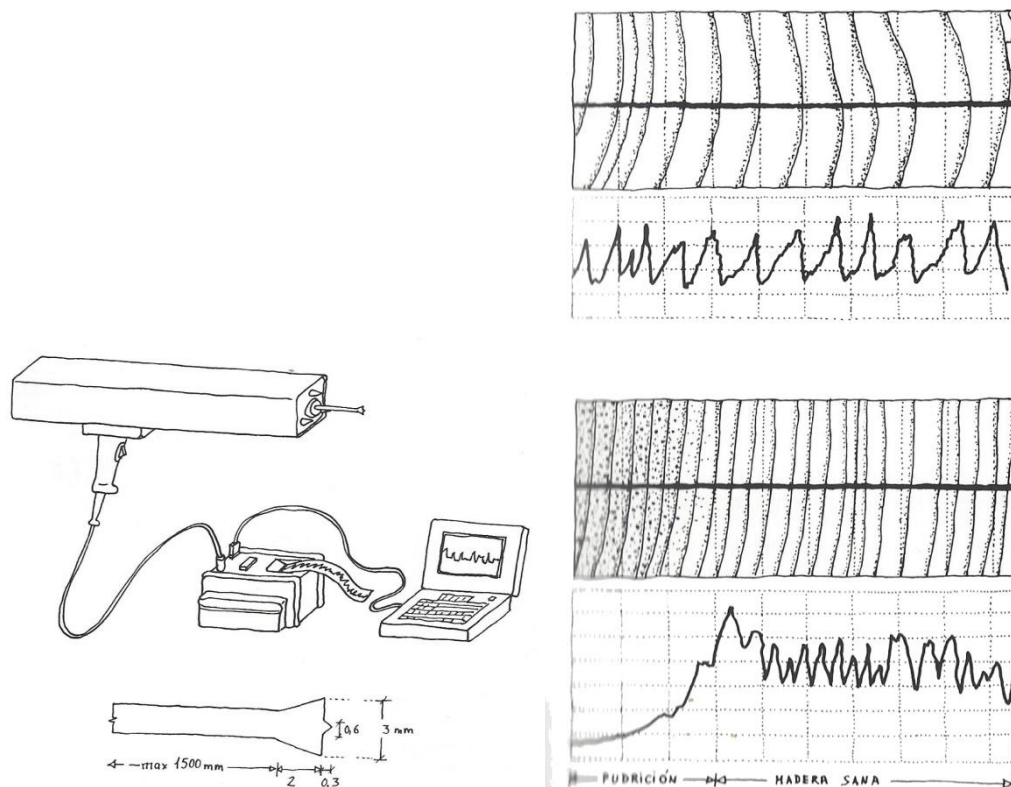


Ilustración 82. Resistógrafo y gráficas de medición, en la imagen superior se observa cómo se detecta mayor dureza correspondiente a cada anillo de crecimiento y en la inferior se detecta una zona degradada por la pudrición. Fuente: Intervención en estructuras de madera. (Arriaga y Peraza, 2002)

Una vez se haya determinado el estado de la madera del edificio donde no se haya encontrado ataque de xilófagos se tratará aplicando un tratamiento preventivo para evitar el riesgo de infestación.

Las zonas de madera que vayan a quedar expuestas a la intemperie se le dará un tratamiento con pintura hidrodispersable, son mezclas de principios activos no solubles en agua a los que se añade un emulgente para producir una buena dispersión del agua, previamente se habrán limpiado y lijado la superficie.

Las zonas que hayan sido atacadas por xilófagos se deberá tratar en función del tipo de ataque sufrido, o bien hongos xilófagos, xilófagos de ciclo larvario o xilófagos sociales.

-TRATAMIENTO HONGOS XILOFAGOS.

Se prepara la superficie eliminando los materiales y la madera degradada que pueda impedir la aplicación del producto protector. El tratamiento se aplicará a todas las piezas de madera que están en contacto con posibles fuentes de humedad. El producto que se utilizará es el de tipo orgánico por su mayor capacidad de penetración en la madera ya sea mediante la colocación de implantes, vendajes o la inyección a través de taladros protectores fungicidas.

-TRATAMIENTO CONTRA XILOFAGOS DE CICLO LARVARIO.

Primero se accederá a la zona afectada y se realizará una limpieza.

Posteriormente se realizará un debastado para eliminar la zona de madera degradada, dejando la madera sana al descubierto para comprobar el ataque sufrido por las piezas y determinar los elementos que se necesitan para refuerzo, también facilitará la penetración del protector en las zonas a proteger.

Por último se realizará el tratamiento curativo consistente en la inyección del producto protector en el interior de la madera a través de taladros practicados en las caras de las piezas, procurando que se introduzca en la zona correspondiente a la madera de albura.

-TRATAMIENTO CONTRA XILÓFAGO SOCIAL.

El tratamiento descrito a continuación es un tratamiento químico tradicional en el que se forman barreras en el suelo con el fin de impedir el acceso de las termitas a la construcción, barreras en los muros para dificultar el acceso de las termitas a la madera en el caso de haber superado la barrera del suelo y tratamiento de la madera. Se emplean productos de tipo orgánico, por su mayor poder de penetración, que se introducen mediante inyección a través de las boquillas introducidas en la madera complementándose con una aplicación superficial.

Referente a las carpinterías existentes debido al mal estado y la pérdida de sección se optará por la reposición con carpintería de características necesarias para el nuevo uso de la edificación.

Propuesta de cambio de uso.

1 Justificación de cambios de uso.

Como ya hemos visto anteriormente los corrales de la Masía tienen tres propietarios distintos, los cuales conservan su propiedad en un estado diferente.

La propiedad a la que pertenece el objeto de estudio, parte ya se ha hecho un cambio de uso de corrales a vivienda y es en la otra parte que queda, donde se propone actuar.

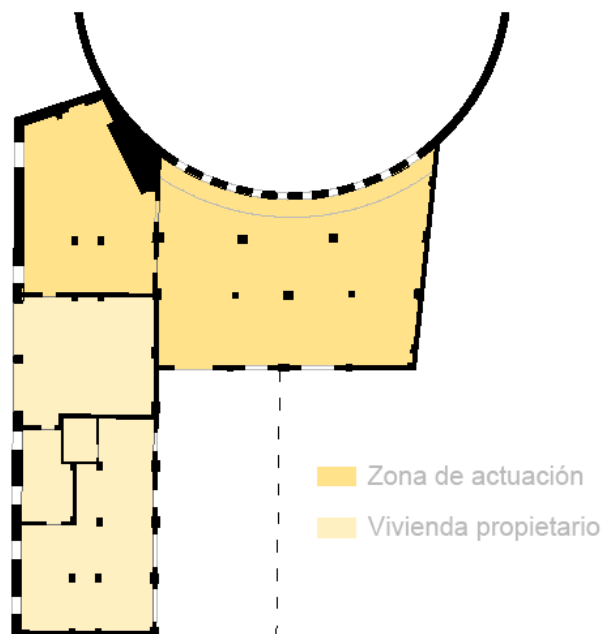


Ilustración 83. Zona actuación proyecto. Fuente: Autor.

El objetivo de este proyecto es evitar que dicha zona quede sin rehabilitar, en desuso y llegue al estado de ruina inminente, para ello se hace una propuesta al propietario de cambio de uso de los corrales a un estudio de ingeniería donde poder desarrollar su profesión junto con su equipo.

2 Programa de necesidades.

Para adaptar la construcción existente al nuevo uso, se realizará en planta baja nuevas estancias, zona de descanso, un baño y despacho, ya que como se ha visto actualmente es un espacio diáfano, la planta primera sin embargo seguirá sin particiones, se creará un único espacio que será la zona propiamente de trabajo.

Por otro lado también en la planta superior se desmontará una crujía de forjado para darle más luminosidad a la planta baja.

A la volumetría general se le añade un nuevo cuerpo en patio exterior correspondiente a la escalera de acceso a planta primera, eliminando así el acceso a planta primera por el interior.

Las fachadas se mantienen como están actualmente pero se aumenta la sección de los muros doblando hoja y modificando el tamaño de algunos de sus huecos. Se actualizará la carpintería y realizarán nuevos revestimientos.

Un cambio sustancial que se introduce es el acceso al estudio directamente desde el exterior sin necesidad de pasar por la vivienda del propietario.

Para ello en el núcleo constructivo destechado y sin forjado se crea dicho acceso, realizando en la fachada una puerta desde la que se accederá a un pasillo que llevará al interior del estudio.

Para la creación de este pasillo de acceso al interior se construirá un forjado de similares características a los existentes, apoyado en los pilares que ya existen en el patio. Este forjado en la planta primera será una terraza descubierta.

Este espacio destechado conservará similar aspecto al que tiene actualmente, ya que a pesar del pequeño forjado descrito anteriormente el resto seguirá sin forjado y sin cubierta, manteniendo las cerchas vistas, lo que dará lugar a una terraza interior de descanso.

PLANO DISTRIBUCION Y SUPERFICIES ESTADO PROPUESTO.

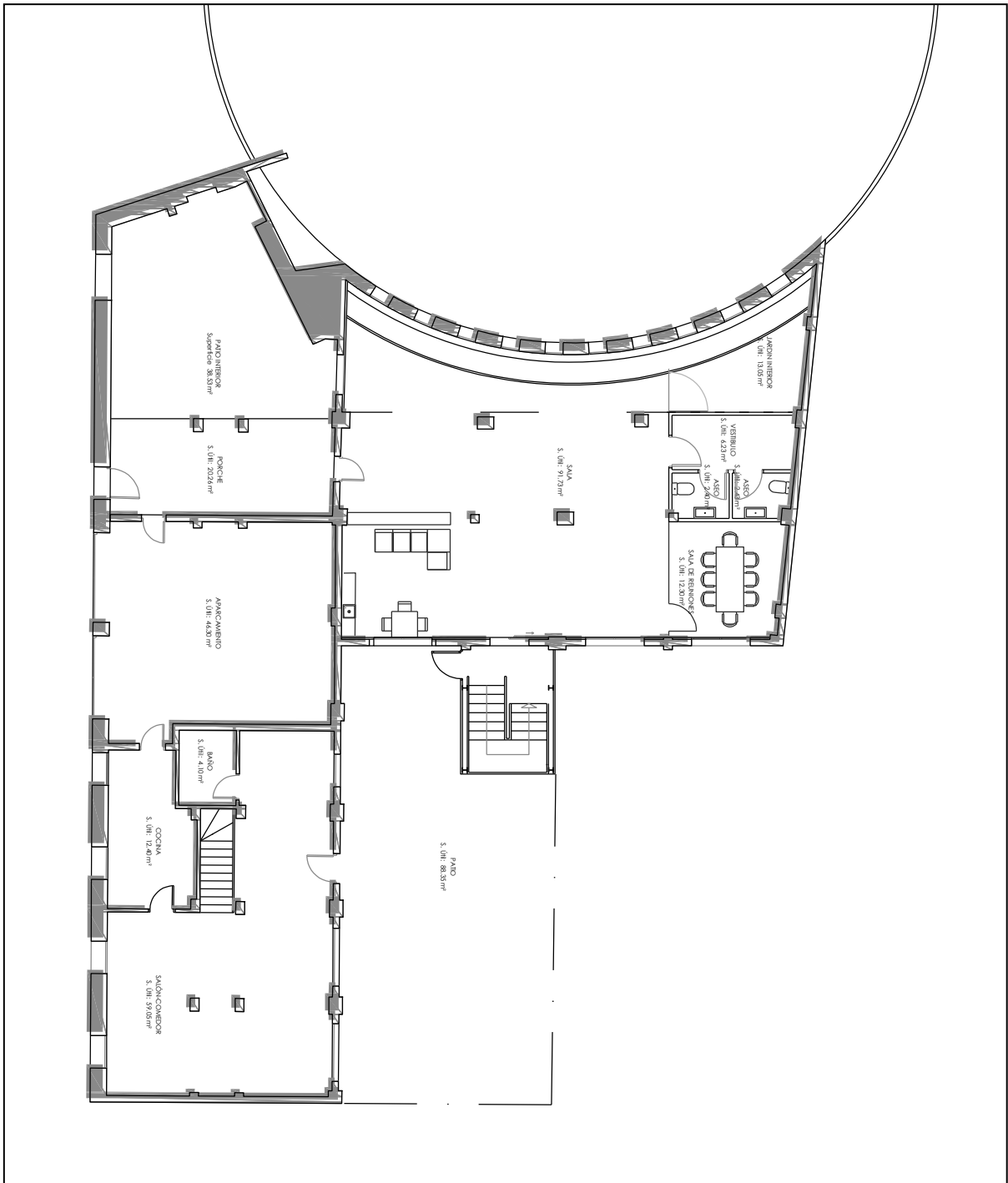


Ilustración 84. Planta baja propuesta

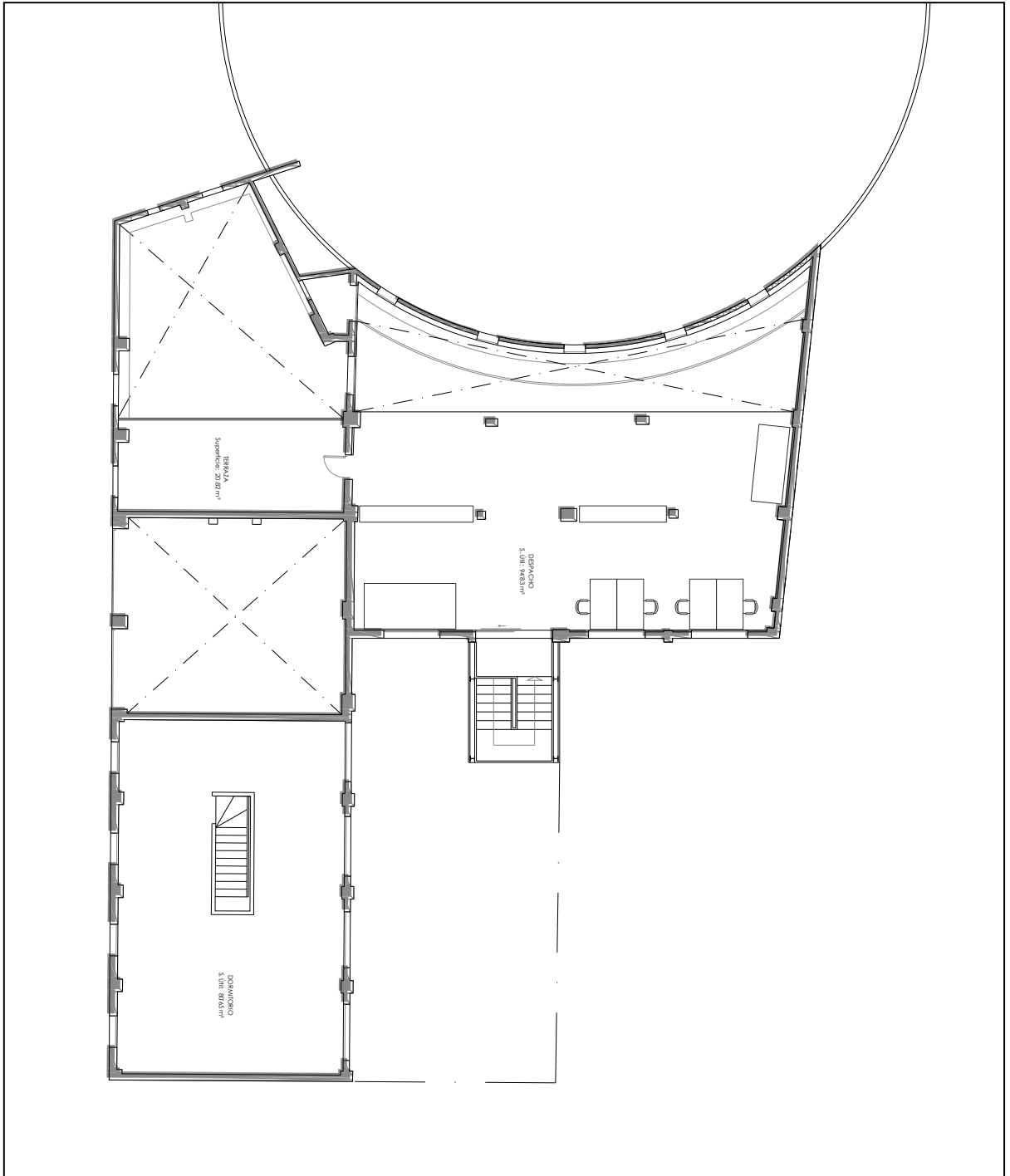


Ilustración 85. Planta primera distribución propuesta.

3 Nuevos elementos necesarios para la propuesta de cambio de uso.

A partir del nuevo programa de necesidades a los dos volúmenes que están dentro del ámbito de actuación una vez intervenidas las lesiones que le afectan serán creación de nuevos elementos necesarios para cumplimiento de dicho programa.

3.1. Patio interior.

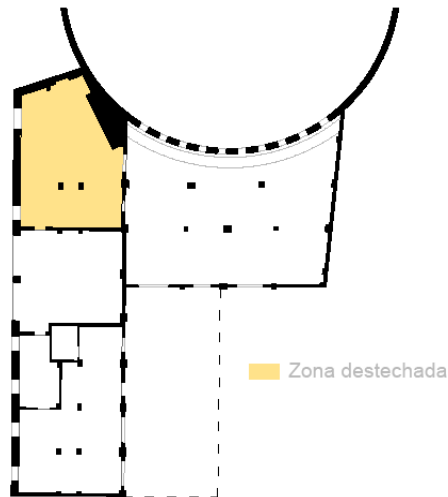


Ilustración 86. Zona de actuación destechada. Fuente: Propia autora.

- PUERTA DE ACCESO.

Centrándonos primeramente en el volumen destechado, ilustración 60. Se comenzará abriendo un hueco en el muro de fachada recayente a la huerta, donde se aprovechará el hueco de la ventana existente al lado de la puerta de garaje de la vivienda. La puerta será de madera tipo rústica de 2m alto por 0,82m ancho.



Ilustración 87. Puerta tipo para entrada al edificio. Fuente: Catálogo Puertas de Segura 2008.

-CREACIÓN DE FORJADO.

Otra actuación que se llevará a cabo en esta zona es la creación de un forjado de similares características al existente en el interior. Para ello se utilizarán las viguetas de madera que ya existen,

se ensayarán para comprobar el estado actual, sus propiedades resistentes, físicas... (Ver actuación en cubierta).



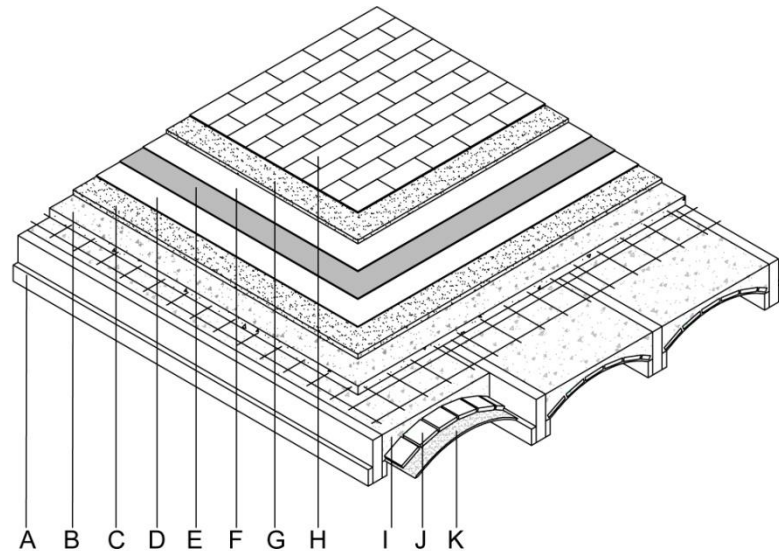
Ilustración 88. Apertura de hueco y viguetas a reutilizar. Fuente: Propia autora.

El entrevigado de este forjado se realizará con rasillas cerámicas de dimensiones 24x12x2cm que están acopiadas en el interior, éstas se obtuvieron en el desmonte del solado de la primera planta.

Tras dicho entrevigado se rellenará con hormigón aligerado finalizando el forjado con una capa de compresión de 5 cm de hormigón y mallazo de 6 mm de diámetro.

El acabado final de este forjado será de baldosín catalán previa a la colocación de éste se impermeabilizará el forjado puesto que va a estar a la intemperie. Esta zona destechada seguirá sin cubrirse tras la actuación con lo que el forjado realizado a modo de paso al interior del futuro estudio soportará la caída directa de agua de lluvia.

Para evitar que el agua pueda introducirse en el forjado y aportar humedad a las viguetas de madera después de la capa de compresión se realizará la formación de pendientes de 2 cm de espesor de mortero de cemento impermeabilizante, capa separadora de fieltro de fibra de vidrio e impermeabilización monocapa no adherida con LBM- 40 – FP de betún modificado de 40 gr/dm² armada con fieltro de poliéster, geotéxtil de 100 gr/m² y solado de baldosín catalán de 24x12 sobre capa de 2 cm de mortero de cemento.



- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Vigueta de madera | G | Mortero de agarre 2 cm |
| B | Capa de compresión de hormigón y mallazo 5 cm | H | Baldosín catalán 2 cm. |
| C | Formación de pendientes 2cm | I | Relleno entrevigado hormigón aligerado |
| D | Capa separadora fieltro de fibra de vidrio | J | Rasilla cerámica 24x12x2 |
| E | Lamina impermeabilizante LBM-40-FP | K | Enlucido de yeso 1 cm |
| F | Geotextil 100 gr/m ² | | |

Ilustración 89. Forjado de patio nueva construcción. Fuente: Propia autora.

El forjado creado en planta primera se usará como terraza pisable para lo cual necesitará protección anticaída para ello se colocará una barandilla de 1 m de altura realizada de hierro con barrotes de 16 mm.

- PAVIMENTO.

La solera de hormigón existente en planta baja se cubrirá con una capa de 10 cm de grava blanca de grosores entre 12-18 mm. El pavimento bajo el nuevo forjado será con las rasillas cerámicas de nuevo recuperadas, se colocarán recibidas con mortero de cal.

3.2. DESPACHOS

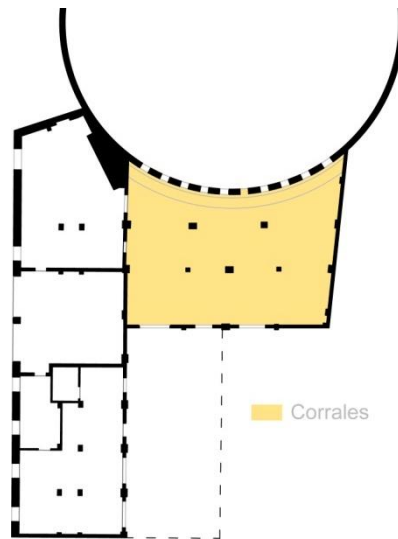


Ilustración 90. Zona actuación interior de Corrales. Fuente: Propia autora.

-DOBLADO DE FACHADAS

Ya en el interior donde se va a crear el nuevo estudio las fachadas de bloque recayentes al patio central se doblarán con aislante térmico de lana de roca de 4 cm y la hoja interior será de estructura autoportante de yeso laminado de 1,5 cm. También será necesario realizar el revestimiento exterior del muro de bloque que hoy en día se encuentra visto, para ello utilizaremos un enfoscado de mortero de cemento para acabar con pintura blanca para exteriores.

Referente a las fachadas de piedra con mortero de cal y arcilla en la planta primera también será necesario el doblado de esta hoja ya que hoy en día solo cuenta con 12 cm. Para ello tras el muro se colocará aislamiento térmico a base de lana de roca de 4 cm y como hoja final un ladrillo hueco de 11 cm revestido con enlucido de yeso.

-DESMONTE DE CRUJIA DE FORJADO

La primera crujía del forjado recayente al muro de la balsa se desmontará para lograr darle más luminosidad a esta zona de planta baja, se crea así en todo el perímetro del muro curvo un espacio de doble altura, la barandilla al borde de forjado de primera planta será de cristal.

-PARTICIONES INTERIORES.

Referente a las particiones interiores el único volumen que se hará con tabique opaco será el del baño que será autoportante de 1,5 cm, el despacho se cerrará con un tabique de cristal y todos los demás espacios se crearan con mobiliario.

-PAVIMENTO.

El interior de todo el estudio se realizará con un pavimento continuo de microcemento o lo que es lo mismo un mortero hidráulico a base de cemento, fibras, cristales de cuarzo, resinas, aditivos y pigmento.

-CARPINTERIA

La carpintería de toda esta zona de actuación será de madera con rotura de puente térmico, la puerta de conexión entre el núcleo destechado y el interior del estudio también se renovará ya que hoy en día es una puerta metálica.

Los huecos existentes en planta baja se adaptarán a las nuevas necesidades del programa, la puerta de acceso desde el patio interior se convertirá en ventana, la ventana del segundo vano se convertirá en puerta para dar acceso a la futura escalera de subida a planta, y en el cuarto vano que no existe hueco se practicará uno de iguales dimensiones a los existentes.

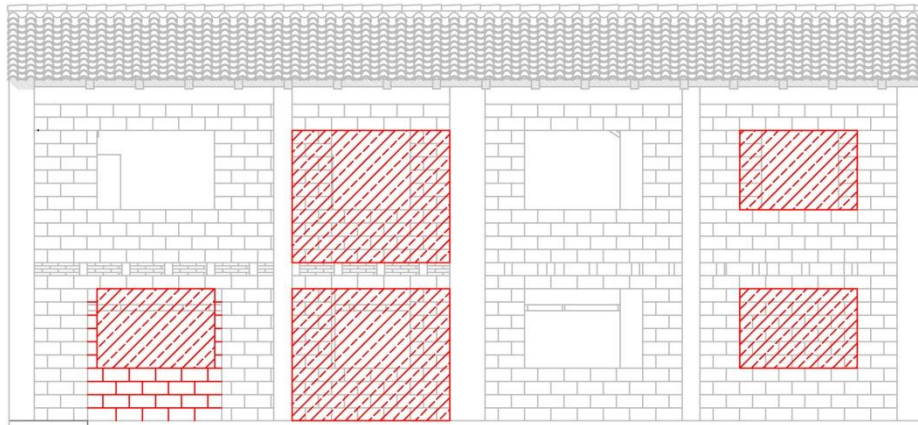
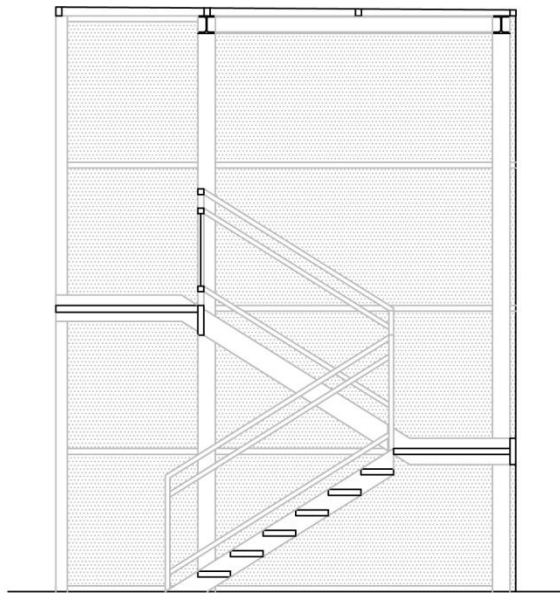


Ilustración 91. Modificación de huecos para la nueva propuesta. Fuente: Propia autora.

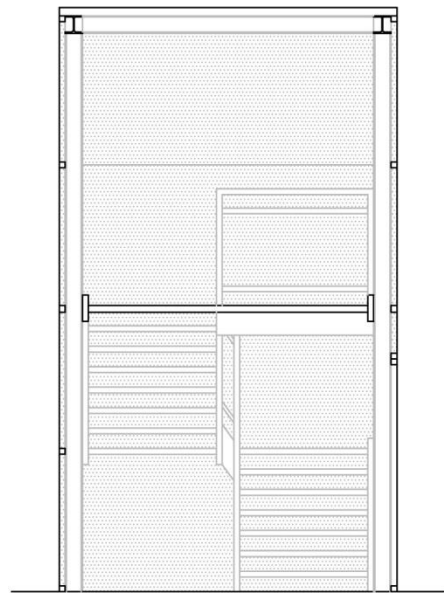
-ESCALERA EXTERIOR.

El nuevo volumen que se creará en el patio interior es el de la escalera de acceso a la planta primera esta escalera será de doble tirada con descansillo intermedio y desembarque, será un núcleo totalmente independiente del estudio, contará con su propia cimentación de anclaje y su junta entre ambos volúmenes. Esta escalera será metálica cubierta en sus tres caras libres por chapa micro perforada lo que permitirá la ventilación pero no el paso del agua. Estará techada también con un metacrilato para dar luz a todo el interior. En este volumen de escalera estará también la puerta al patio interior.

Las puertas de acceso a la escalera exterior serán dobles de cristal, una hoja será fija y la otra constará de apertura automática.



SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'

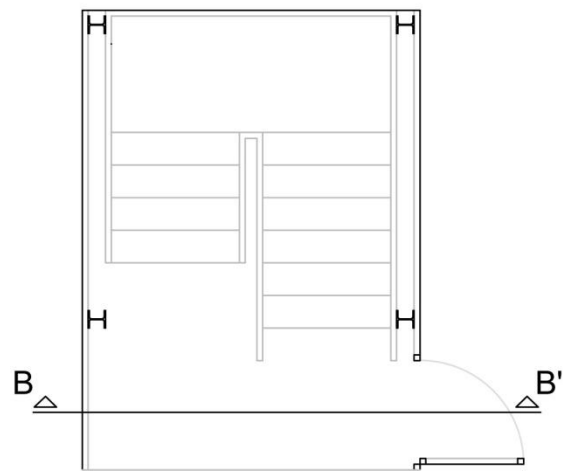
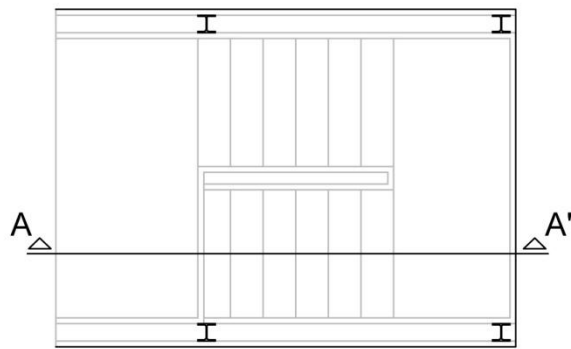


Ilustración 92. Núcleo escalera exterior subida a planta 1. Fuente: Propia autora.

4 Normativa aplicada.

Para la realización de esta propuesta se han tenido en cuenta la siguiente normativa:

- DC_09. Orden de 7 de diciembre de 2009, de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, por la que se aprueban las condiciones de diseño y calidad en desarrollo del Decreto 151/2009 de 2 de octubre del Consell. Modificación DC_09. ORDEN 19/2010, de 7 de septiembre de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, de modificación de la Orden de 7 de diciembre de 2009 por la que se aprueban las condiciones de diseño y calidad en desarrollo del Decreto 151/2009 de 2 de octubre del Consell.
- Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Y modificaciones.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto; BOE 18 de septiembre de 2002).
- La instalación de fontanería se realizará de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, documento Básico HS-4, "Suministro de Agua", CTE-DB-HS-4 (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo; BOE 28 de marzo de 2006; y sus modificaciones posteriores).

Capítulo 8.

Conclusión.

Con la realización de este proyecto he podido apreciar la riqueza de la huerta Valenciana, las construcciones tradicionales y el estado en el que se encuentran. Por otra parte, visitar y realizar la toma de datos en el propio inmueble me ha permitido conocer las soluciones constructivas que se adoptaban tradicionalmente así como los materiales más habituales y las patologías usuales en este tipo de construcciones.

Estudiar con detalle las lesiones me ha permitido indagar en nuevas técnicas de intervención en la patología que cuando yo cursé la carrera todavía no se ponían en práctica.

Mencionar el estado deteriorado del inmueble el cual necesita una actuación urgente o en su lugar un apuntalamiento para evitar el colapso de la estructura y que quede inhabitable, señalar el peligro que conlleva al estar anexo a la vivienda de los propietarios.

Por último destacar que recabar toda la información gráfica y técnica realizando una propuesta en firme adaptada a las necesidades del propietario del inmueble permite ver la viabilidad del proyecto propuesto y su posible utilización por el propietario.

Capítulo 9.

Bibliografía.

Arriaga, F., Peraza, F., Esteban, M., Boadilla, I., García, F., (2002). *INTERVENCIÓN EN ESTRUCTURA DE MADERA*. Madrid: Asociación de investigación técnica de industrias de la madera.

Del Rey Aynat, M. (2002). *ALQUERIES. Paisatge i arquitectura en l'horta*. Valencia: Consell Valencià de Cultura.

Del Rey Aynat, M. (1998). *ARQUITECTURA RURAL VALENCIANA. Tipos de casas y análisis de su arquitectura*. Valencia: Generalitat Valenciana. Conselleria de cultura, educación y ciencia. Dirección general del patrimonio artístico.

Neufert, E., (1995). *ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A

Vegas, F., & Mileto, C. (2007). *RENOVAR CONSERVANDO. Restauración de la arquitectura rural del Rincón de Ademuz*. Valencia: Mancomunidad de Municipios Rincón de Ademuz.

Vegas, F., & Mileto, C. (2011). *APRENDIENDO A RESTAURAR. Un manual de restauración de la arquitectura tradicional de la Comunidad Valenciana*. Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana.

Ramírez Blanco, M. (2007). *TÉCNICAS DE INTERVENCIÓN EN EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO*, Valencia: Editorial de la UPV.

Valiente Ochoa, E. (2011). *MANUAL DEL INGENIERO DE LA EDIFICACIÓN: Guía para la inspección edilicia*, Valencia: Editorial de la UPV.

WEBS CONSULTADAS

Sede electrónica del catastro. 2015. URL: <http://www.catastro.meh.es>. (Junio/23/2015)

Terrasit. 2015 .Infraestructura de datos espaciales de la Comunidad Valenciana. URL: <http://www.terrasit.gva.es/es/idecv>. (Julio/02/2015)

Ayuntamiento de Albalat dels Sorells. (2015). URL: <http://www.albalatdelsorells.net>. (Junio/15/2015)

Googzoom. 2015. URL: <http://www.goolzoom.com>. (Julio/13/2015)

Infomadera. 2015. URL: http://www.infomadera.net/uploads/productos/informacion_general_61_Tratamientos%20curativos_20.07.2011.pdf. (Septiembre/20/2015)

Constumecum. 2015. URL: http://www.construmecum.com/docsnormativa/4706_806.pdf. (Septiembre /20/2015).

Wikilibros. 2015. URL: https://es.wikibooks.org/wiki/Patología_de_la_edificación. (Septiembre /20/2015).

Humicontrol. 2015. <https://www.humicontrol.com> (Septiembre/20/2015).

Frupesa. 2015. <http://www.frupesa.com/home.html> (Septiembre/20/2015).

Capítulo 10.

Índice de figuras.

Ilustración 1. Vista Corrales desde carrer Ample. Fuente: Propia autora.....	11
Ilustración 2. Toma de datos de planta primera. Fuente: Autora.....	12
Ilustración 3. Masía del Rosario al fondo de los corrales.....	13
Ilustración 4. Plano situación.....	14
Ilustración 5. Emplazamiento Corrales de Masía el Rosario. Fuente: google earth.....	14
Ilustración 6. Referencia catastral zona actuación.....	15
Ilustración 7. Huerta Valenciana. Fuente: 2015.....	16
Ilustración 8. Alqueria del Pollastre. Picanya. Fuente: Wikiloc.....	17
Ilustración 9. Planta general de l'alqueria islámica de Bofilla.....	18
Ilustración 10. Torre.....	19
Ilustración 11. Barraca Valenciana.....	20
Ilustración 12. Tipología de barracas.....	20
Ilustración 13. Tipos de casas compactas.....	21
Ilustración 14. División actual de las propiedades. Fuente: Propia autora.....	23
Ilustración 15. 1-Masia 2-Corrales 3-Pozo. Fuente: Propia autora.....	24
Ilustración 16. Fotografías de los núcleos constructivos. 1. Masía, 2. Corrales, 3. Pozo.....	24
Ilustración 17. División corrales por propietarios. Fuente: Propia autora.....	25
Ilustración 18. Masía del Rosario. Fuente: Propia autora.....	26
Ilustración 19. Vista 1. Fuente: Propia autora.....	27
Ilustración 20. Vista 2. Fuente: Propia autora.....	27
Ilustración 21. Vista 3. Fuente: Propia autora.....	27
Ilustración 22. Zonificación zona tres. Fuente: Propia autora.....	28
Ilustración 23. Cocina. Fuente: Propia autora.....	29
Ilustración 24. Dormitorio. Fuente: Propia autora.....	29
Ilustración 25. Sala de estar.....	29
Ilustración 26. Salón comedor. Fuente: Propia autora.....	29
Ilustración 27. Planta 1 diáfana. Fuente: Propia autora.....	29
Ilustración 28. Planta 1 diáfana. Fuente: Propia autora.....	29
Ilustración 29. Vista general zona B. Fuente: Propia autora.....	30
Ilustración 30. Planta baja zona C. Fuente: Autor Propia autora.....	30
Ilustración 31. Planta 1ª zona C. Fuente: Propia autora.....	31
Ilustración 32. Puntos de vista imágenes del reportaje. Fuente: Propia autora.....	32
Ilustración 33. Punto visto 1. Fuente: Propia.....	32
Ilustración 34. Punto de vista 2. Fuente: Propia.....	32
Ilustración 35. Punto de vista 3.....	33
Ilustración 36. Punto de vista 4.....	33
Ilustración 37. Punto de vista 5.....	33
Ilustración 38. Punto de vista 6. Fuente: Propia.....	33
Ilustración 39. Punto de vista 7. Fuente: Propia.....	33

Ilustración 40. Punto de vista 8. Fuente: Propia.	33
Ilustración 41. Punto de vista 9. Fuente: Propia.....	33
Ilustración 42. Punto de vista 10. Fuente: Propia.	34
Ilustración 43. Punto de vista 11. Fuente: Propia.....	34
Ilustración 44. Punto de vista 12. Fuente: Propia.	34
Ilustración 45. Punto de vista 13. Fuente: Propia.....	34
Ilustración 46. Planta baja actual. Fuente:Propia	35
Ilustración 47. Planta primera estado actual.....	36
Ilustración 48.Detalle cimentación. Fuente: Propia autora	37
Ilustración 49. Contrafuertes en muro de carga. Fuente: Propia autora	38
Ilustración 50. Sección AA' Fuente: Propia autora.....	38
Ilustración 51. Encuentro pilar-viga Fuente: Propia. Ilustración 52. Base de pilar cerámico. Fuente: Propia.	39
Ilustración 53. Sección forjado actual. Fuente: Propia autora	39
Ilustración 54. Viga cumbreira. Fuente: Propia	40
Ilustración 55. Cerchas de zona patio. Fuente: Propia.....	40
Ilustración 56. Detalle cumbreira cubierta. Fuente: Propia autora	41
Ilustración 57. Localizaciones fachadas. Fuente: Propia autora.....	41
Ilustración 58.Fachada muro de carga. Fuente: Autor.....	42
Ilustración 59. Interior fachada rosa. Fuente: Propia.	42
Ilustración 60. Exterior fachada rosa. Fuente propia.....	42
Ilustración 61. Fachada patio interior. Fuente: Propia autora	43
Ilustración 62. Marcos de madera en muro original. Fuente: Propia autora.....	43
Ilustración 63. Rejas en muros originales.....	44
Ilustración 64. Ejemplo de pavimento antes de su desmontaje.....	44
.Ilustración 65. Acopio rasilla desmontada, Fuente: Propia.....	44
Ilustración 66.Fachada sureste con humedades por capilaridad	45
Ilustración 67. Humedad en la parte inferior del forjado.	46
Ilustración 68. Grietas en fachada noroeste.	47
Ilustración 69. Eflorescencias en fachada Sureste.....	47
Ilustración 70. Desprendimiento revestimiento de fachada con manchas de humedad. Fuente: Propia autora.....	48
Ilustración 71. Oxidación en elementos de cerrajería exterior.	49
Ilustración 72.Estado de la madera de de los corrales	51
Ilustración 73Cambio de tonalidad en viga de madera por humedad. Fuente: Propia	51
Ilustración 74. Pilares con arenización de mortero	52
Ilustración 75. Mapa de lesiones fachada sureste.....	53
Ilustración 76. Mapeado de lesiones fachada suroeste.....	54
Ilustración 77. Mapeado de lesiones fachada noroeste.	54
Ilustración 78. Sistema de electro-osmosis activa.....	62
Ilustración 79. Composición nueva cubierta.	63
Ilustración 80.Inspección visual con punzón. Fuente: Intervención en estructuras de madera. (Arriaga y Peraza, 2002)	65
Ilustración 81. Ensayo mediante ultrasonidos. Fuente: Intervención en estructuras de madera. (Arriaga y Peraza, 2002)	66
Ilustración 82. Resistógrafo y gráficas de medición, en la imagen superior se observa cómo se detecta mayor dureza correspondiente a cada anillo de crecimiento y en la inferior se detecta una zona degradada por la pudrición. Fuente: Intervención en estructuras de madera.).....	67

Ilustración 83. Zona actuación proyecto. Fuente: Autor.	69
Ilustración 84. Planta baja propuesta	71
Ilustración 85. Planta primera distribución propuesta.	72
Ilustración 86. Zona de actuación destechada. Fuente: Propia autora.	73
Ilustración 87. Puerta tipo para entrada al edificio. Fuente: Catálogo Puertas de Segura 2008.	73
Ilustración 88. Apertura de hueco y viguetas a reutilizar. Fuente: Propia autora.....	74
Ilustración 89. Forjado de patio nueva construcción. Fuente: Propia autora.	75
Ilustración 90. Zona actuación interior de Corrales. Fuente: Propia autora.	76
Ilustración 91. Modificación de huecos para la nueva propuesta. Fuente: Propia autora.	77
Ilustración 92. Núcleo escalera exterior subida a planta 1. Fuente: Propia autora.....	78

Anexo 1

PRESUPUESTO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
1.1 Toma de muestras y ensayos para estudio de patologías						
1.1.1 Ensayos e inspecciones de elementos estructurales						
1.1.1.1 0ED051	Ud	Ensayo para la determinación del estado de conservación de la vigueta de madera y la geometría de vigas y viguetas.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Planta baja	5				5,000	
Planta primera	5				5,000	
		Total Ud			10,000	145,22
					1.452,20	
1.2 Encofrados, apeos y cimbras						
1.2.1 Elementos estructurales horizontales						
1.2.1.1 0PC010	m ²	Montaje y desmontaje de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de hasta 3 m, compuesto por puntales metálicos telescópicos y tablones de madera.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Planta baja	1	8,760	14,190		124,304	
		Total m ²			124,304	17,44
					2.167,86	
1.2.1.2 0PC010b	m ²	Montaje y desmontaje de apeo de forjado inclinado y voladizo, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, compuesto por puntales metálicos telescópicos y tablones de madera.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Planta primera	1	8,760	14,190		124,304	
		Total m ²			124,304	26,14
					3.249,31	

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

2.1 Estructuras

2.1.1 Madera

2.1.1.1 DEM020 m² Demolición de forjado de viguetas de madera y entrevigado de revoltón cerámico, con martillo neumático compresor y motosierra, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Desmonte de primera crujía de forjado en planta primera.	1	39,310			39,310		
		Total m ²			39,310	22,48	883,69

2.2 Fachadas

2.2.1 Carpintería exterior

2.2.1.1 DFC010 Ud Levantado de carpintería de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Planta baja	10				10,000		
Planta primera	5				5,000		
		Total Ud			15,000	9,52	142,80

2.2.2 Defensas de exteriores

2.2.2.1 DFD070 m² Levantado de reja metálica de 1,44 m² situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
planta baja	10	0,570	0,330		1,881		
planta primera	5	0,570	0,910		2,594		
		Total m ²			4,475	7,03	31,46

2.4 Cubiertas

2.4.1 Inclclinadas

2.4.1.1 DQC040 m² Desmontaje con recuperación del 80% de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada con una pendiente media del 30%; con medios manuales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Cubierta futuro despacho	1	14,220	11,390		161,966		
		Total m ²			161,966	26,04	4.217,59

2.4.1.2 DQN020 m² Retirada de cañizo en cubierta inclinada, con medios manuales, y carga manual de escombros a camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Cubierta futuro despacho	1	14,220	11,390		161,966		
		Total m ²			161,966	0,87	140,91

2.5 Revestimientos

2.5.1 Revestimientos continuos

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.5.1.1 DRF020	m²	Picado de revestimiento de yeso aplicado sobre revoltón, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Picado de yeso en mala condiciones de revoltón de forjado planta primera	1	8,760	14,190		124,304
		Total m²			124,304
				16,78	2.085,82
2.5.1.2 DRF020b	m²	Picado de revestimiento de yeso aplicado sobre paramento vertical de hasta 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Zonas interiores afectadas por humedad	1	12,000	2,000		24,000
		Total m²			24,000
				6,91	165,84
2.5.1.3 DRF010	m²	Picado de enfoscado de cal, aplicado sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Picado de enfoscado irrecuperable en fachada Noroeste	1	10,300		2,000	20,600
		Total m²			20,600
				8,69	179,01
2.5.1.4 DRF010b	m²	Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Saenado de muro por humedad por capilaridad	1	8,100		1,700	13,770
		Total m²			13,770
				10,86	149,54

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
3.1 Movimiento de tierras						
3.1.1 Excavaciones de zanjas y pozos						
3.1.1.1 ADE010	m³	Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
ramal 1	1	8,770	0,600	0,600	3,157	
ramal 2	1	9,520	0,600	0,600	3,427	
		Total m ³			6,584	23,59
					155,32	
3.2 Red de saneamiento horizontal						
3.2.1 Arquetas						
3.2.1.1 ASA010	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.				
		Total Ud			3,000	143,43
					430,29	
3.2.2 Colectores						
3.2.2.1 ASC010	m	Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro, con junta elástica.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
ramal 1	1	8,770			8,770	
ramal 2	1	9,520			9,520	
		Total m			18,290	24,82
					453,96	
3.2.2.2 ADR010	m³	Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
ramal 1	1	8,770	0,600	0,600	3,157	
ramal 2	1	9,520	0,600	0,600	3,427	
		Total m ³			6,584	7,59
					49,97	

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 Superficiales					
4.1.1 Losas					
4.1.1.1 CSL010	m ³	Loseta de cimentación, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 400 S, cuantía 85 kg/m ³ .			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Loseta bajo nuevo volumen de escalera	1	2,900	3,800	0,300	3,306
		Total m ³		3,306	170,86
					564,86

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.1 Acero					
5.1.1 Zancas de escalera					
5.1.1.1 EAE010	kg	Acero S275JR en zancas de escalera, perfiles laminados en caliente series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, piezas simples, estructura soldada.			
		Total kg	325,000	2,16	702,00
5.1.2 Soportes					
5.1.2.1 EAS005	Ud	Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 350x350 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Placa de anclaje para perfiles de escalera	4				4,000
		Total Ud	4,000	34,35	137,40
5.1.2.2 EAS010	kg	Acero S275JR en soportes, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
4 pilares para modulo escalera HEB 120 de 4,80 m de altura	525,5				525,500
		Total kg	525,500	2,04	1.072,02
5.1.3 Vigas					
5.1.3.1 EAV010	kg	Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
4 vigas coronación de escalera HEB120 DE 2,73m	298,8				298,800
		Total kg	298,800	2,04	609,55
5.1.4 Refuerzos					
5.1.4.1 EAZ010	kg	Acero laminado S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de empotramiento, apoyo y rigidización, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Rigidizado res de núcleo metálico de escalera					127,800
		Total kg	127,800	2,00	255,60
5.2 Madera					
5.2.1 Forjados					

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
5.2.1.1 EMF030	m ²	Forjado de viguetas de madera tratada de 10x20 a 15x25 cm de sección, con un intereje de 50 cm, entrevigado con revoltón; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 1,1 kg/m ² , y malla electrosoldada ME 20x20, Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión de 4 cm de espesor de HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Nuevo forjado en patio interior	1	6,880	2,830		19,470	
		Total m ²			19,470	131,14
					2.553,30	
5.2.2 Preparación de la superficie						
5.2.2.1 EMK010	m ²	Limpieza de superficie de madera en elementos estructurales, con medios manuales.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Limpieza de superficie de vigas de madera interior baja	2	13,550	0,400		10,840	
Limpieza de viguetas en el interior planta baja	17	9,130	0,300		46,563	
Limpieza de cerchas de madera en el exterior	11	9,400	0,400		41,360	
Limpieza vigas de cubierta	2	13,500	0,400		10,800	
Limpieza de pares y correas de cubierta	1	65,000			65,000	
		Total m ²			174,563	1,85
					322,94	
5.2.2.2 EMK013	m ²	Tratamiento superficial protector mediante la aplicación, con brocha, de fondo incoloro de acabado mate a base de disolvente, para protección preventiva contra hongos de pudrición e insectos xilófagos.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Limpieza de superficie de vigas de madera interior baja	2	13,550	0,400		10,840	
Limpieza de viguetas en el interior planta baja	17	9,130	0,300		46,563	
Limpieza de cerchas de madera en el exterior	11	9,400	0,400		41,360	
Limpieza vigas de cubierta	2	13,500	0,400		10,800	
Limpieza de pares y correas de cubierta	1	65,000			65,000	
		Total m ²			174,563	13,75
					2.400,24	

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
6.1 Fábricas y trasdosados						
6.1.1 Hoja interior compuesta						
6.1.1.1 FFR010	m²	Hoja interior de cerramiento de fachada de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
	1	15,430	2,520		38,884	
		Total m²			38,884	22,17
					862,06	

6.1.2 Sistemas de trasdosados de placas

6.1.2.1 FFW012	m²	Trasdosado directo sobre cerramiento de fachada, W 631 "KNAUF" realizado con placa de yeso laminado - 10+30 Polyplac (XPE) , recibida con pasta de agarre sobre el paramento vertical; 55 mm de espesor total.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Fachada Sureste planta baja	1	14,100		2,390	33,699	
Fachada sureste planta primera	1	14,100		2,950	41,595	
Fachada despacho recayente patio lateral planta baja	1	8,510		2,390	20,339	
Fachada despacho recayente patio lateral planta primera	1	8,510		3,350	28,509	
Fachada medianera propietario o 2 planta baja	1	8,510		2,390	20,339	
Fachada medianera propietario o 2 planta primera	1	8,510		3,350	28,509	
		Total m²			172,990	21,73
					3.759,07	

6.2 Fachada ligera

6.2.1 Paneles con chapa de acero

6.2.1.1 FLA010	m²	Cerramiento de fachada formado por paneles de chapa microperforada de acero prelacado de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Piel de la escalera exterior	1	4,800	2,730		13,104	
	2	4,800	3,920		37,632	
		Total m²			50,736	23,66
					1.200,41	

6.3 Carpintería exterior

6.3.1 Acero

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
6.3.1.1 FCA040	Ud	Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja, 790x2040 mm de luz y altura de paso, troquelada con un cuarterón superior y otro inferior a dos caras, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL, cerradura con un punto de cierre, premarco y tapajuntas.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Puerta de acceso al despacho desde patio interior	1				1,000	
		Total Ud			1,000	462,38
6.3.2 Madera						
6.3.2.1 FCM020b	Ud	Carpintería exterior en madera de roble para pintar, de 53x40 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Ventanas planta baja fachada noroeste	10				10,000	
		Total Ud			10,000	328,50
6.3.2.2 FCM020						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Ventanas planta primera fachada noroeste	5				5,000	
		Total Ud			5,000	477,18
6.3.2.3 FCM020c						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Fachada suereste	6				6,000	
		Total Ud			6,000	844,54
6.3.2.4 FCM020d						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Fachada a patio interior	1				1,000	
		Total Ud			1,000	650,47
6.3.3 PVC						
6.3.3.1 FCP060	Ud	Puerta balconera de PVC una hoja practicable, dimensiones 800x1800 mm, con premarco.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Puerta acceso a terraza planta primera	1				1,000	
		Total Ud			1,000	312,93

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
6.3.3.2 FCP030	Ud	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 900x2100 mm.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		Puerta entrada a la vivienda desde el Huerto, nueva apertura				
	1				1,000	
		Total Ud			1,000	814,19

6.4 Defensas de exteriores

6.4.1 Barandillas

6.4.1.1 FDD010	m	Barandilla recta de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y montantes de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		Barandilla nuevo forjado creado en patio lateral				
	1	7,340			7,340	
		Total m			7,340	67,49

6.4.2 Rejas y entramados metálicos

6.4.2.1 FDR010	m ²	Reja metálica compuesta por bastidor de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm, barrotes horizontales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm, montaje mediante recibido en obra de fábrica.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		Reja planta baja fachada noroeste				
	10	0,550	0,330		1,815	
		Reja planta primera fachada noroeste				
	5	0,670	0,950		3,183	
		Reja fachada huerto				
	1	1,420	1,000		1,420	
		Total m ²			6,418	49,37

6.5 Remates de exteriores

6.5.1 Albardillas

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
6.5.1.1 FRA010	m	Albardilla de mármol Blanco Macael para cubrición de muros, de 21 a 25 cm de anchura y 2 cm de espesor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Albardilla fachada suereste	6	1,790			10,740	
Albardilla planta baja fachada noroeste	10	0,550			5,500	
Albardilla planta primera fachada noroeste	5	0,670			3,350	
		Total m			19,590	28,95
					567,13	

6.5.2 Remates de balcón

6.5.2.1 FRB010	m	Remate de balcón de mármol Blanco Macael, hasta 20 cm de anchura y 2 cm de espesor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Remate balcon nuevo forjado patio lateral	1	7,340			7,340	
		Total m			7,340	23,89
					175,35	

6.5.3 Umbrales

6.5.3.1 FRU010	m	Umbral para remate de puerta de entrada o balconera de mármol Blanco Macael, hasta 110 cm de longitud, hasta 20 cm de anchura y 2 cm de espesor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Puerta exterior acceso al inmueble	1	0,900			0,900	
Puerta acceso a despacho por patio	1	0,800			0,800	
Puerta salida a la taerraza	1	0,800			0,800	
		Total m			2,500	24,33
					60,83	

6.6 Vidrios

6.6.1 Especiales: doble acristalamiento con cámara

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.6.1.1 FVC010	m²	Doble acristalamiento estándar, 4/8/6, con calzos y sellado continuo.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Acristalamiento huecos planta baja noroeste	10	0,550		0,330	1,815
Acristalamiento huecos planta primera fachada noroeste	5	0,650		0,950	3,088
Acristalamiento hueco fachada sureste	6	1,600		1,000	9,600
Acristalamiento hueco patio lateral	1	1,130		0,960	1,085
		Total m²			15,588
				37,48	584,24

6.6.2 Especiales: seguridad

6.6.2.1 FVS010	m²	Vidrio laminar de seguridad 3+3 mm, butiral de polivinilo incoloro.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Barandilla seguridad interior forjado planta primera	1				1,000
		Total m²			1,000
				38,64	38,64

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

7.1 Defensas interiores

7.1.1 Barandillas y pasamanos

7.1.1.1 PDB010 m Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Barandilla escalera exterior 1° tirada	2,320			2,320		
Barandilla escalera exterior 2° tirada	1,800			1,800		
Total m				4,120	116,54	480,14

7.2 Puertas de paso interiores

7.2.1 De madera

7.2.1.1 PPM010 Ud Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado directo, barnizada en taller, de pino país, modelo con moldura recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 70x10 mm.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Puerta baño señoras	1			1,000		
Puerta baño señores	1			1,000		
Puerta acceso a baños	1			1,000		
Total Ud				3,000	192,68	578,04

7.3 Entramados autoportantes

7.3.1 Placas de yeso laminado

7.3.1.1 PSY050 m² Tabique sencillo "PLACO" (15 + 48 + 15)/600 (48) realizado con una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / borde afinado, Placa BA BA 15 "PLACO" en una cara y otra placa A / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / borde afinado, Placa BA BA 15 "PLACO" en la otra cara, atornilladas directamente a una estructura simple autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N", banda autoadhesiva, Banda 45 "PLACO", en los canales y montantes de arranque; 78 mm de espesor total.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
tabique cuarto de baño		3,440	2,210	7,602		
		3,300	2,210	7,293		
		3,930	2,210	8,685		
		3,700	2,210	8,177		
		1,400	2,210	3,094		
Total m²				34,851	25,72	896,37

7.5 Mamparas

7.5.1 Modulares

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
7.5.1.1 PMM010	m²	Partición desmontable formada por mampara modular de vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Particion sala de juntas planta baja		3,560		2,210	7,868	
Particion jardin interior planta baja		1,800		2,210	3,978	
		Total m²			11,846	174,91
					2.071,98	
7.5.1.2 PMM020	Ud	Puerta de vidrio templado transparente de 10 mm de espesor, de 2100x800 mm, perfiles verticales vistos de aluminio; para mampara modular.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Puerta entrada sala de juntas	1				1,000	
Puerta entrada jardin interior	1				1,000	
		Total Ud			2,000	905,51
					1.811,02	

7.6 Ayudas

7.6.1 Albañilería

7.6.1.1 PYA015	m²	Limpieza periódica de obra, en vivienda unifamiliar.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Planta baja	1	186,000			186,000	
Planta primera	1	115,650			115,650	
		Total m²			301,650	2,15
					648,55	

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

8.1 Audiovisuales

8.1.1 Radio-Televisión

8.1.1.1 IAA100	m	Cable coaxial RG-6, de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro, de 0,285 dB/m de atenuación a 2150 MHz.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
planta baja	1	18,120			18,120		
planta primera	1	12,000			12,000		
		Total m			30,120	1,37	41,26
8.1.1.2 IAA110	Ud	Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 12 dB de pérdida de derivación.					
		Total Ud			1,000	7,84	7,84
8.1.1.3 IAA120	Ud	Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.					
		Total Ud			2,000	10,18	20,36

8.1.2 Telefonía básica

8.1.2.1 IAF030	m	Red de distribución telefónica para 50 pares, formada por 2 cables urbanos apantallados, para exteriores, de 25+1 pares.					
		Total m			23,000	6,17	141,91
8.1.2.2 IAF040	Ud	Punto de distribución de telefonía para la segregación de 10 pares, equipado con 1 regleta de corte y prueba, con capacidad para 10 pares cada una.					
		Total Ud			1,000	10,91	10,91
8.1.2.3 IAF050	m	Red de dispersión telefónica interior para vivienda, formada por 1 cable telefónico de 2 pares.					
		Total m			2,000	0,63	1,26
8.1.2.4 IAF060	Ud	Red interior de usuario de 42 m de longitud, formada por punto de acceso a usuario (PAU), cable telefónico de 1 par y 7 bases de toma.					
		Total Ud			1,000	121,76	121,76

8.1.3 Interfonía y vídeo

8.1.3.1 IAV020	Ud	Portero electrónico para vivienda unifamiliar, con dos teléfonos adicionales.					
		Total Ud			1,000	445,52	445,52

8.2 Calefacción, climatización y A.C.S.

8.2.1 Emisores eléctricos para calefacción

8.2.1.1 ICM010	Ud	Acumulador nocturno de calor estático, de 800 W de potencia y 6,4 kWh de energía de acumulación en 8 horas.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Planta baja	3				3,000		
Planta primera	4				4,000		
		Total Ud			7,000	243,63	1.705,41

8.3 Eléctricas

8.3.1 Derivaciones individuales

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
8.3.1.1 IED010	m	Derivación individual monofásica empotrada para local comercial u oficina, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G6 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, de 32 mm de diámetro.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		línea de salida desde contador de la vivienda hasta cuadro general			19,2	19,200
		Total m			19,200	6,28
						120,58

8.4 Fontanería

8.4.1 Instalación interior

8.4.1.1 IFI005	m	Tubería para instalación interior de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.				
		Total m			32,770	2,83
						92,74
8.4.1.2 IFI008	Ud	Válvula de asiento de latón, de 1/2" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.				
		Total Ud			3,000	14,41
						43,23
8.4.1.3 IFI009	Ud	Colector cónico de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro.				
		Total Ud			1,000	13,67
						13,67
8.4.1.4 IFI010	Ud	Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría .				
		Total Ud			2,000	259,62
						519,24
8.4.1.5 IFI010b	Ud	Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría.				
		Total Ud			1,000	285,55
						285,55
8.4.1.6 IFI010c	Ud	Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y .				
		Total Ud			1,000	196,00
						196,00

8.5 Iluminación

8.5.1 Interior

8.5.1.1 IIII120	Ud	Luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 355 mm de altura, para lámpara fluorescente triple TC-TEL de 32 W, modelo Miniyes 1x32W TC-TEL Reflector "LAMP".				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		Planta primera			6	6,000
		Total Ud			6,000	168,60
						1.011,60
8.5.1.2 IIII140	Ud	Luminaria lineal, de 1486x85x85 mm, para 1 lámpara fluorescente T5 de 49 W.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		Planta baja			7	7,000
		Total Ud			7,000	165,98
						1.161,86

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
8.5.1.3 IIII160	Ud	Apliche de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-L de 24 W.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Cuarto de baños	3				3,000	
		Total Ud			3,000	137,63
					412,89	
8.5.2 Exterior						
8.5.2.1 IIX005	Ud	Luminaria para adosar a techo o pared, de 210x120x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Planta baja	6				6,000	
Planta primera	2				2,000	
		Total Ud			8,000	144,76
					1.158,08	
8.6 Salubridad						
8.6.1 Bajantes						
8.6.1.1 ISB020	m	Bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color gris claro.				
		Total m			6,000	12,73
					76,38	
8.6.2 Canalones						
8.6.2.1 ISC010	m	Canalón trapecial de PVC con óxido de titanio, de 125x86 mm, color blanco.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Fachada delantera	1	13,500			13,500	
Fachada noroeste	1	20,240			20,240	
		Total m			33,740	20,02
					675,47	
8.6.3 Derivaciones individuales						
8.6.3.1 ISD010	Ud	Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.				
		Total Ud			2,000	153,83
					307,66	
8.6.3.2 ISD010b	Ud	Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.				
		Total Ud			1,000	49,83
					49,83	

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
9.1 Impermeabilizaciones					
9.1.1 Tratamiento de humedades por capilaridad					
9.1.1.1 NIP031	m	Tratamiento de electroosmosis activa para humedades por capilaridad en muro de fachadas mediante sensores que emiten pequeños impulsos de décimas de segundo desde los electrodos insertados en la pared hasta la toma de tierra.			
		Total m	9,110	74,87	682,07

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

10.1 Planas

10.1.1 Transitables no ventiladas

10.1.1.1 QAB012 m² Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil de fibras de poliéster (300 g/m²); impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible, tipo PVC-P(fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil de fibras de poliéster (300 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil de fibras de poliéster (200 g/m²); capa de protección: baldosas de baldosín catalán mate o natural 4/0/-/E, 24x40 cm colocadas con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso mejorado, C2, gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Cubierta de forjado en patio interior	6,880	2,830		19,470		
Total m ²				19,470	77,12	1.501,53

10.2 Inclinadas

10.2.1 Tejas

10.2.1.1 QTT210 m² Cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, compuesta de: cañizo vegetal, aislante térmico y lámina de protección contra la humedad cobertura: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color natural proveniente de recuperación; fijada con capa de mortero sobre capa de mortero.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	14,220	11,390		161,966		
Total m ²				161,966	62,73	10.160,13

10.3 Lucernarios

10.3.1 Placas traslúcidas sintéticas

10.3.1.1 QLL010 m² Lucernario a un agua con una luz máxima menor de 3 m revestido con placas alveolares de policarbonato celular incolora y 6 mm de espesor.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Techo para escalea	2,800	4,000		11,200		
Total m ²				11,200	245,27	2.747,02

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
11.1 Alicatados					
11.1.1 Cerámicos/Gres					
11.1.1.1 RAG011	m ²	Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/-, 15x15 cm, 8 €/m ² , colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
baño 1	1	6,200		2,210	13,702
baño 2	1	6,330		2,210	13,989
		Total m ²			27,691
					27,39
					758,46

11.2 Pinturas en paramentos exteriores

11.2.1 A la cal

11.2.1.1 RFA010	m ²	Encalado tradicional con cal, sobre paramentos horizontales y verticales exteriores de mortero, piedra o ladrillo, limpieza previa del soporte, mano de fondo y dos manos de acabado.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Fachada recayente al patio interior	1	13,780		5,150	70,967
		Total m ²			70,967
					2,55
					180,97

11.2.2 Minerales al silicato

11.2.2.1 RFS010 m² Revestimiento decorativo de fachadas con pintura al silicato, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero tradicional, mano de fondo con un preparado a base de silicato potásico y emulsiones acrílicas y dos manos de acabado (rendimiento: 0,167 l/m² cada mano), además de tratamiento contra la presencia de moho o humedades en un 20% de su superficie.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Fachada noroeste	1	20,290		3,030	61,479
Fachada noroeste patio	1	5,910		4,230	24,999
Fachada sureste	1	9,860		4,450	43,877
Fachada interior patio lateral	1	7,080		4,240	30,019
Fachada interior 2 patio lateral	1	5,440		4,240	23,066
		Total m ²			183,440
					13,24
					2.428,75

11.3 Pinturas en paramentos interiores

11.3.1 Al temple

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total		
11.3.1.1 RIT010	m ²	Pintura al temple color blanco, acabado liso, aplicada mediante brocha o rodillo liso sobre paramentos horizontales y verticales interiores de mortero, yeso o ladrillo.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Planta baja despachos	1	89,070		2,390	212,877		
Planta primera despachos	1	51,070		3,440	175,681		
Techos forjado planta baja	1	6,800		13,570	92,276		
Techo nuevo forjado patio	1	2,800		7,120	19,936		
		Total m ²			500,770	2,37	1.186,82

11.4 Pinturas sobre soporte de madera

11.4.1 Barnices

11.4.1.1 RMB030	m ²	Barniz al agua, para exteriores, color, acabado brillante, sobre superficie de carpintería de madera, preparación del soporte, mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida (rendimiento: 0,2 l/m ²) y dos manos de acabado con barniz al agua a poro abierto (rendimiento: 0,091 l/m ² cada mano).					
		Total m ²			62,000	13,02	807,24

11.5 Pinturas sobre soporte metálico

11.5.1 Esmaltes

11.5.1.1 RNS010	m ²	Esmalte sintético, color a elegir, acabado forja mate, sobre superficie de hierro o acero, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 45 micras por mano (rendimiento: 0,141 l/m ²) y dos manos de acabado con esmalte sintético con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano (rendimiento: 0,075 l/m ²).					
		Total m ²			1,890	18,34	34,66

11.6 Conglomerados tradicionales

11.6.1 Enfoscados

11.6.1.1 RPE010	m ²	Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical exterior acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Fachada suereste recayente patio interior	1	9,860		4,450	43,877		
Fachada patio interior	1	7,060		4,240	29,934		
Fachada patio interior 2	1	5,440		4,240	23,066		
		Total m ²			96,877	25,37	2.457,77

11.6.2 Guarnecidos y enlucidos

11.6.2.1 RPG011	m ²	Enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6, en una superficie previamente guarnecida, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Muro interior noroeste	1	20,180	5,420		109,376		
		Total m ²			109,376	2,18	238,44

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

11.7 Morteros industriales para restauración

11.7.1 Morteros de cal

11.7.1.1 RUC020 m² Enlucido de mortero técnico de cal hidráulica natural, de color blanco, de 2 mm de espesor, para la restauración de un revestimiento existente o como acabado de un revoco previamente reparado, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Relleno de junta de pilares	1	9,500			9,500		
		Total m ²			9,500	8,40	79,80

11.7.1.2 RUC010 m² Revoco maestreado, acabado superficial fratasado, con 30 mm de mortero técnico de cal hidráulica natural, de color avellana, aplicado en dos manos sobre un paramento vertical exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado; como capa base para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Completado de faltas en fachada noroeste	1	5,000		2,620	13,100		
		Total m ²			13,100	81,76	1.071,06

11.8 Suelos y pavimentos

11.8.1 Bases de pavimentación y grandes recrecidos

11.8.1.1 RSB005 m² Pavimento de gravilla de machaqueo de 5 a 10 mm de diámetro, en capa de 2 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Pavimento de patio lateral	1	37,590			37,590		
		Total m ²			37,590	1,50	56,39

11.8.3 Cerámicos/gres

11.8.3.1 RSG011 m² Solado de baldosas cerámicas de baldosín catalán, mate o natural 2/0/-/-, de 14x28 cm, 8 €/m², recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Pavimento bajo forjado patio lateral	1	2,800	7,120		19,936		
		Total m ²			19,936	23,31	464,71

11.8.4 Continuos de hormigón

11.8.4.1 RSN010 m² Pavimento continuo para interiores realizado mediante la aplicación de recubrimiento liso para superficies decorativas, sobre pavimento interior de hormigón (no incluido en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Planta baja despachos	1	13,500	8,500		114,750		
Planta primera	1	13,300	6,800		90,440		
		Total m ²			205,190	29,71	6.096,19

11.9 Preparación y reparación de superficies

11.9.1 Preparación de paramentos

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
11.9.1.1 RYP010	m ²	Limpieza manual de paramento de fachada con presencia de manchas de moho o humedad mediante la aplicación de solución de agua y lejía al 10%, con un rendimiento de 0,3 l/m², hasta su total eliminación.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Limpieza de fachada noroeste con hongos y suciedad, pátina biogénica	1	20,180		2,620	52,872
Limpieza fachada noroeste patio		2,730		3,750	10,238
Limpieza fachada noroeste patio		6,160		5,140	31,662
		Total m ²			94,772
				3,44	326,02
11.9.2 Reparación de paramentos					
11.9.2.1 RYY015	m	Reparación de fisura exterior mediante el sellado con masilla elástica con fibras, previa preparación de la fisura.			
		Total m		15,000	101,70
				6,78	

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
12.1 Aparatos sanitarios					
12.1.1 Lavabos					
12.1.1.1	SAL030	Ud Lavabo para empotrar, serie Aloa "ROCA", color blanco, de 475x560 mm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3058A00, acabado cromo-brillo, de 135x184 mm y desagüe, con sifón botella, serie Botella-Curvo "ROCA", modelo 506401614, acabado cromo, de 250x35/95 mm.			
		Total Ud	2,000	413,09	826,18
12.1.2 Inodoros					
12.1.2.1	SAI010	Ud Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 390x680 mm.			
		Total Ud	2,000	343,31	686,62
12.2 Cocinas/galerías					
12.2.1 Fregaderos y lavaderos					
12.2.1.1	SCF010	Ud Fregadero de fibra de vidrio de 1 cubeta, color blanco, de 480x500 mm, con grifería monomando serie básica acabado cromado, con aireador.			
		Total Ud	1,000	216,86	216,86
12.2.2 Muebles					
12.2.2.1	SCM010	Ud Amueblamiento de cocina con 1,98 m de muebles bajos con zócalo inferior, acabado laminado con frente de 18 mm de grueso laminado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.4), cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso.			
		Total Ud	1,000	483,91	483,91
12.2.3 Encimeras					
12.2.3.1	SCN010	Ud Encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color crema o blanco, parte inferior forrada de material neutro y canto frontal de una sola hoja de estratificado de 198x62x3 cm para banco de cocina con hueco, copete, embellecedor y remates.			
		Total Ud	1,000	167,73	167,73

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
13.1 Clasificación de residuos					
13.1.1 Clasificación de los residuos de la construcción					
13.1.1.1	GCA010	m ³ Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.			
		Total m ³	12,000	16,57	198,84
13.2 Transporte de residuos inertes					
13.2.1 Transporte de residuos inertes con contenedor					
13.2.1.1	GRA010	Ud Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	3,000	129,73	389,19
13.3 Gestión de residuos peligrosos					
13.3.1 Almacenaje de residuos peligrosos					
13.3.1.1	GEA010	Ud Bidón de 60 litros de capacidad para residuos peligrosos, apto para almacenar residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.			
		Total Ud	1,000	43,67	43,67
13.3.2 Transporte de residuos peligrosos					
13.3.2.1	GEB010	Ud Transporte de bidón de 200 litros de capacidad con residuos peligrosos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	1,000	96,66	96,66

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
14.1 Sistemas de protección colectiva					
14.1.1 Andamios, plataformas y pasadizos					
14.1.1.1	Ud	Torre fija de andamio autoestable para trabajos en altura, con ubicación de la plataforma de trabajo de 3,00x1,00 m a una altura de 3,00 m.			
		Total Ud	2,000	37,86	75,72
14.1.2 Barandillas					
14.1.2.1	m	Barandilla de protección de perímetro de forjados, con guardacuerpos de seguridad y barandilla y rodapié metálicos.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		Construcción nuevo forjado	6,800		6,800
		Protección caída tras desmontaje primera crujía	13,740		13,740
		Total m		20,540	8,39
					172,33
14.2 Equipos de protección individual					
14.2.1 Contra caídas de altura					
14.2.1.1	Ud	Cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre.			
		Total Ud	2,000	16,11	32,22
14.2.1.2	Ud	Equipo de arnés simple de seguridad anticaídas.			
		Total Ud	2,000	19,11	38,22
14.2.1.3	m	Cuerda guía anticaídas de poliamida de 16 mm de diámetro.			
		Total m	13,800	5,36	73,97
14.2.1.4	Ud	Dispositivo anticaídas para sujeción a cuerda de poliamida de 16 mm.			
		Total Ud	2,000	67,87	135,74

Presupuesto de ejecución material

	6.869,37
	7.996,66
	1.089,54
	564,86
	8.053,05
	21.038,08
	6.486,10
	8.621,01
	682,07
	14.408,68
	16.288,98
	2.381,30
	728,36
	528,20
Total:	<hr/> 95.736,26

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de NOVENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS.

Anexo 2

ÍNDICE DE PLANOS.

- PLANO 1. ESTADO ACTUAL – PLANTA BAJA DISTRIBUCIÓN.
- PLANO 2. ESTADO ACTUAL – PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓN.
- PLANO 3. ESTADO ACTUAL – PLANTA CUBIERTA.
- PLANO 4. ESTADO ACTUAL – ALZADO SURESTE.
- PLANO 5. ESTADO ACTUAL – ALZADO SUROESTE.
- PLANO 6. ESTADO ACTUAL – ALZADO NOROESTE.
- PLANO 7. ESTADO ACTUAL – SECCIÓN 1.
- PLANO 8. ESTADO ACTUAL – SECCIÓN 2.
- PLANO 9. ESTADO ACTUAL – PLANTA BAJA COTAS.
- PLANO 10. ESTADO ACTUAL – PLANTA PRIMERA COTAS.
- PLANO 11. ESTADO ACTUAL – PLANTA ESTRUCTURA FORJADO.
- PLANO 12. ESTADO ACTUAL – ESTRUCTURA CUBIERTA.
- PLANO 13. ESTADO ACTUAL – DETALLE CUMBRERA.
- PLANO 14. ESTADO ACTUAL –DETALLE FACHADA SURESTE.
- PLANO 15. ESTADO ACTUAL – DETALLE FACHADA NOROESTE.
- PLANO 16. ESTADO ACTUAL– MAPEO DE LESIONES FACHADA SURESTE.
- PLANO 17. ESTADO ACTUAL–MAPEO DE LESIONES FACHADA SUROESTE.
- PLANO 18. ESTADO ACTUAL–MAPEO DE LESIONES FACHADA NOROESTE.
- PLANO 19. ESTADO PROPUESTO – PLANTA BAJA DISTRIBUCIÓN.
- PLANO 20. ESTADO PROPUESTO – PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓN.
- PLANO 21. ESTADO PROPUESTO – PLANTA CUBIERTA.
- PLANO 22. ESTADO PROPUESTO – ALZADO SURESTE.
- PLANO 23. ESTADO PROPUESTO – ALZADO SUROESTE.
- PLANO 24. ESTADO PROPUESTO – ALZADO NOROESTE.

PLANO 25. ESTADO PROPUESTO – SECCIÓN 1.

PLANO 26. ESTADO PROPUESTO – SECCIÓN 2.

PLANO 27. ESTADO PROPUESTO – PLANTA BAJA COTAS.

PLANO 28. ESTADO PROPUESTO – PLANTA PRIMERA COTAS.

PLANO 29. ESTADO PROPUESTO – PLANTA ESTRUCTURA FORJADO.

PLANO 30. ESTADO PROPUESTO – ESTRUCTURA CUBIERTA.

PLANO 31. ESTADO PROPUESTO – PLANTA BAJA PAVIMENTO.

PLANO 32. ESTADO PROPUESTO – PLANTA PRIMERA PAVIMENTO.

PLANO 33. ESTADO PROPUESTO – INSTALACIÓN FONTANERÍA PLANTA BAJA.

PLANO 34. ESTADO PROPUESTO – INSTALACIÓN SANEAMIENTO PLANTA BAJA.

PLANO 35. ESTADO PROPUESTO – INSTALACIÓN ELECTRICIDAD PLANTA BAJA.

PLANO 36. ESTADO PROPUESTO – INSTALACIÓN ELECTRICIDAD PLANTA PRIMERA.

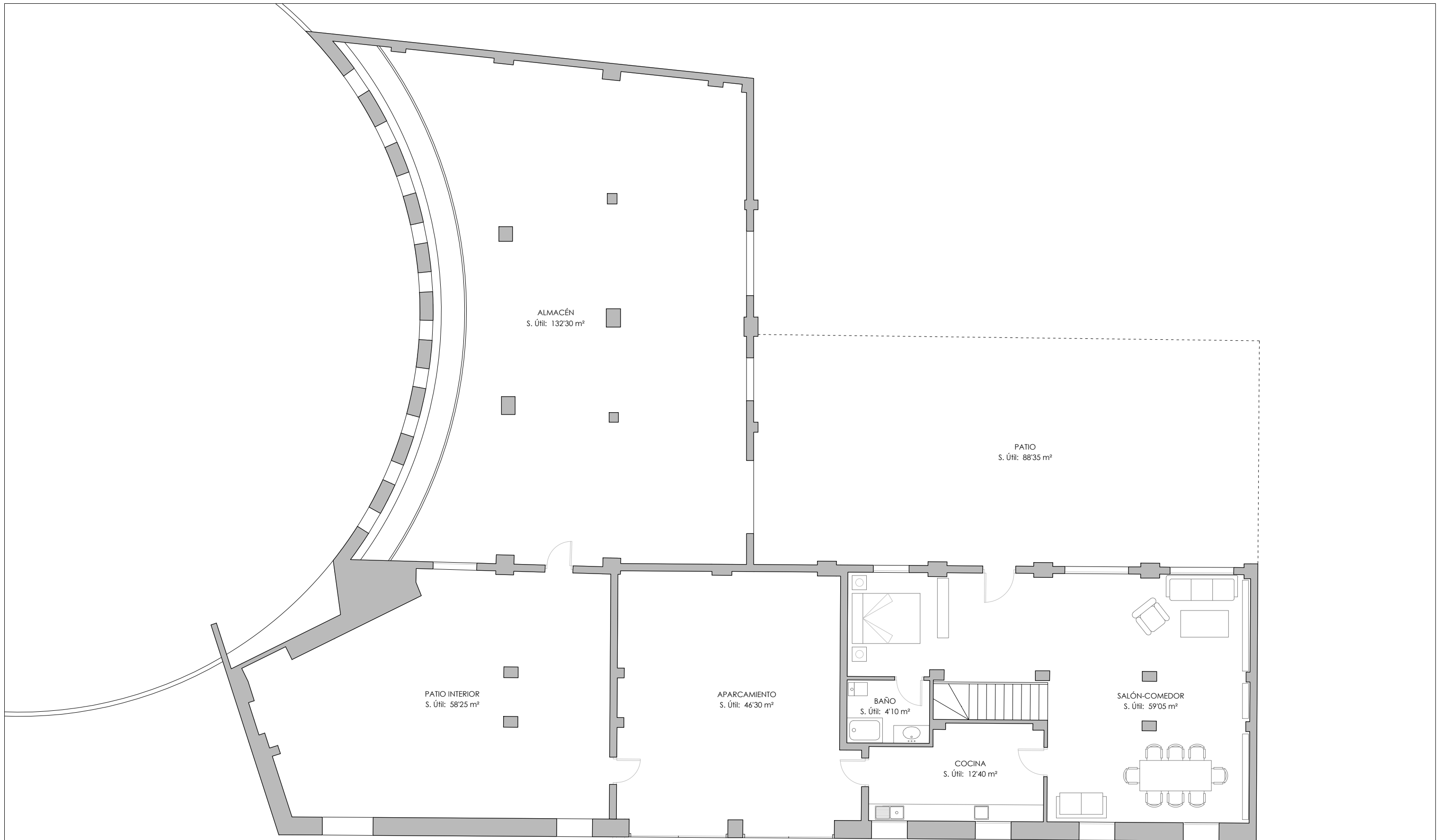
PLANO 37. ESTADO PROPUESTO – DETALLE CUMBRERA.

PLANO 38. ESTADO PROPUESTO –DETALLE FACHADA SURESTE.

PLANO 39. ESTADO PROPUESTO – DETALLE FACHADA NOROESTE.

VOLUMETRÍA 1.

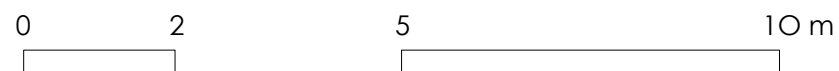
VOLUMETRÍA 2.



PLANTA BAJA DISTRIBUCIÓN ACTUAL

Orientación:

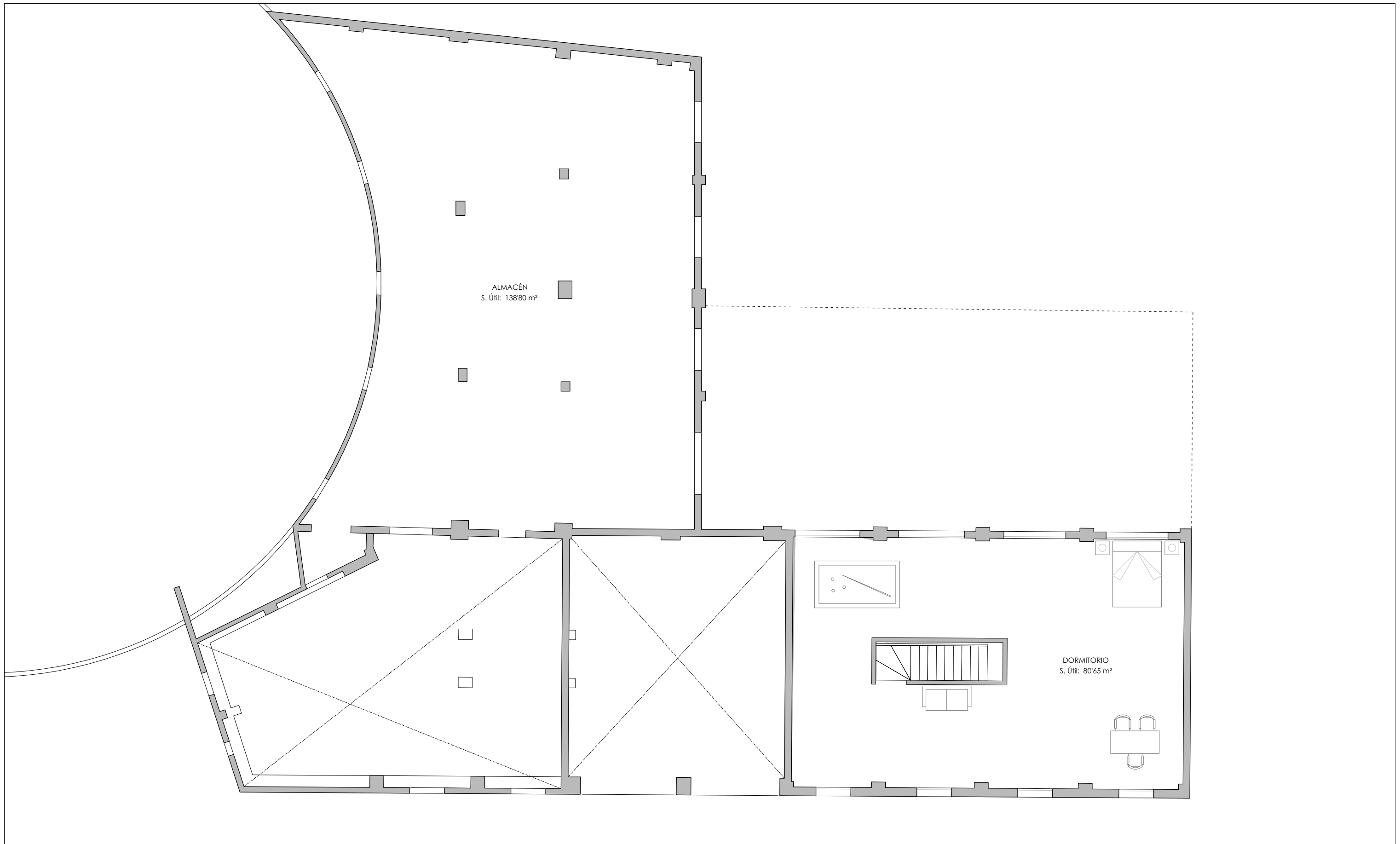
AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

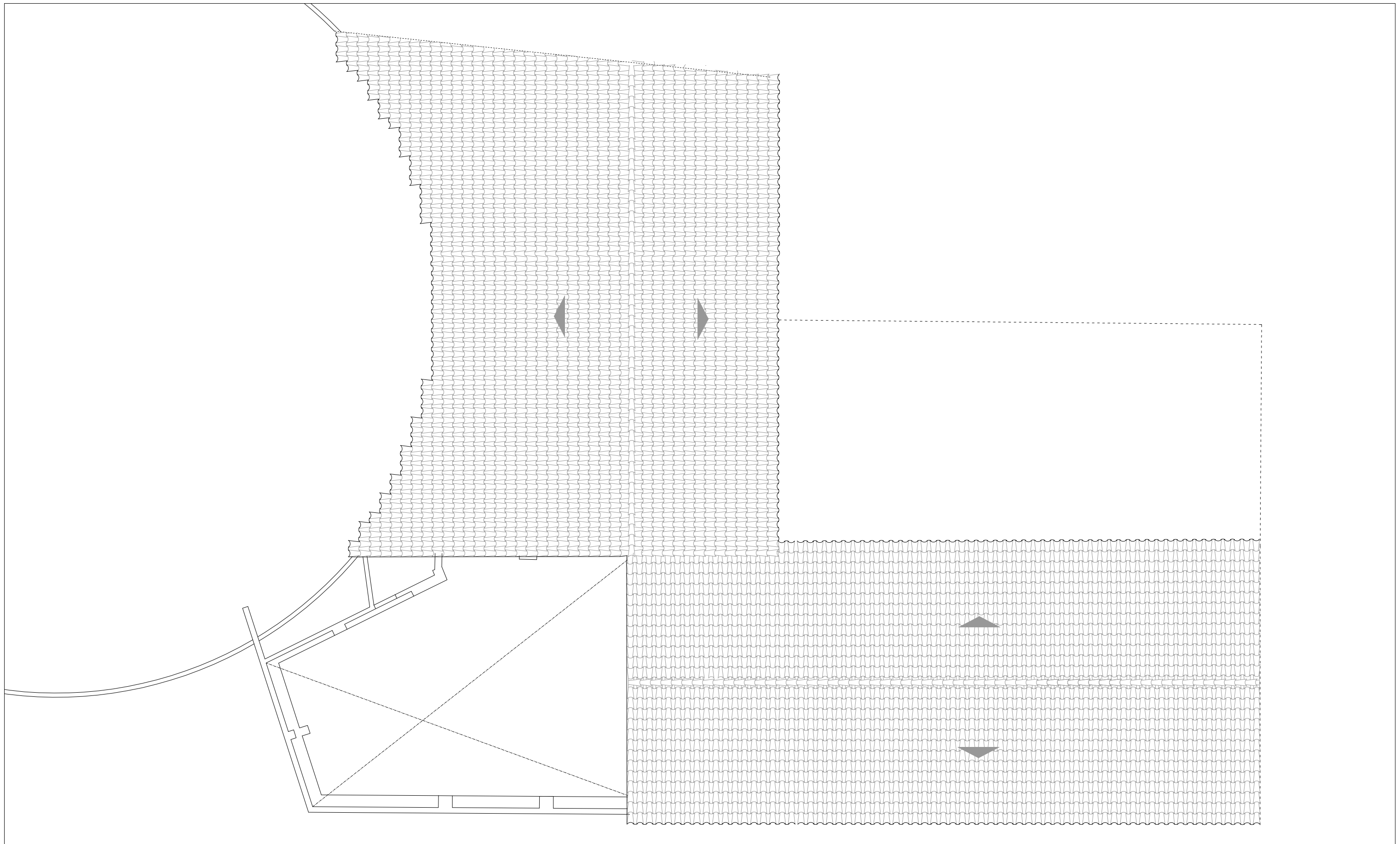


Escala :1/100

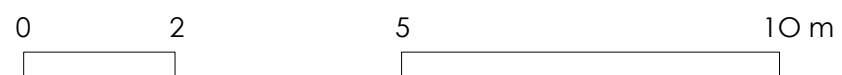
Fecha: Septiembre 2015

Nº: 01





PLANTA CUBIERTA ACTUAL



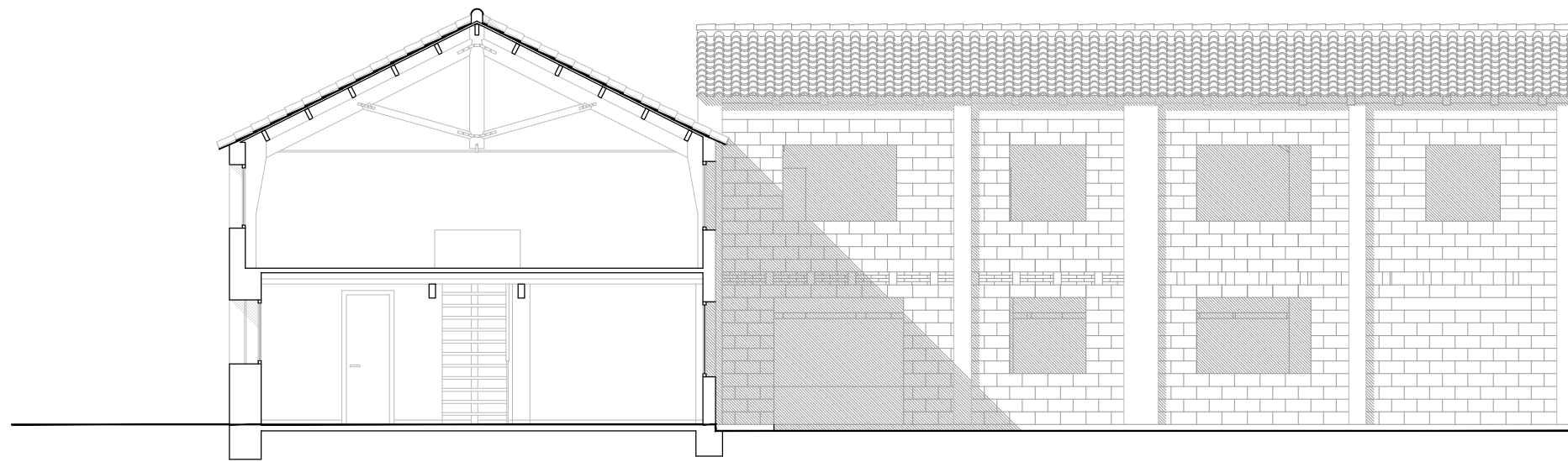
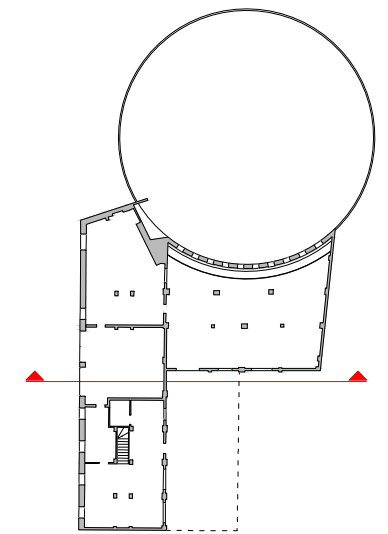
Orientación:

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

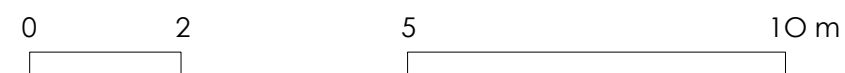
Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 03



ALZADO SURESTE ACTUAL



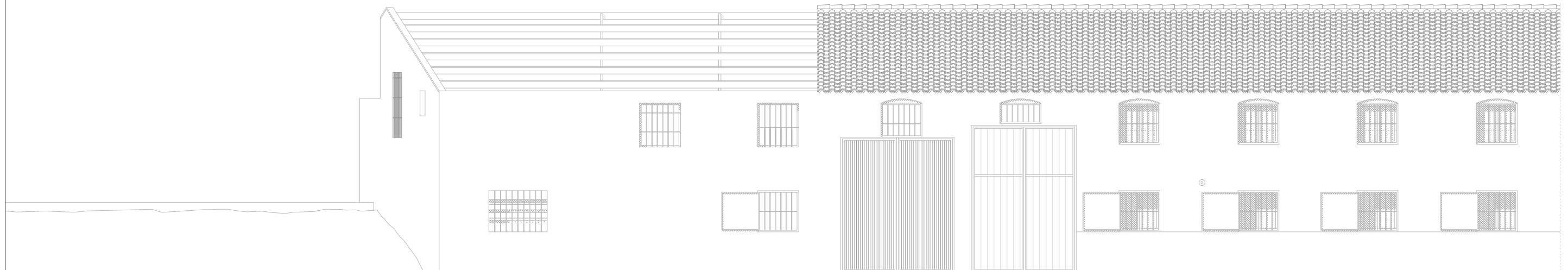
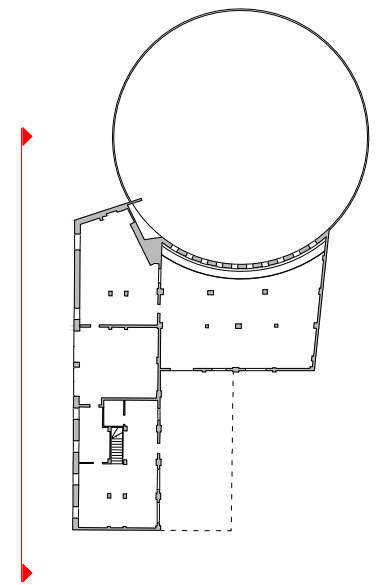
AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
 TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/100

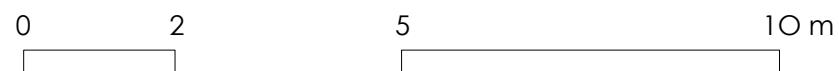
Fecha: Septiembre 2015

Nº: 04





ALZADO SUROESTE ACTUAL

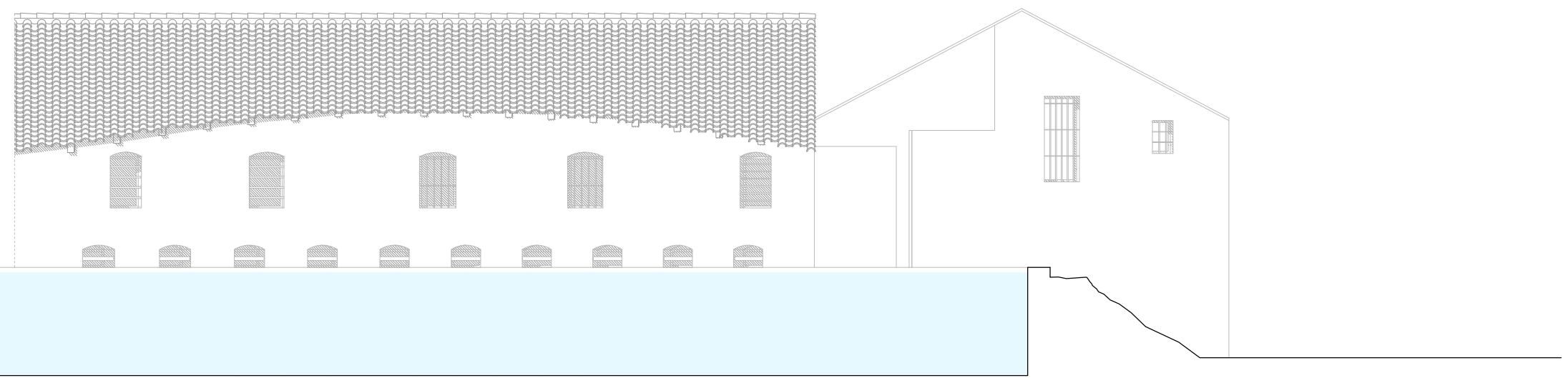
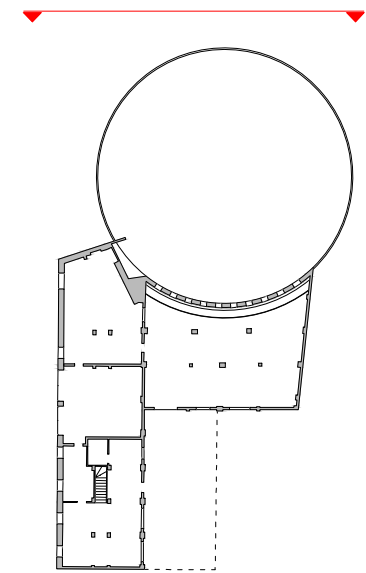


AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/100

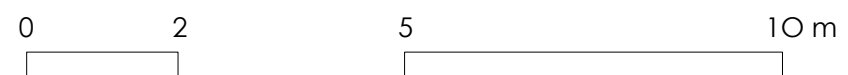
Fecha: Septiembre 2015

Nº: 05



ALZADO NOROESTE ACTUAL

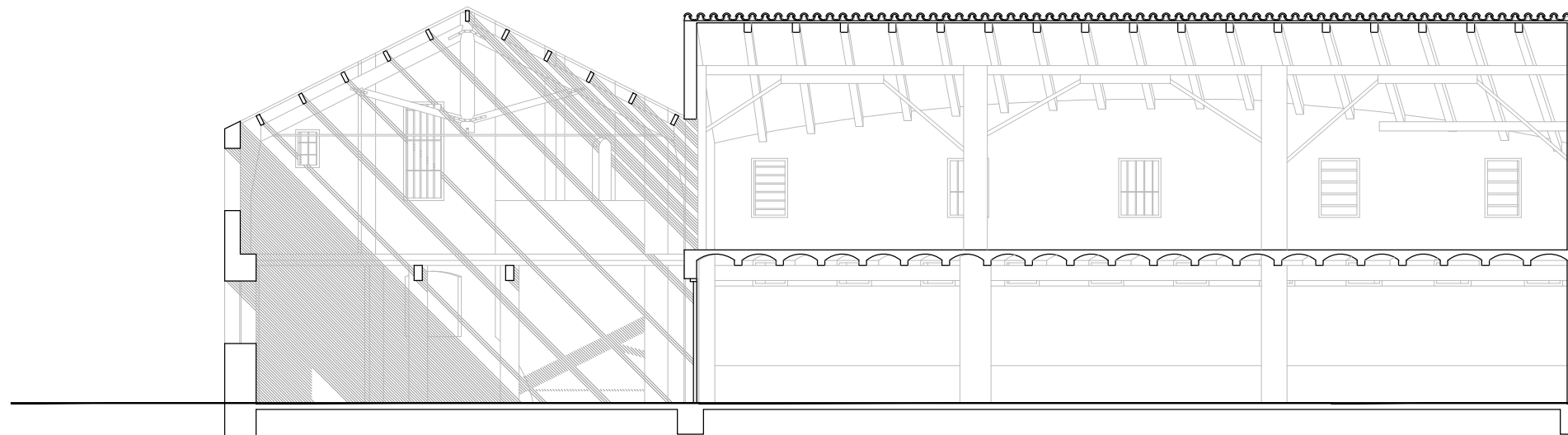
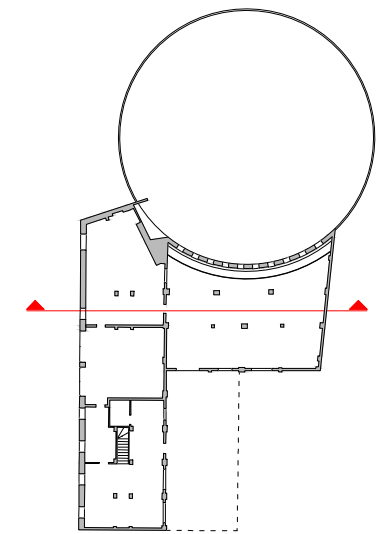
AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA



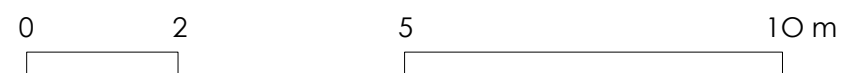
Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 06



SECCIÓN 1 ACTUAL

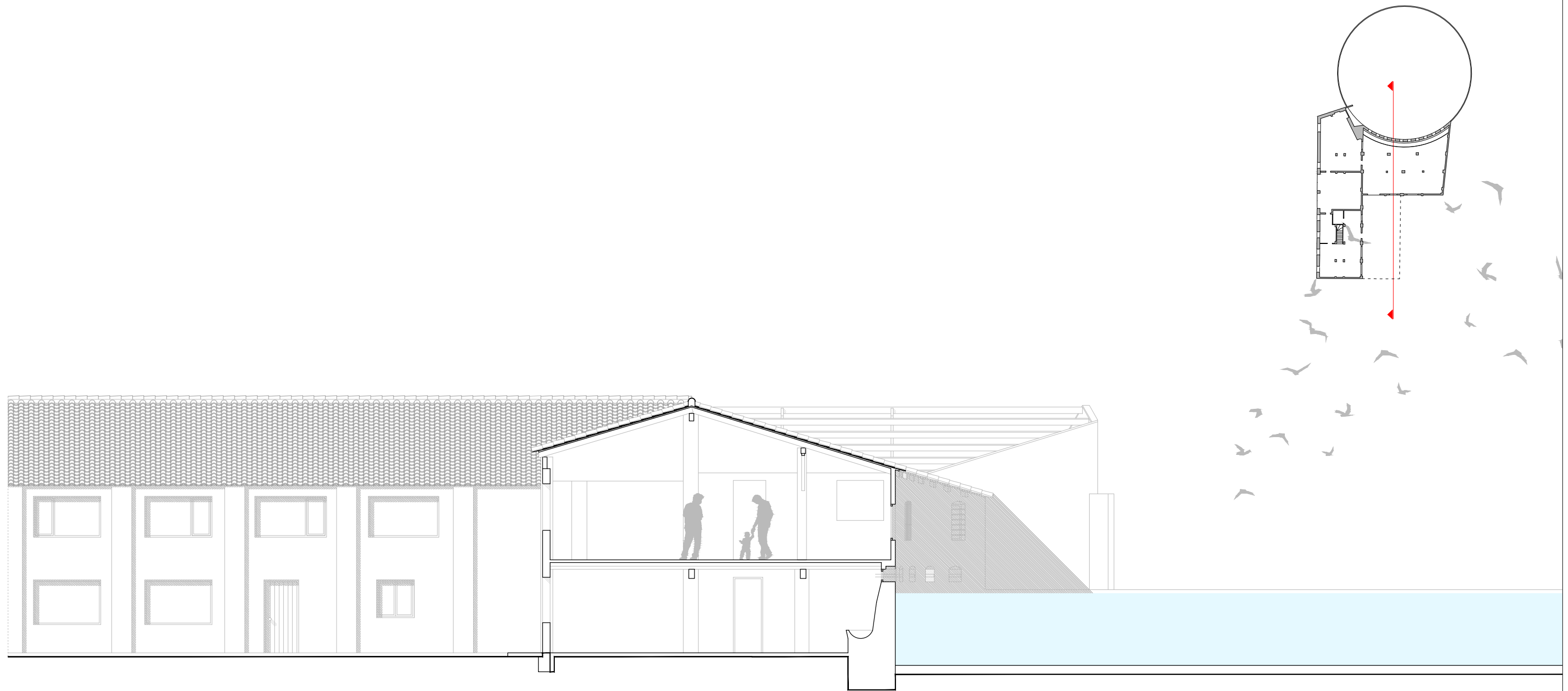


AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

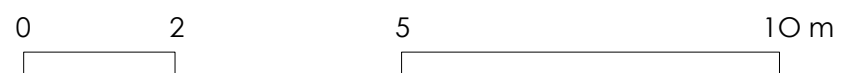
Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 07



SECCIÓN 2 ACTUAL

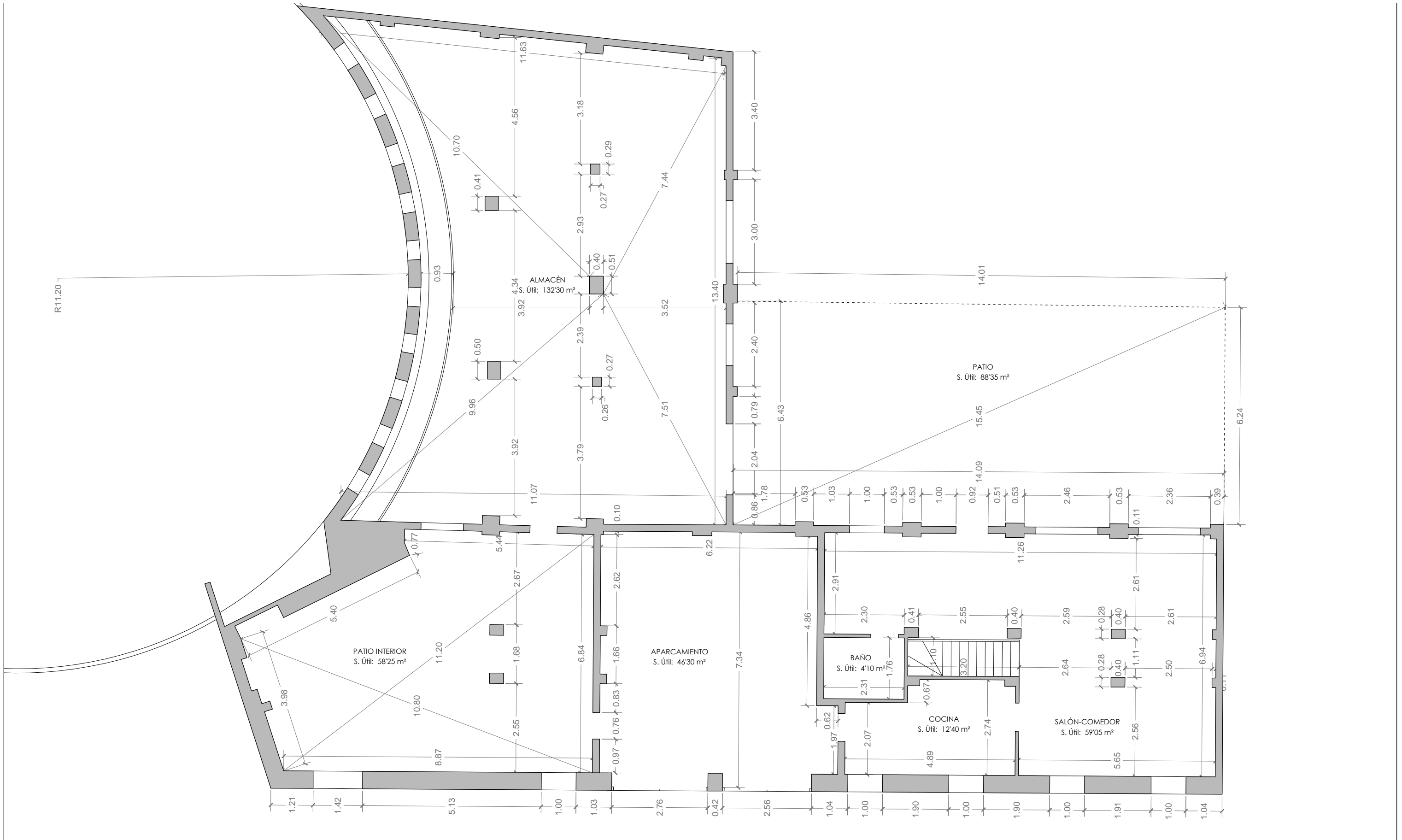


AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

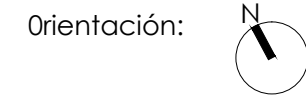
Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

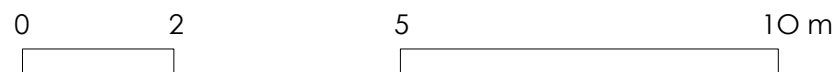
Nº: 08



PLANTA BAJA COTAS ACTUAL



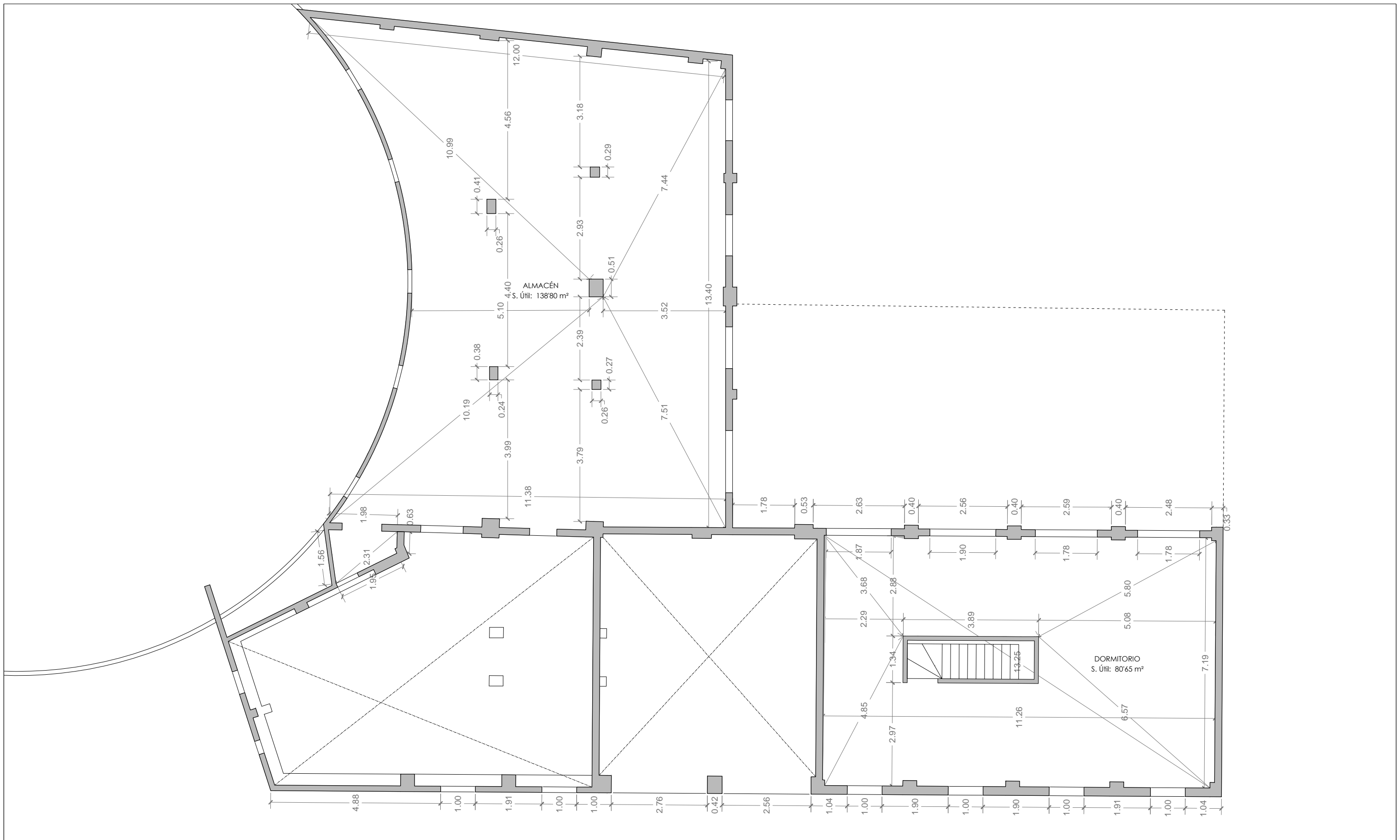
AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA



Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

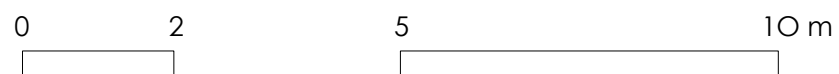
Nº: 09



PLANTA PRIMERA COTAS ACTUAL

Orientación:

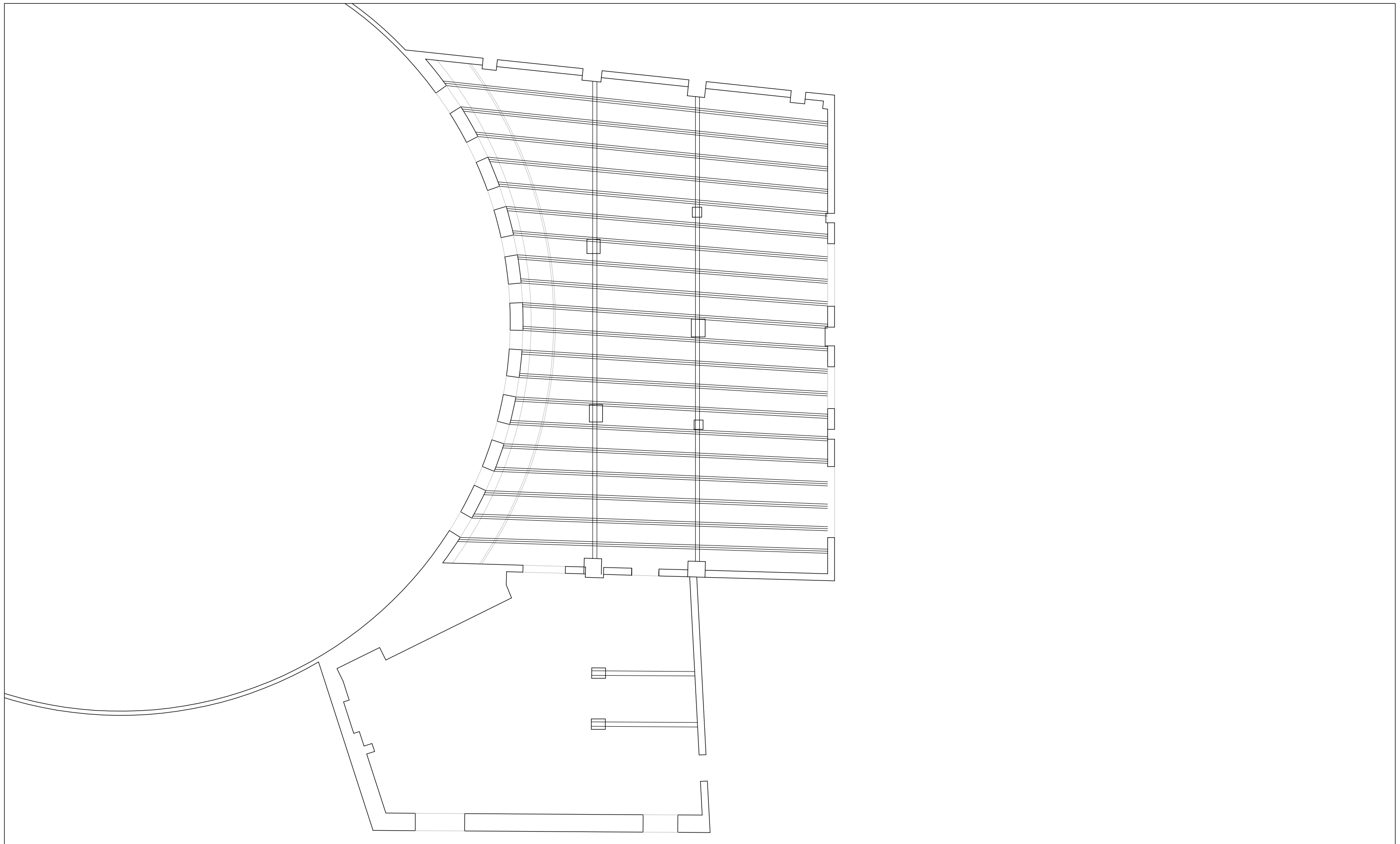
AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA




Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

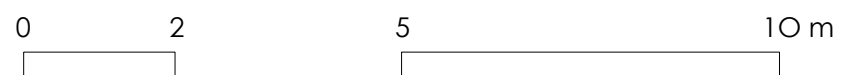
Nº: 10



PLANTA ESTRUCTURA FORJADO ACTUAL

Orientación: 

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

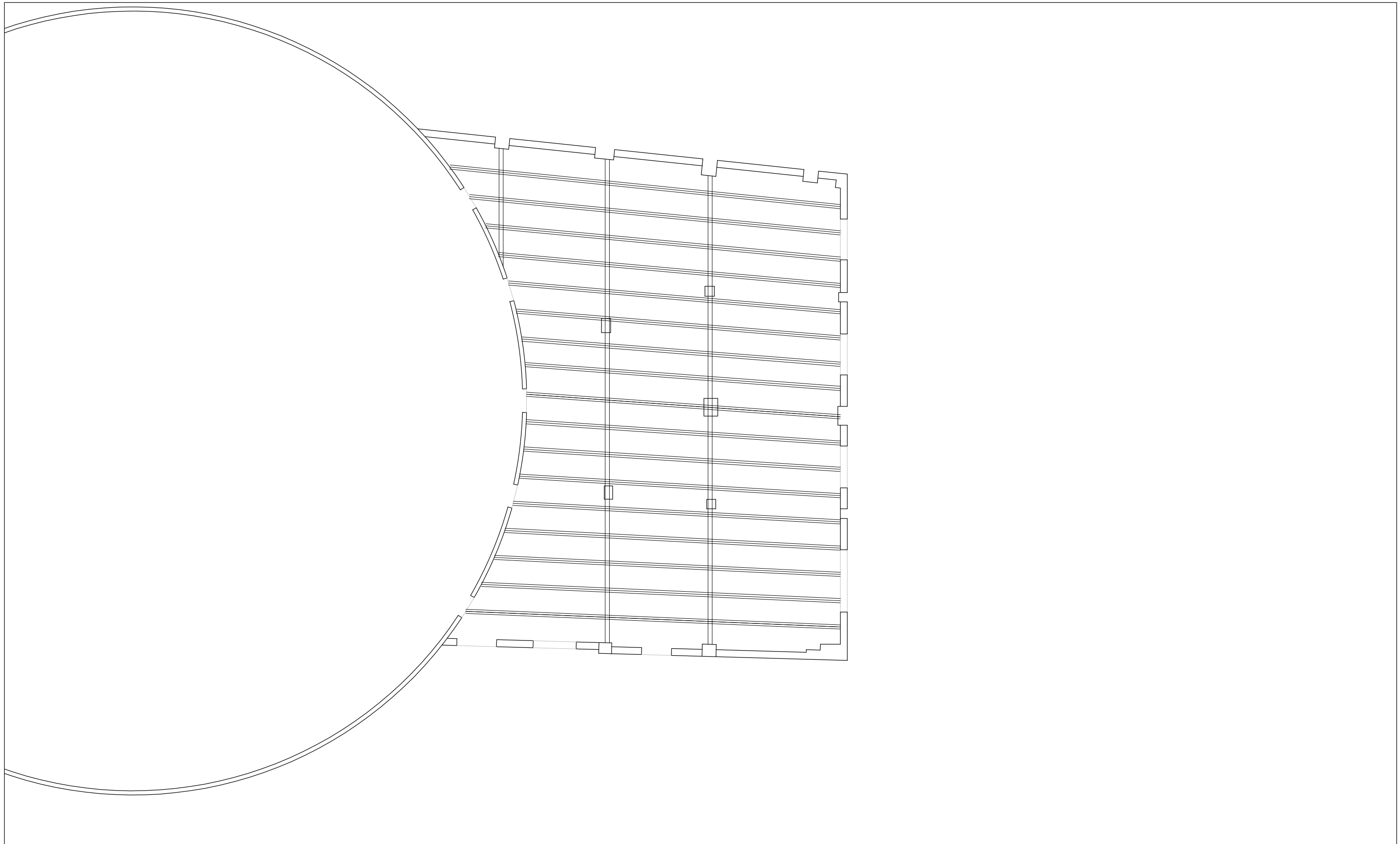


Escala :1/100

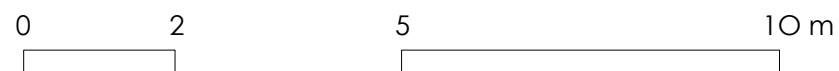
Fecha: Septiembre 2015


Nº: 11





PLANTA ESTRUCTURA CUBIERTA ACTUAL



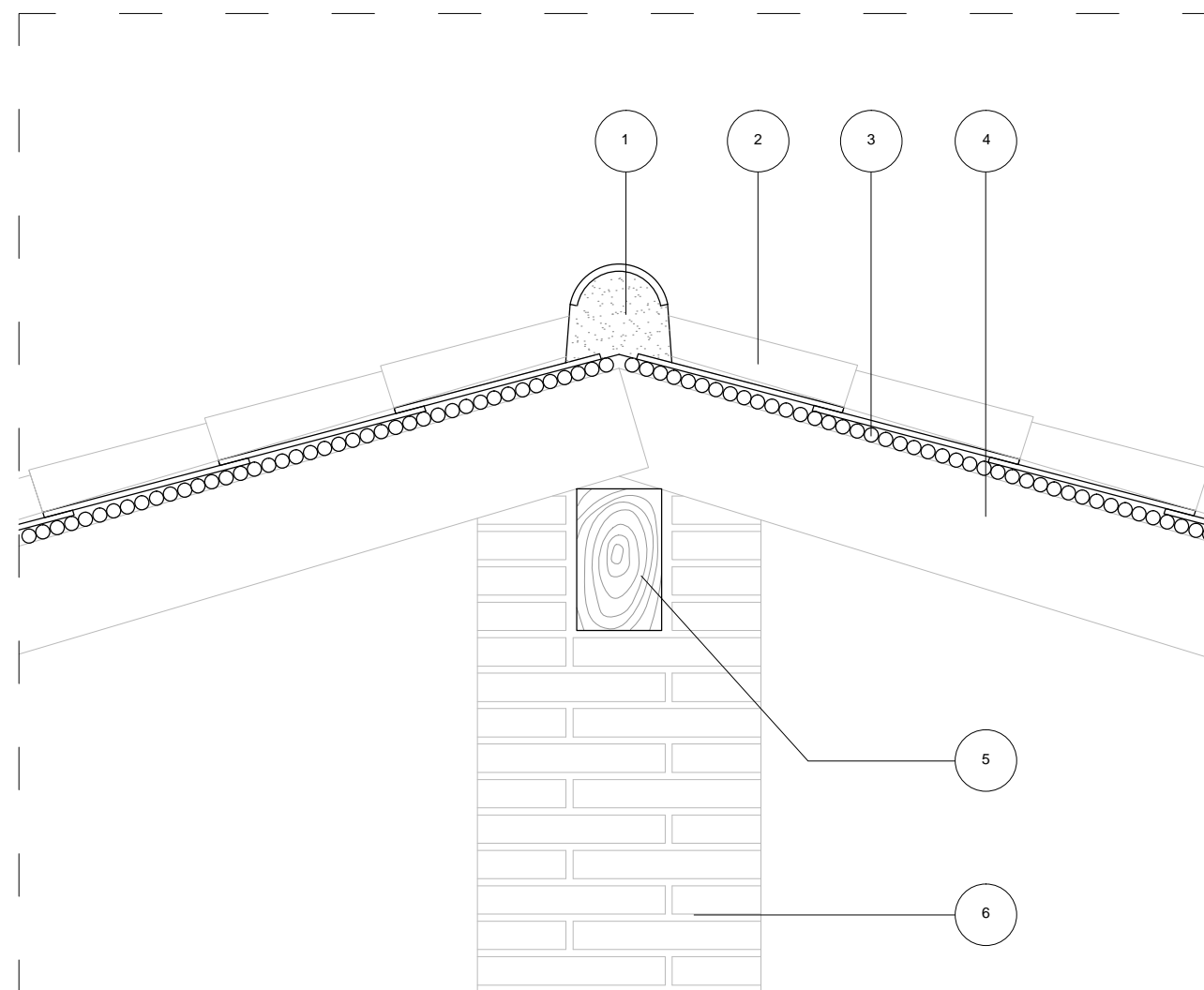
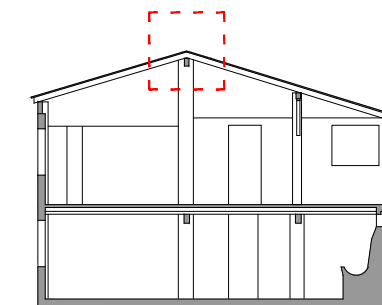
Orientación: 

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 12



- 1- TEJA DE CUMBRERA REMATADA CON MORTERO DE CEMENTO
- 2- TEJA CURVA DE 30 cm.
- 3- CAÑIZO Ø 2 cm.
- 4- PAR DE MADERA h=14,5 cm.
- 5- VIGA DE MADERA h=20 cm.
- 6- PILARES DE LADRILLO CERÁMICO



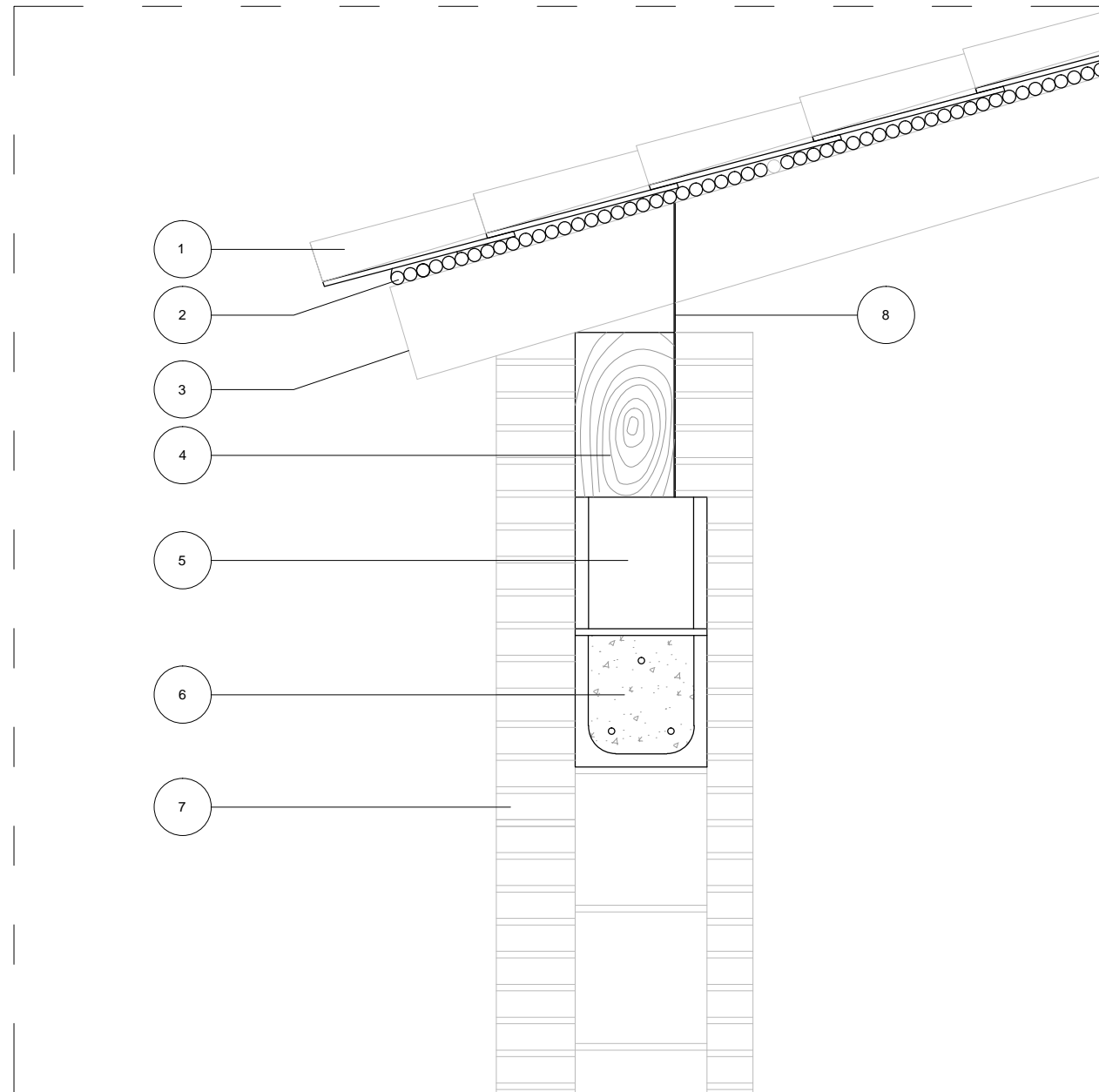
DETALLE CUMBRERA ACTUAL

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

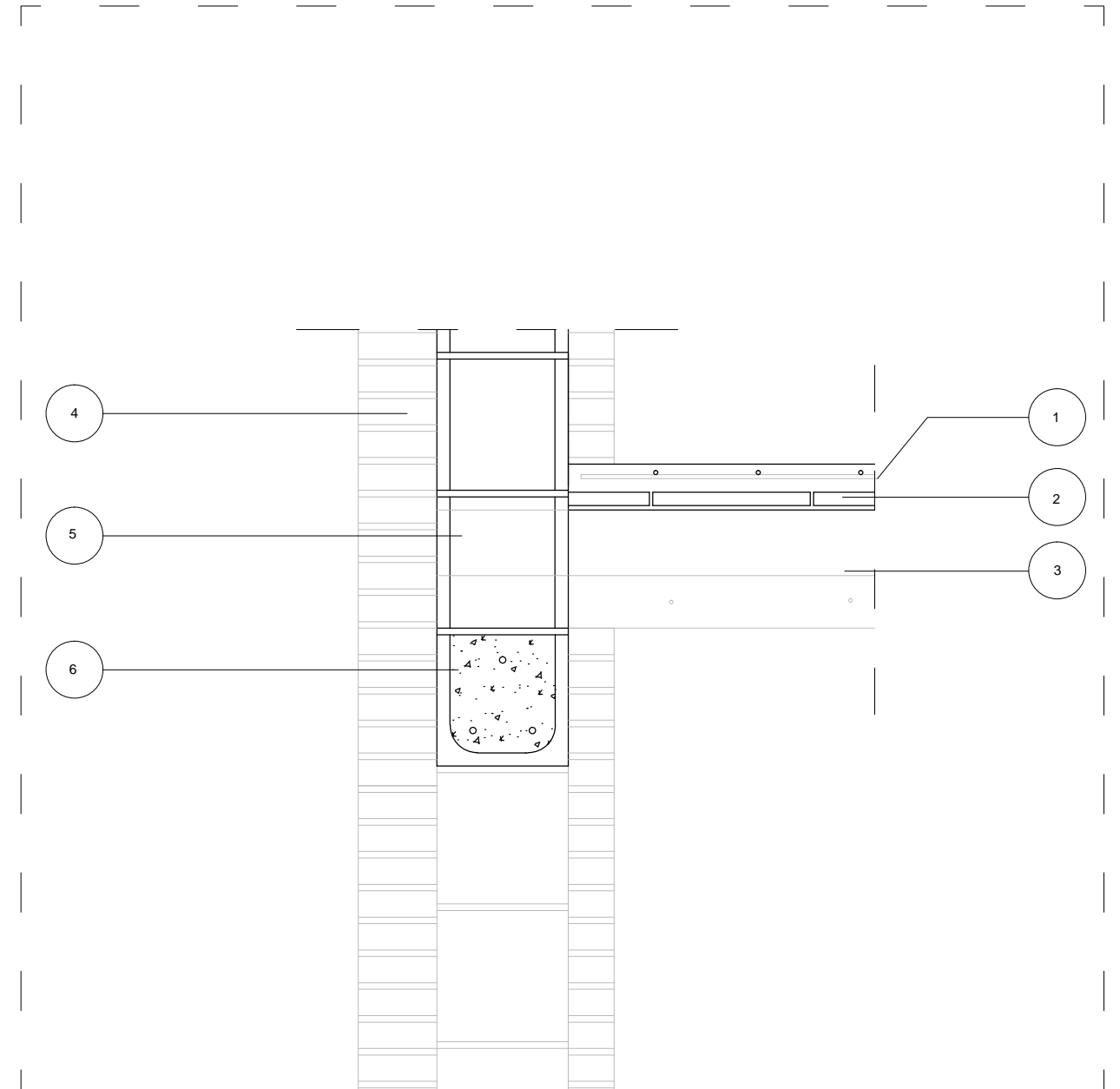
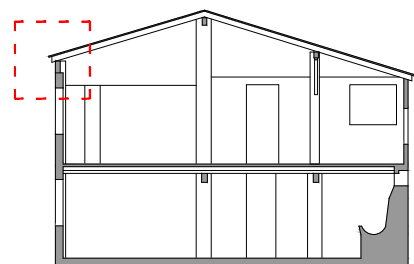
Escala :1/10

Fecha: Septiembre 2015

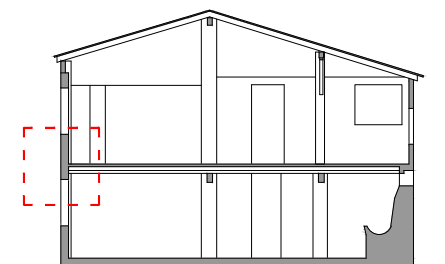
Nº: 13

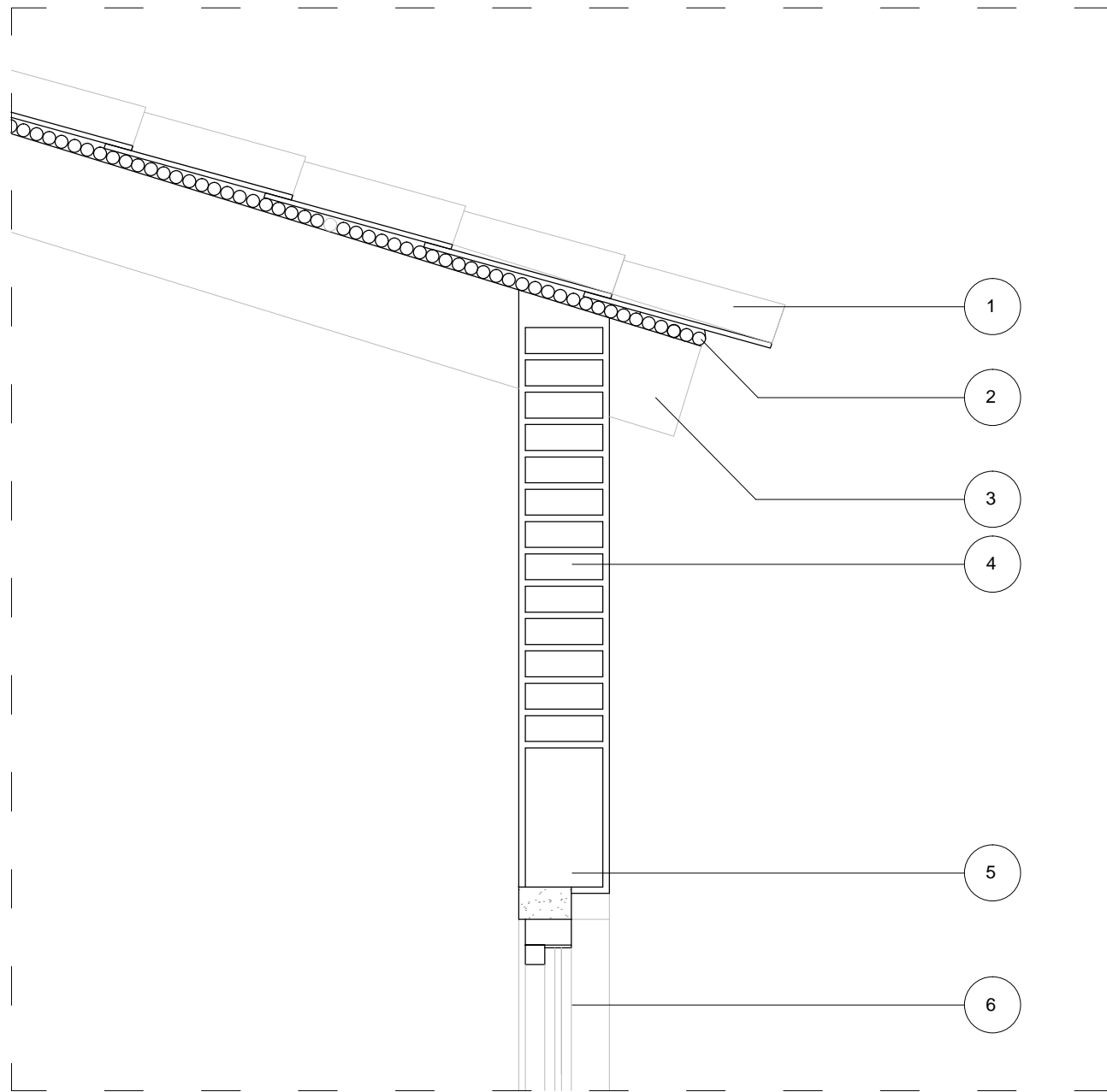


- 1- TEJA CURVA DE 30 cm.
- 2- CAÑIZO Ø 2 cm.
- 3- PAR DE MADERA h=14,5 cm.
- 4- VIGA DE MADERA h=25 cm.
- 5- MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN.
- 6- DINTEL BLOQUE DE HORMIGÓN ARMADO.
- 7- PILAR DE LADRILLO CERÁMICO
- 8. CHAPA DE MADERA.

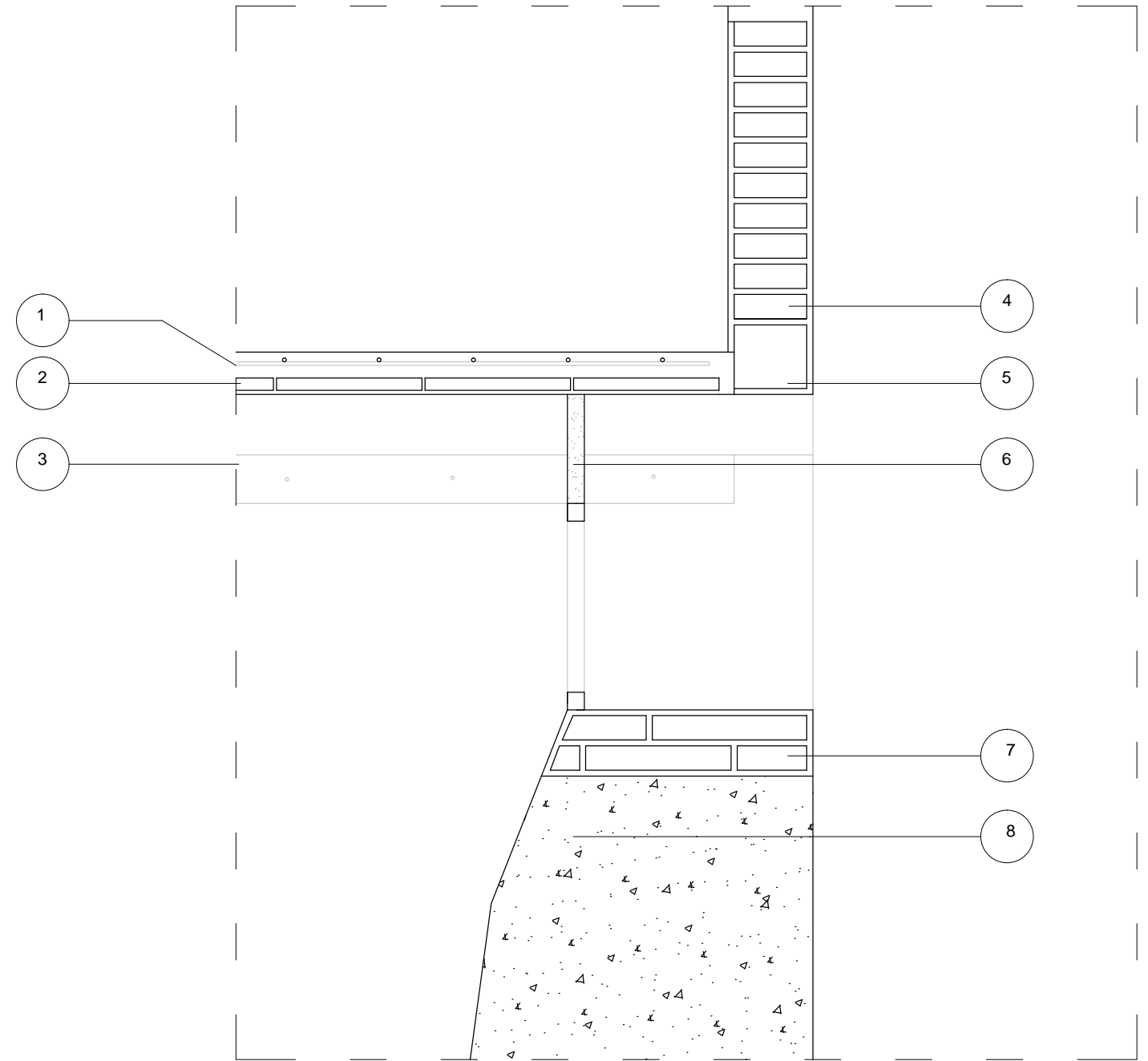
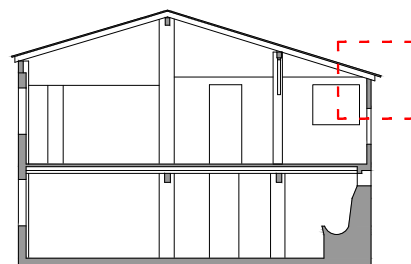


- 1- CAPA DE COMPRESIÓN 5 cm con mallazo de 15x15 Ø6mm.
- 2- RASILLA CERÁMICA 24x12x2 cm.
- 3- VIGUETA DE MADERA h=18 cm.
- 4- PILAR DE LADRILLO CERÁMICO.
- 5- MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN.
- 6- DINTEL BLOQUE DE HORMIGÓN ARMADO.

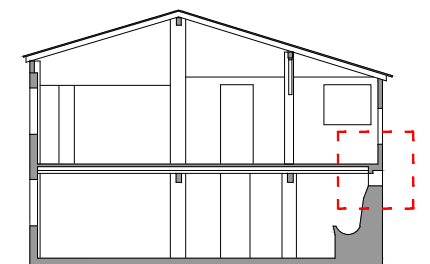




- 1- TEJA CURVA DE 30 cm.
- 2- CAÑIZO Ø 2 cm.
- 3- PAR DE MADERA h=14,5 cm.
- 4- LADRILLO CERÁMICO 24x12x4.
- 5- DINTEL A BASE DE LADRILLO CERÁMICO A SARDINEL.
- 6- CARPINTERÍA DE MADERA



- 1- CAPA DE COMPRESIÓN 5 cm con mallazo de 15x15 Ø6mm.
- 2- RASILLA CERÁMICA 24x12x2 cm.
- 3- VIGUETA DE MADERA h=18 cm.
- 4- MURO DE LADRILLO DE CERÁMICO DE 1/2 PIE.
- 5- DINTEL A BASE DE LADRILLO CERÁMICO A SARDINEL.
- 6- RELLENO DE YESO.
- 7. LADRILLO CERÁMICO 24x12x4.
- 8- MURO A BASE DE ARCILLA Y GUIJARROS.



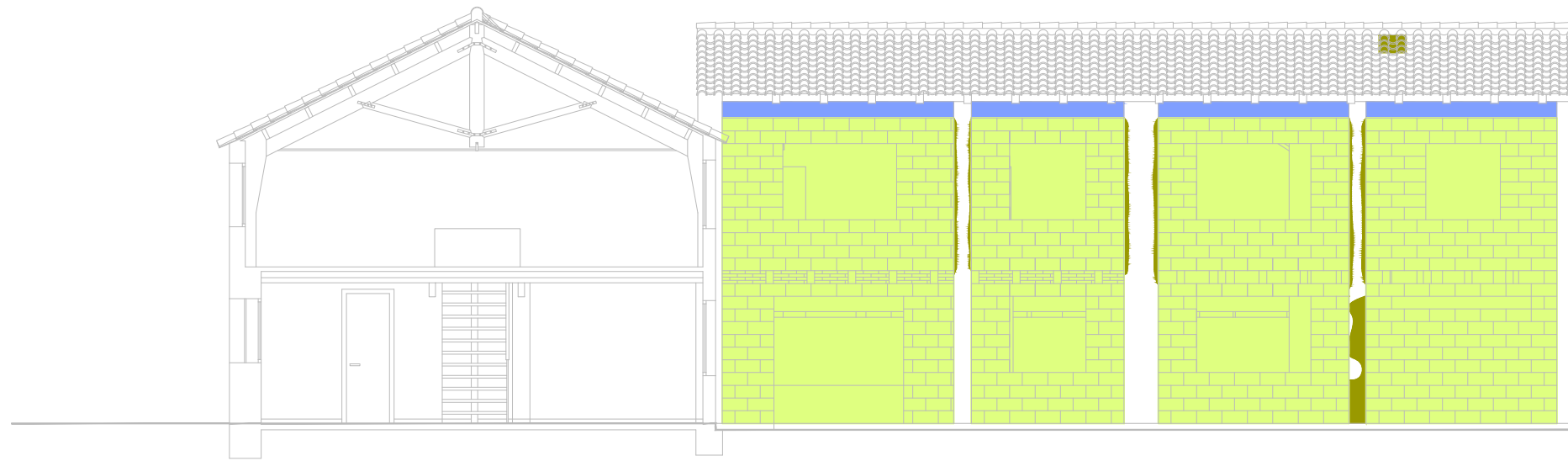
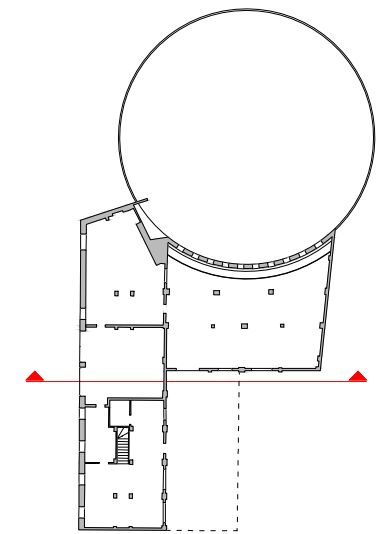
DETALLES FACHADA NOROESTE ACTUAL

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/10

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 15

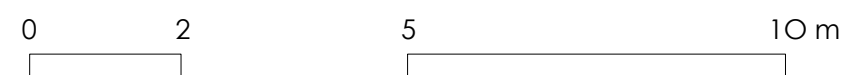


LEYENDA

■ OXIDACIÓN	■ HUMEDADES	■ VEGETACIÓN	■ SUCIEDAD
■ EFLORESCENCIAS	■ DESPRENDIMIENTOS	■ INTERVENCIÓN HUMANA	■ PUDRICIÓN
GRIETAS			



FACHADA SURESTE. MAPEADO DE LESIONES

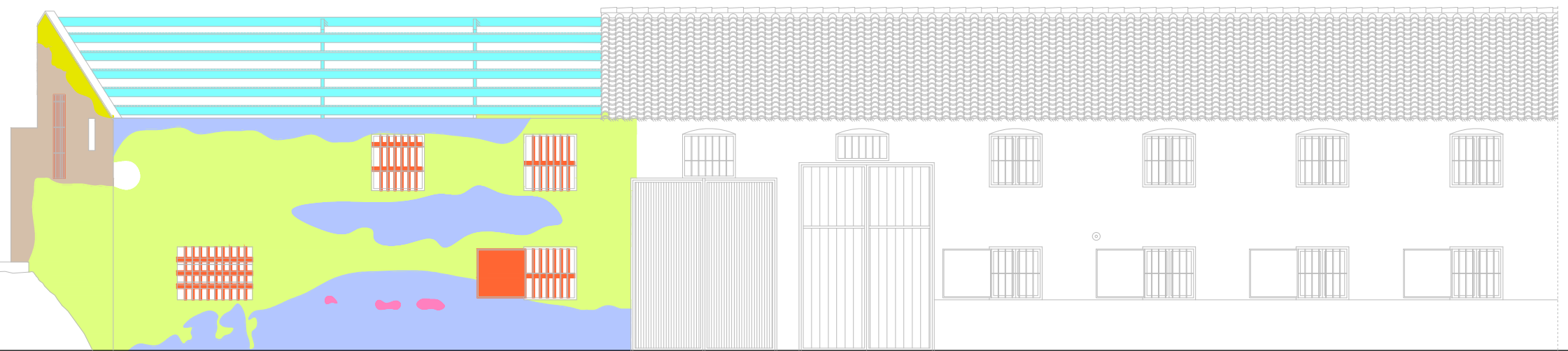
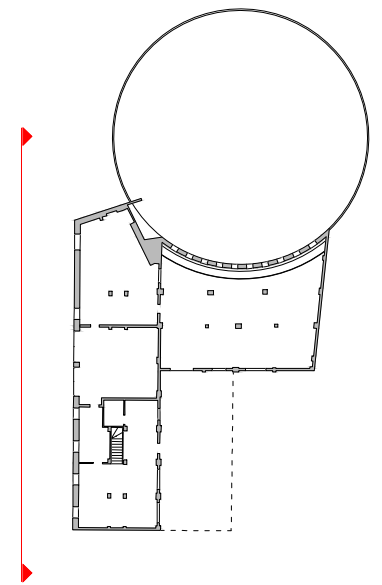


AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 16

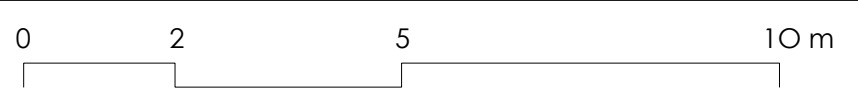


LEYENDA

■ OXIDACIÓN	■ HUMEDADES	■ VEGETACIÓN	■ SUCIEDAD
■ EFLORESCENCIAS	■ DESPRENDIMIENTOS	■ INTERVENCIÓN HUMANA	■ PUDRICIÓN
			GRIETAS



FACHADA SUROESTE. MAPEADO DE LESIONES

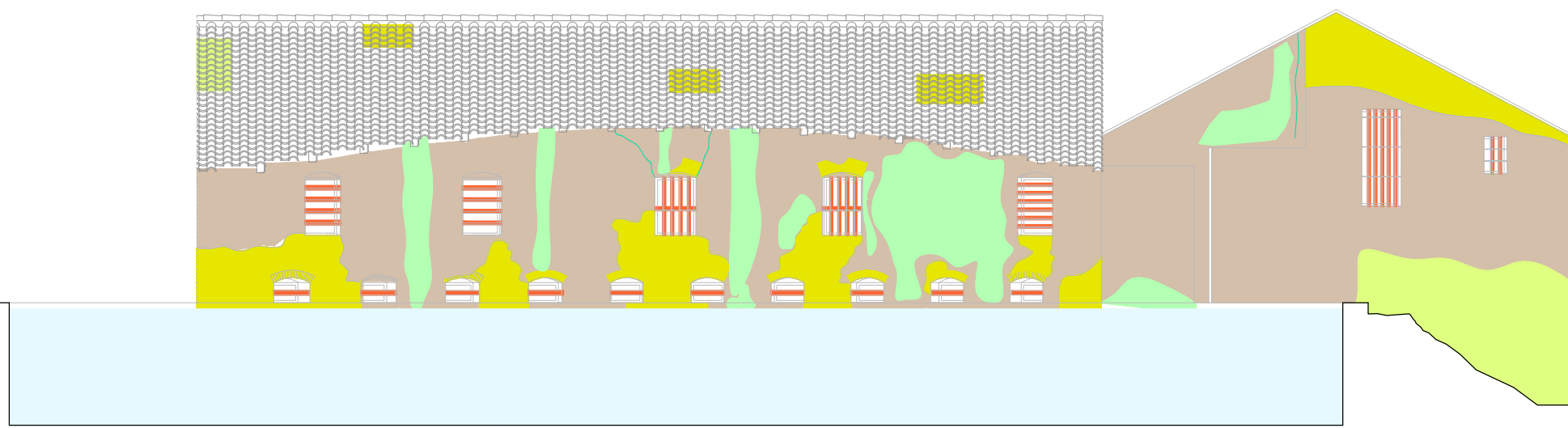
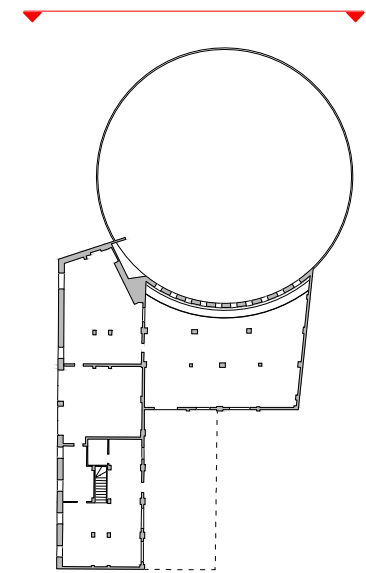


AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

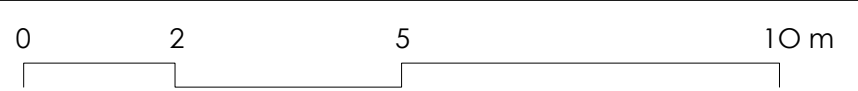
Nº: 17



LEYENDA

■ OXIDACIÓN	■ HUMEDADES	■ VEGETACIÓN	■ SUCIEDAD
■ EFLORESCENCIAS	■ DESPRENDIMIENTOS	■ INTERVENCIÓN HUMANA	■ PUDRICIÓN
			GRIETAS

FACHADA NOROESTE. MAPEADO DE LESIONES



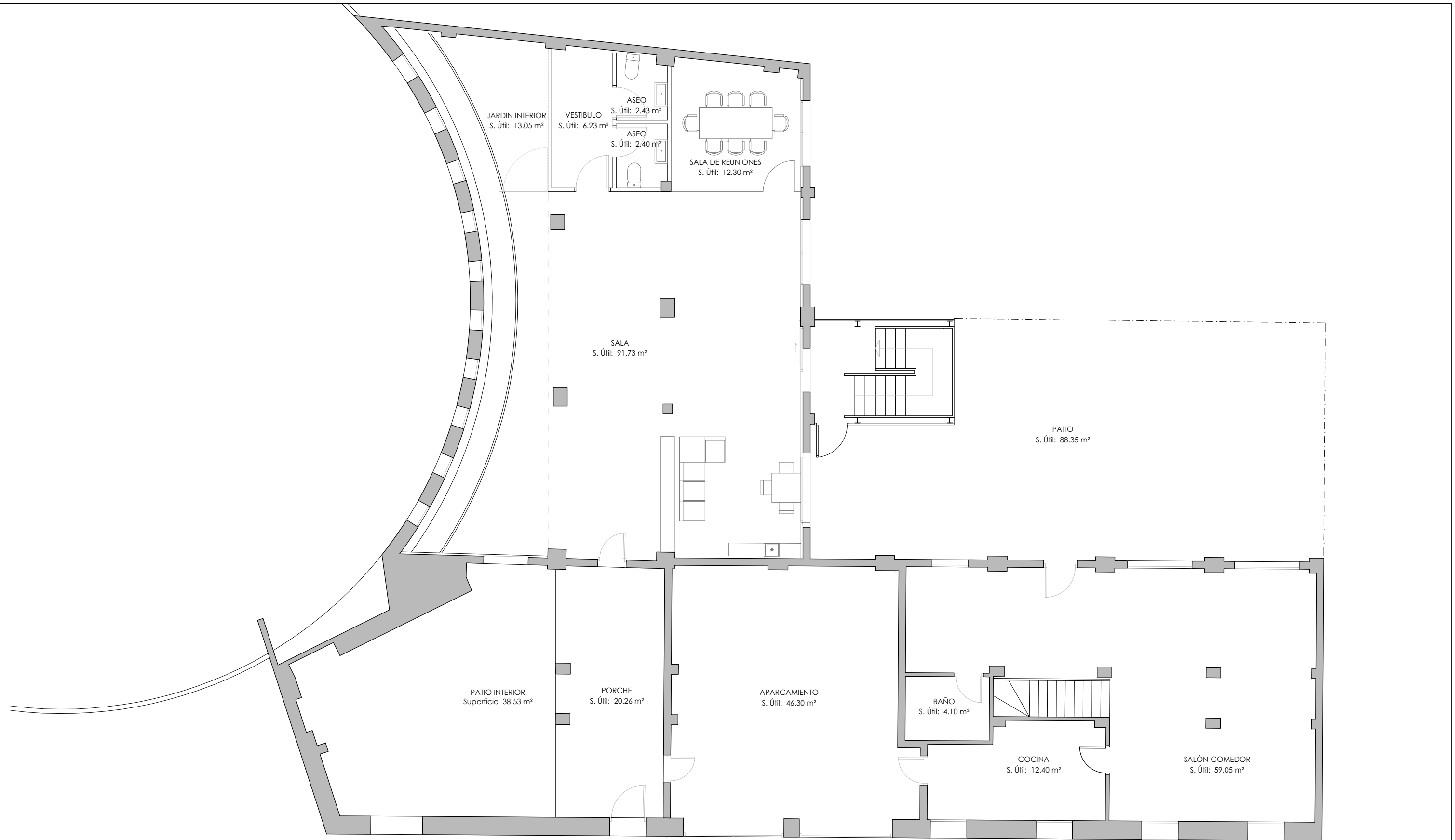
AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 18

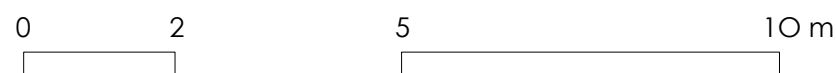




PLANTA BAJA DISTRIBUCIÓN PROPUESTA

Orientación:

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

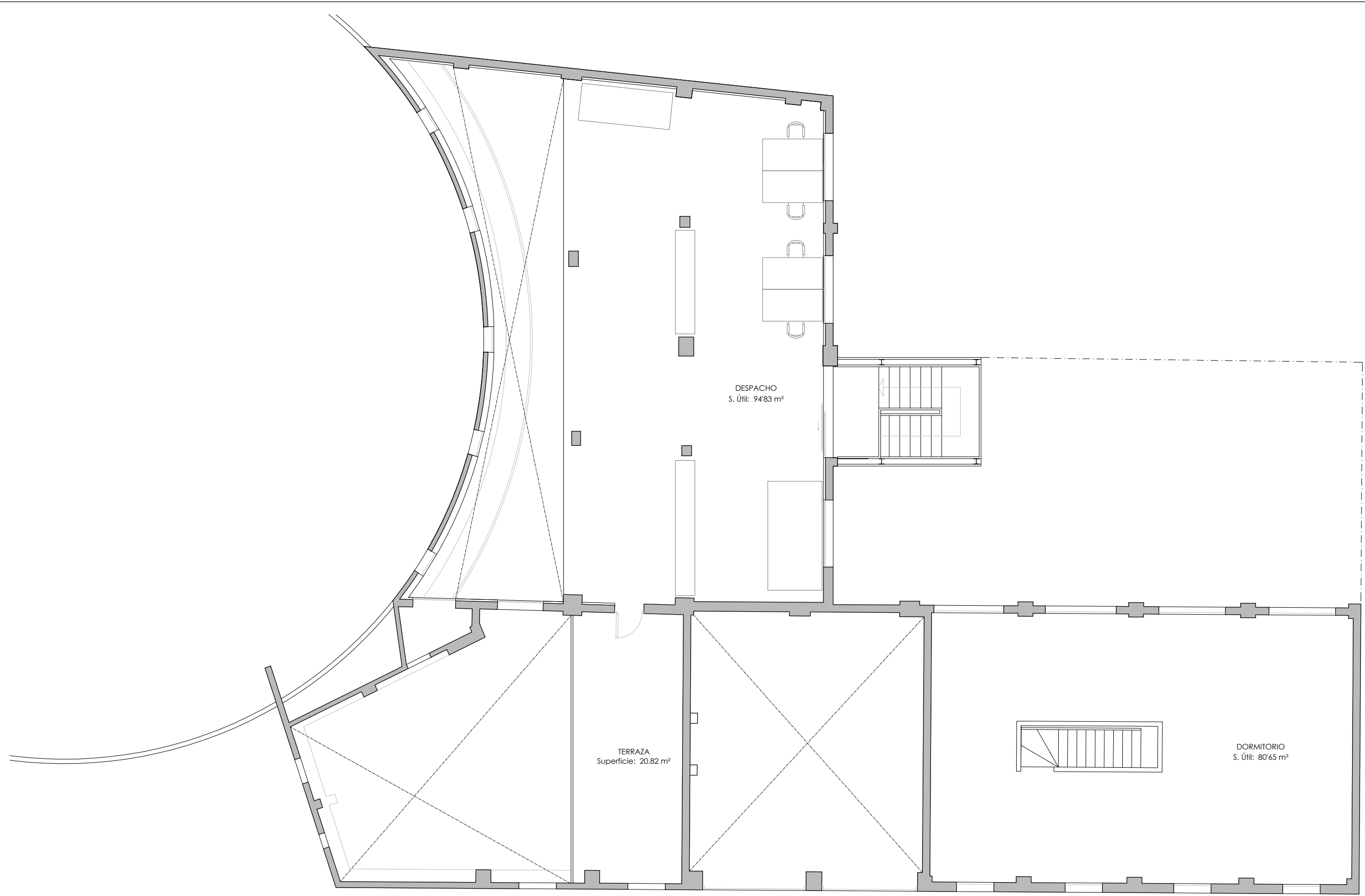


Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 19

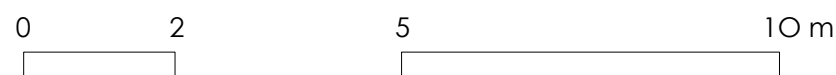




PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓN PROPUESTA

Orientación:

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

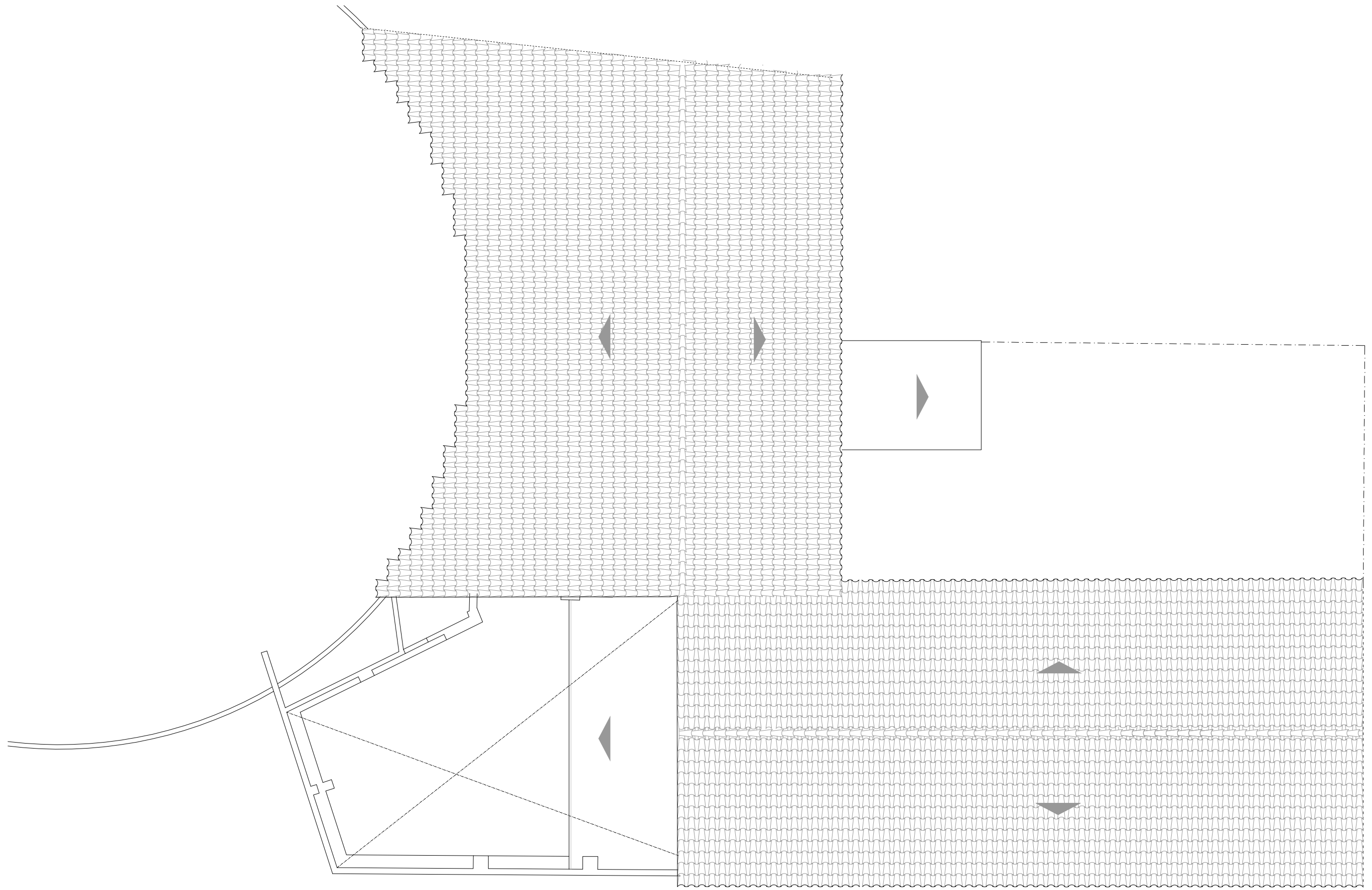


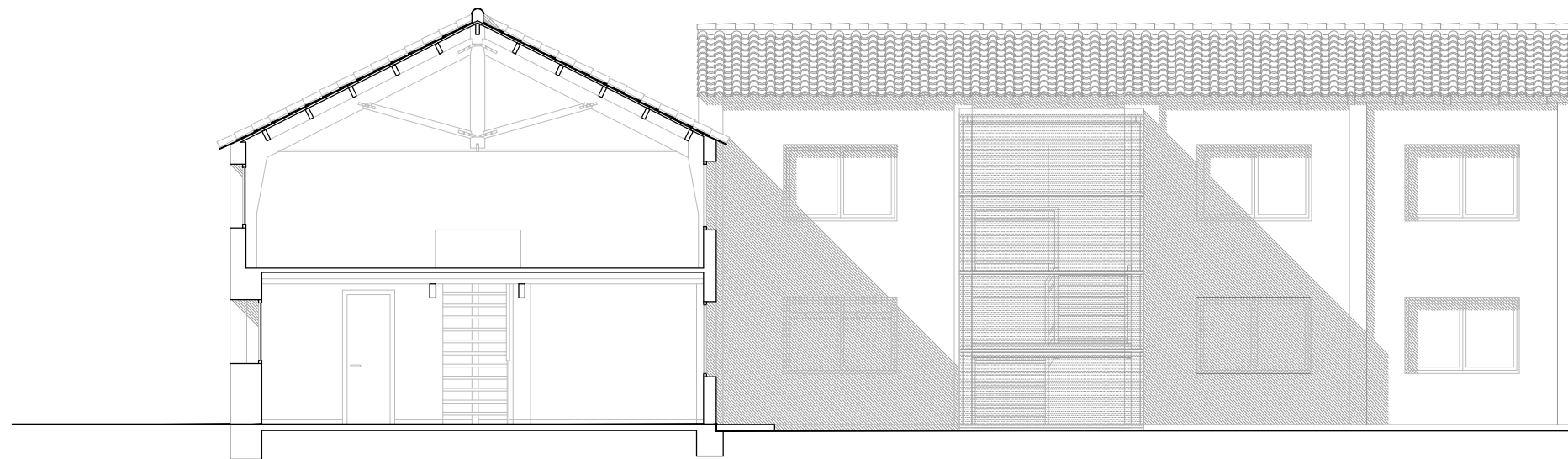
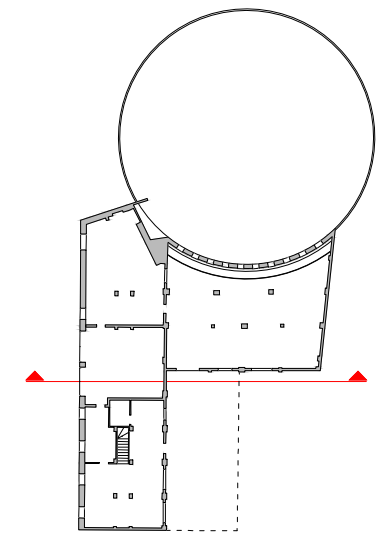
Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 20

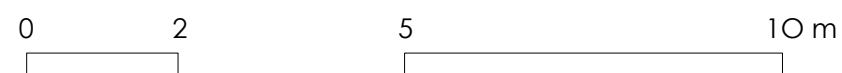






UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

ALZADO SURESTE PROPUESTA

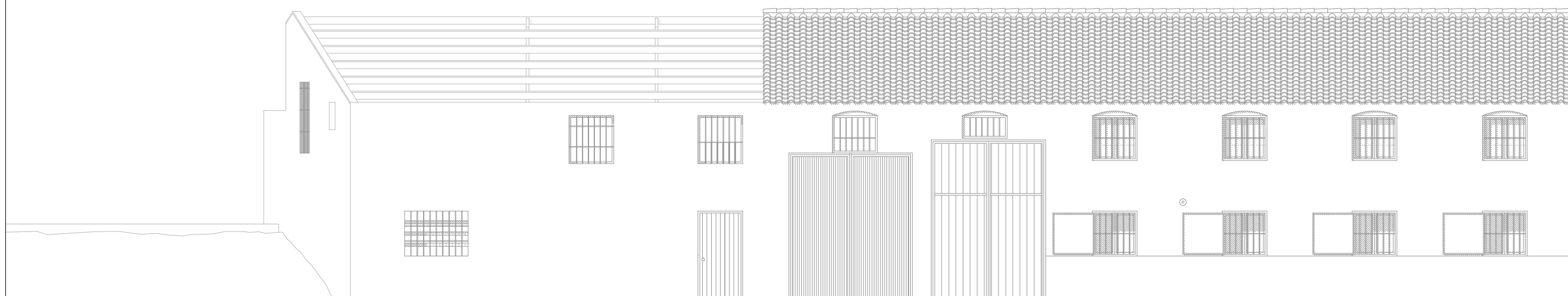
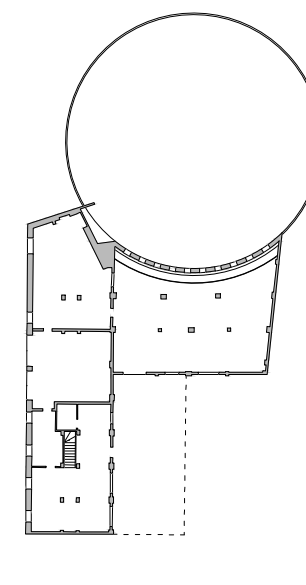


AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

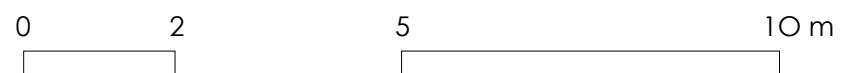
Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 22



ALZADO SUROESTE PROPUESTA

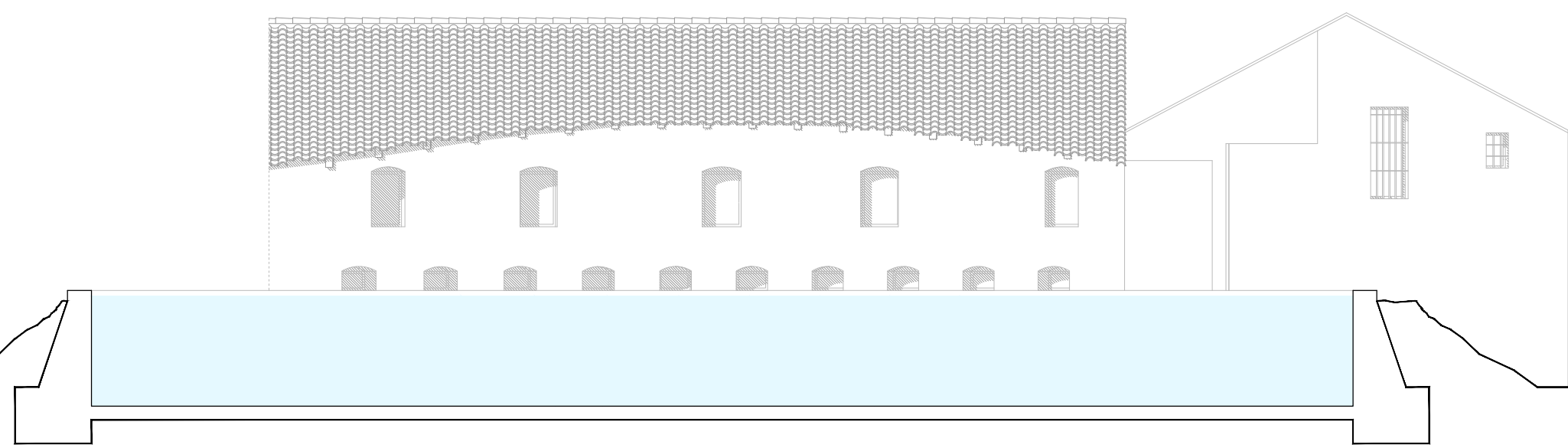
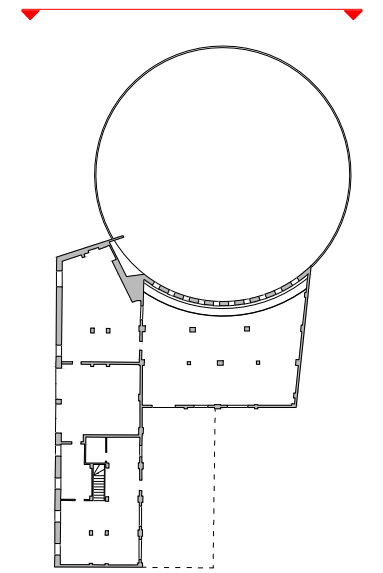


AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

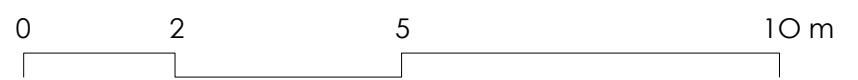
Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 23



ALZADO NOROESTE PROPUESTA



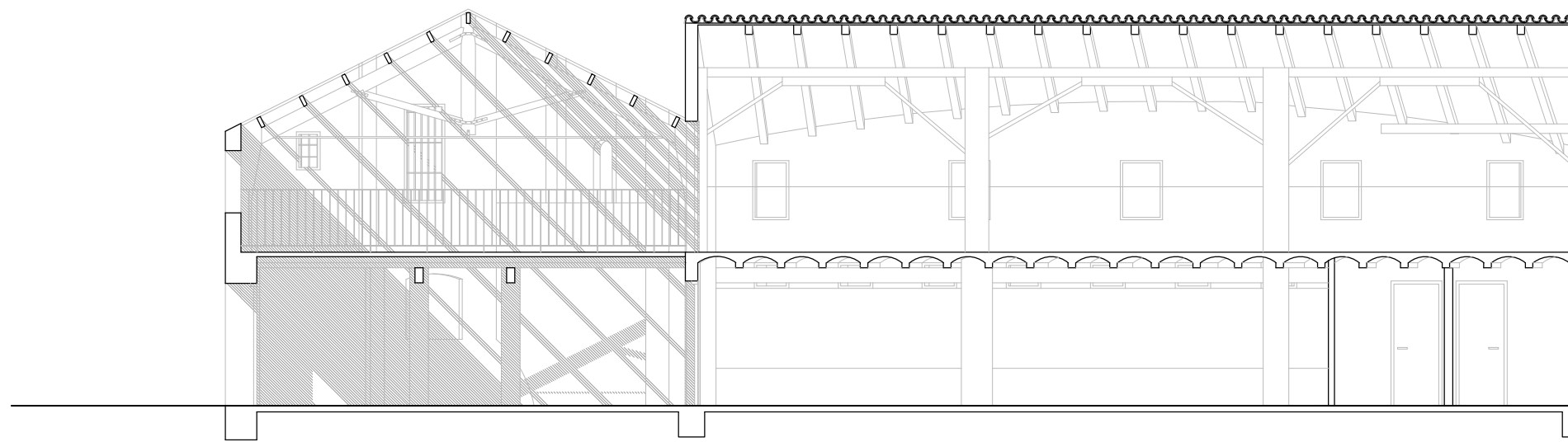
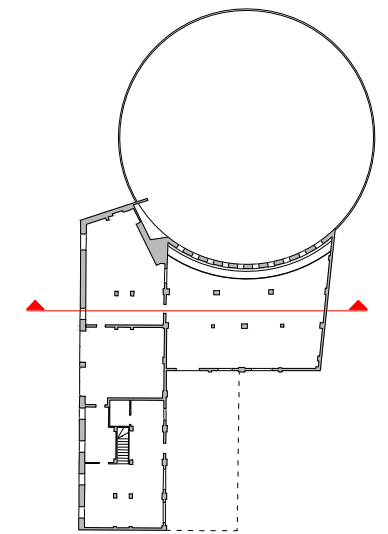
AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA

TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/100

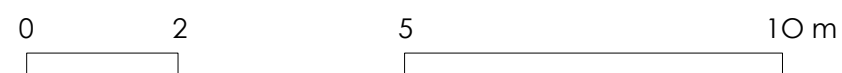
Fecha: Septiembre 2015

Nº: 24



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

SECCIÓN 1 PROPUESTA



AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA

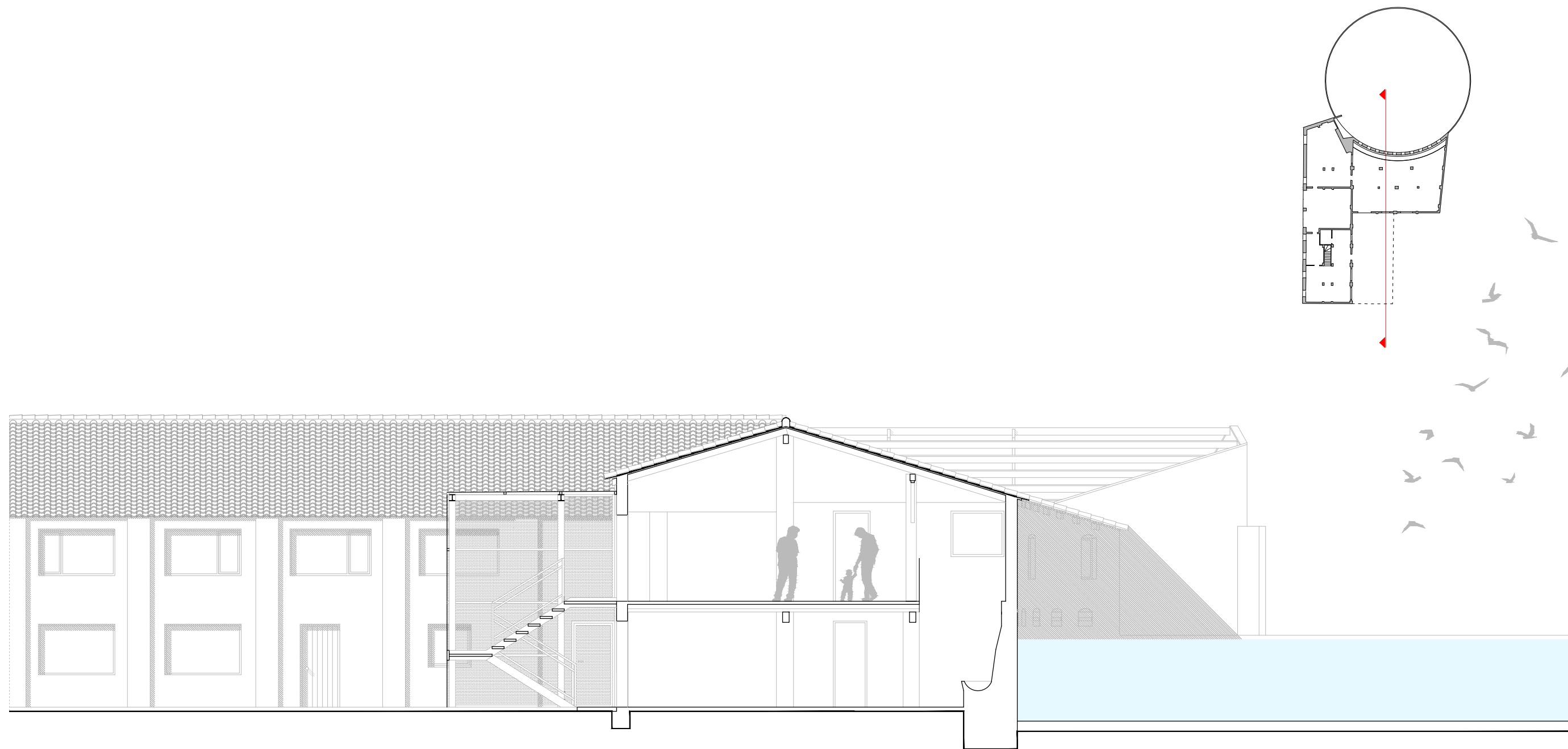
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/100

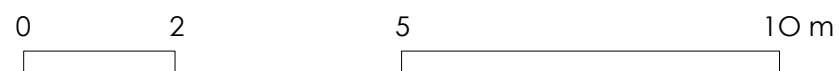
Fecha: Septiembre 2015

Nº:

25



SECCIÓN 2 PROPUESTA

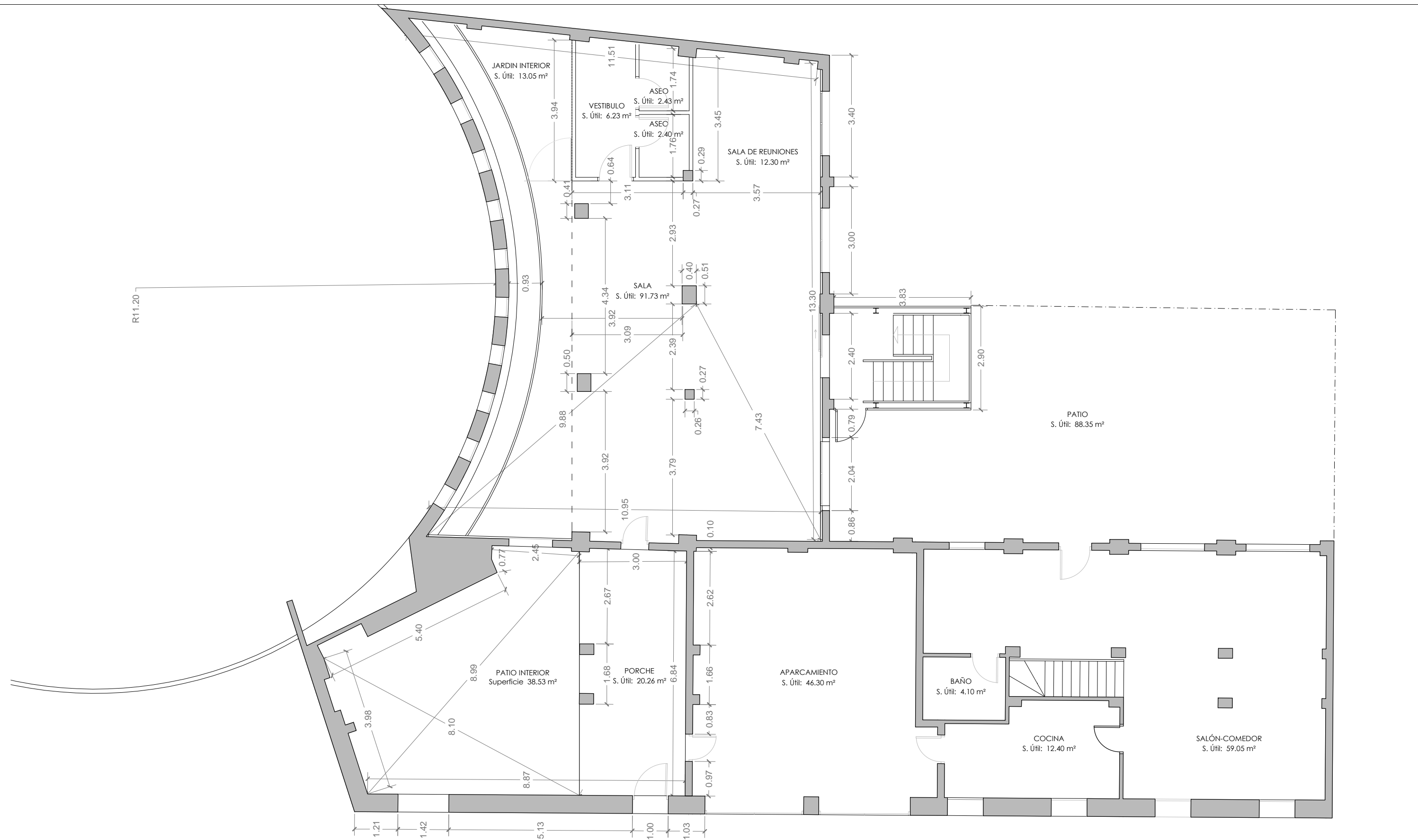


AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA


Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

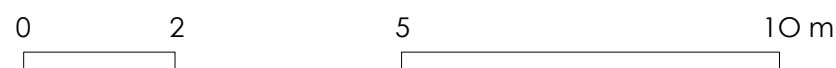
Nº: 26



PLANTA BAJA COTAS PROPUESTA

Orientación: 

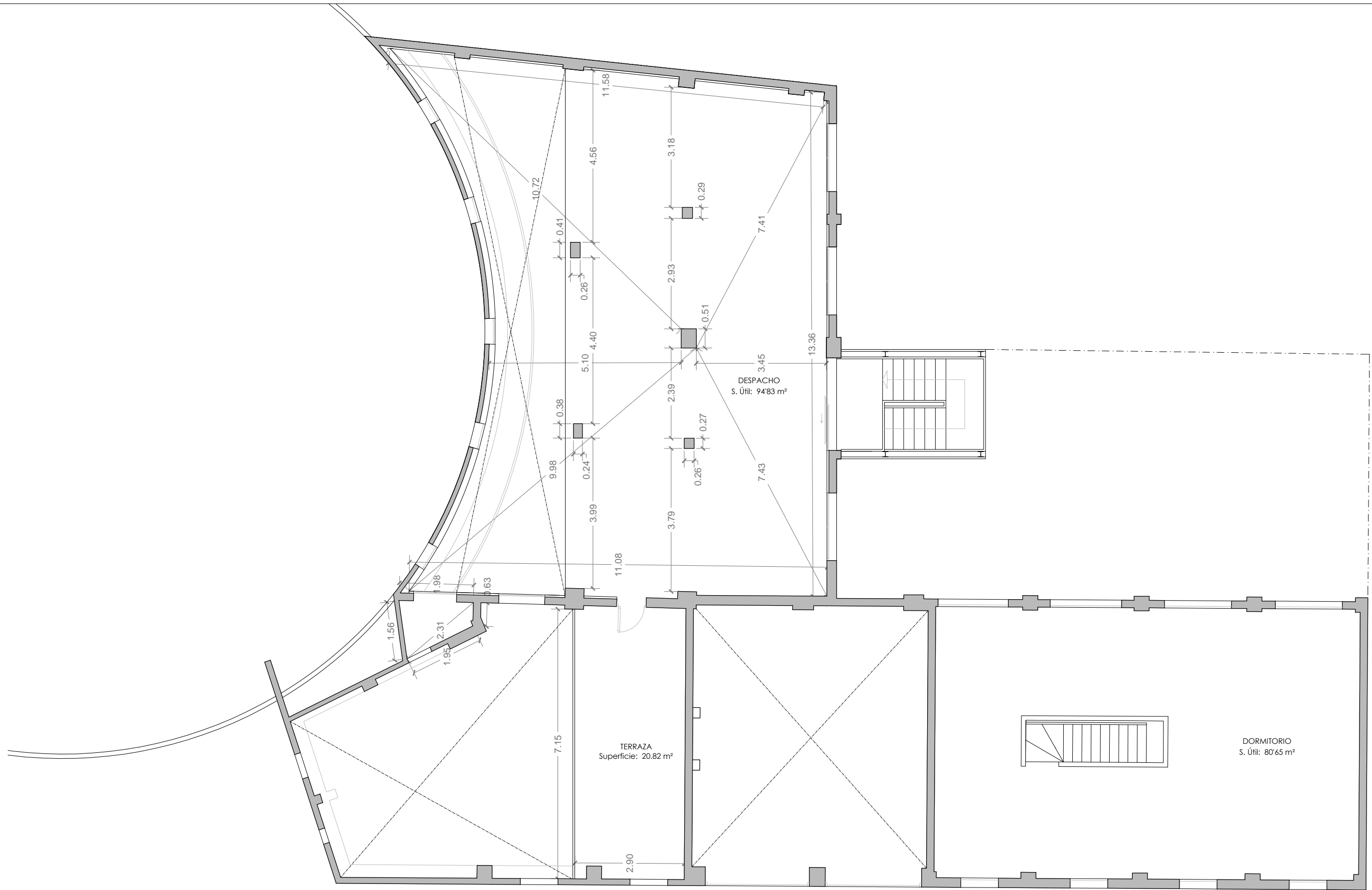
AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA



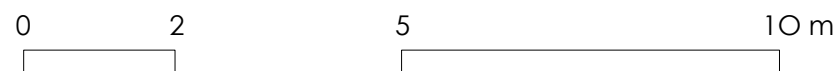
Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 27



PLANTA PRIMERA COTAS PROPUESTA



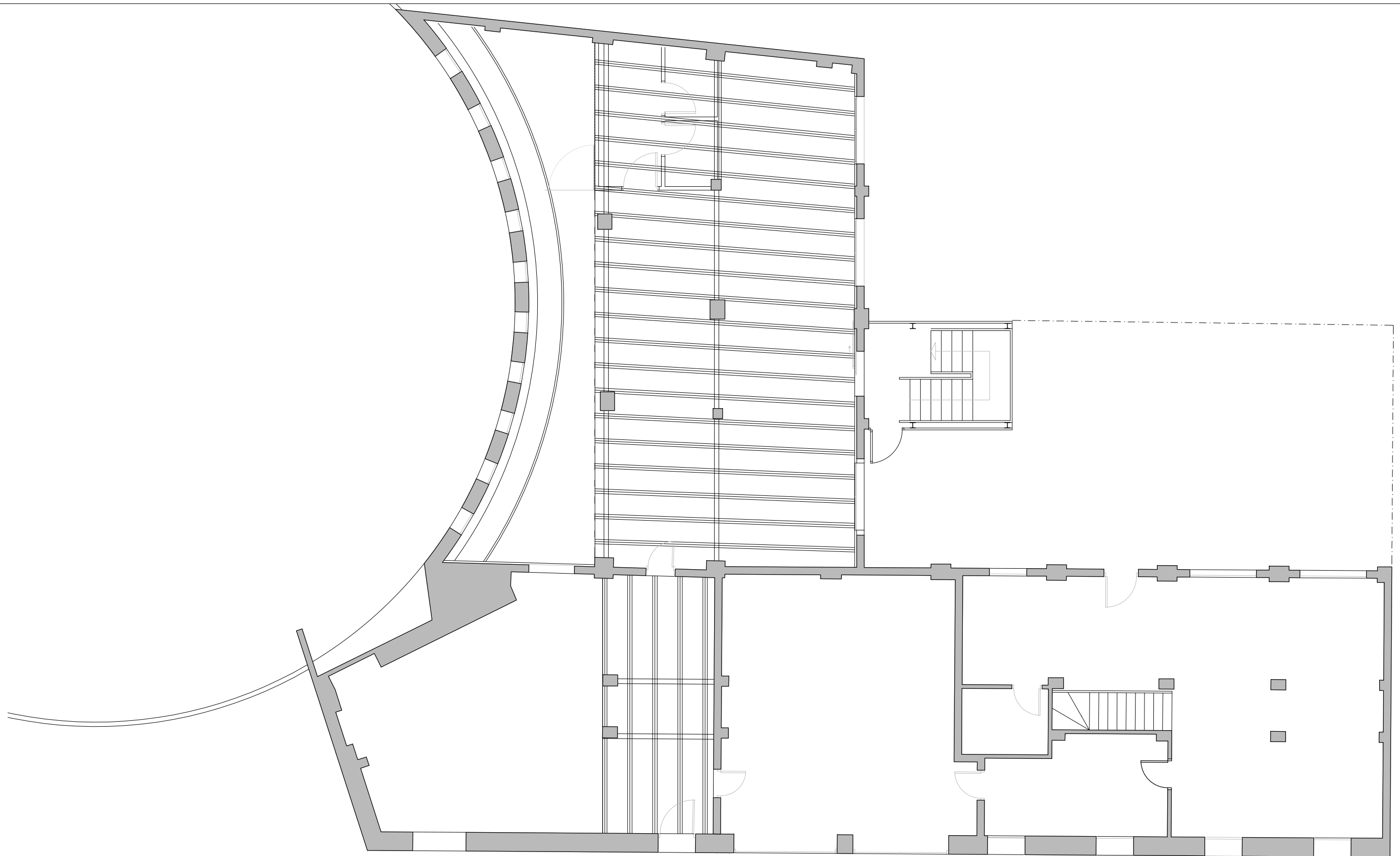
Orientación:

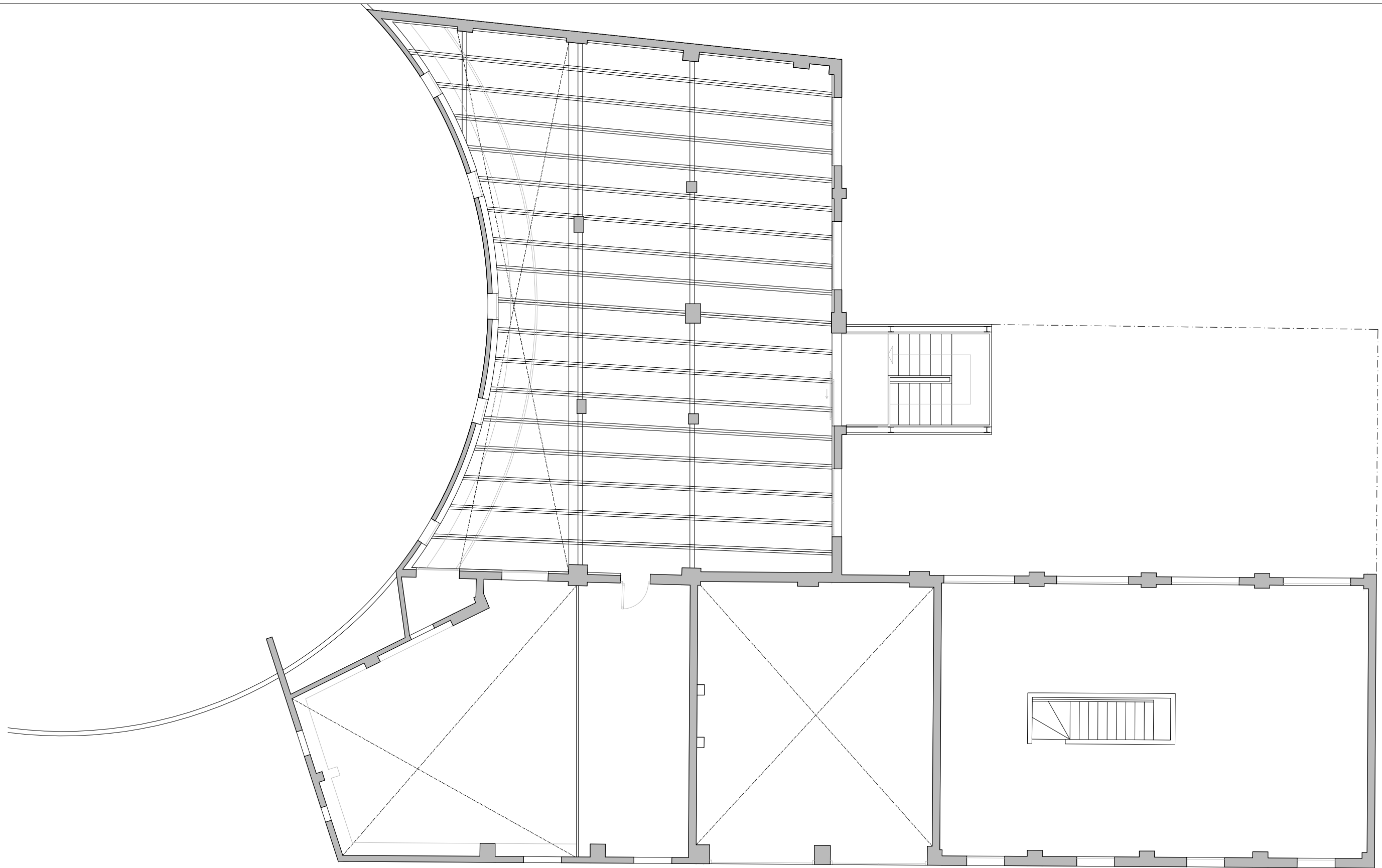
AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/100

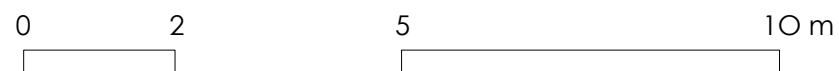
Fecha: Septiembre 2015


Nº: 28





PLANTA ESTRUCTURA CUBIERTA PROPUESTA



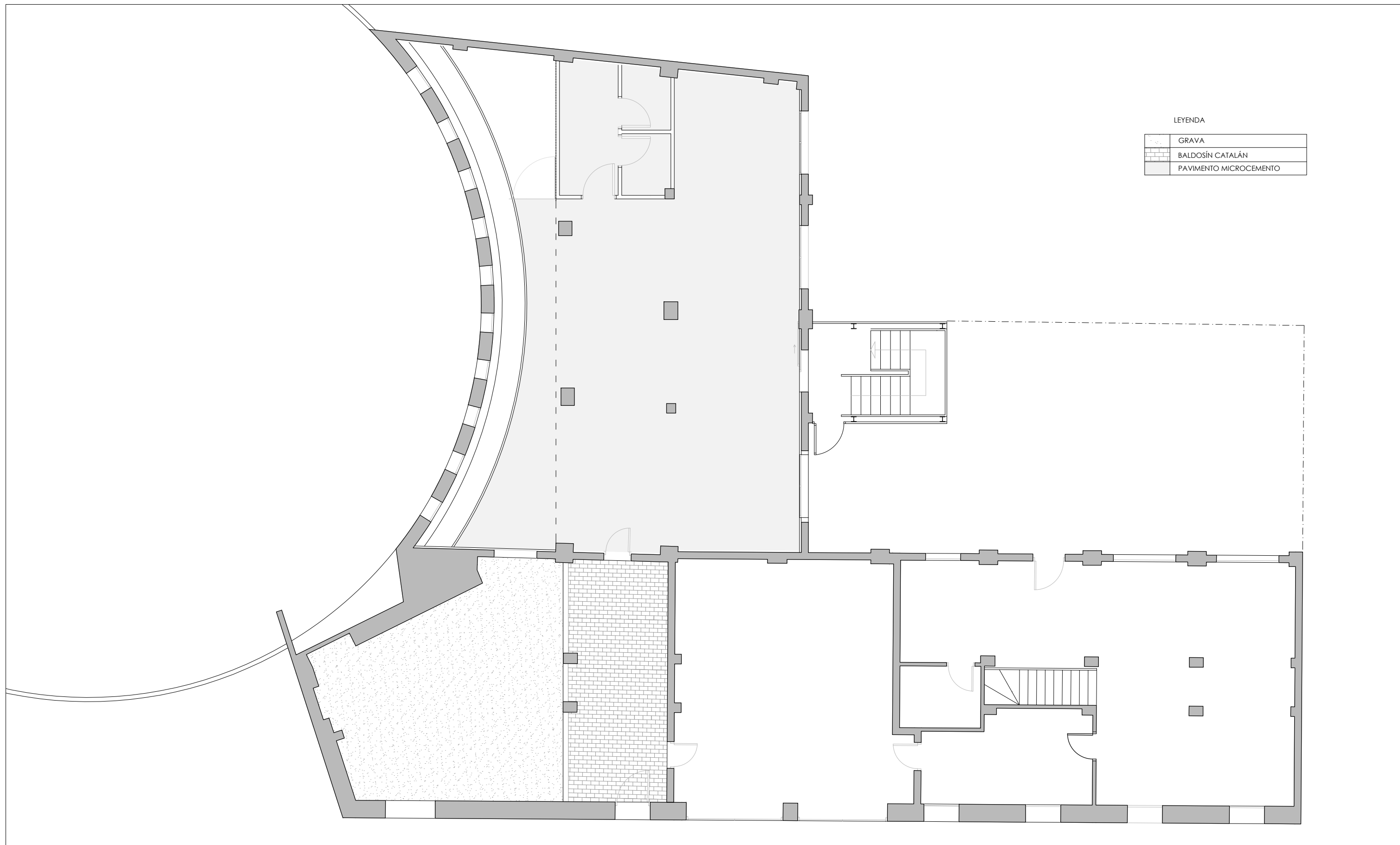
Orientación: 

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 30



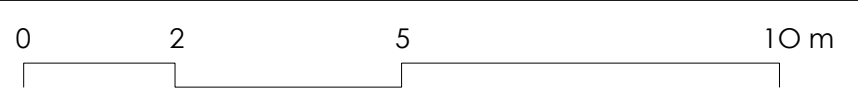
LEYENDA

	GRAVA
	BALDOSÍN CATALÁN
	PAVIMENTO MICROCEMENTO

PLANTA BAJA PAVIMENTO PROPUESTA

Orientación:

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

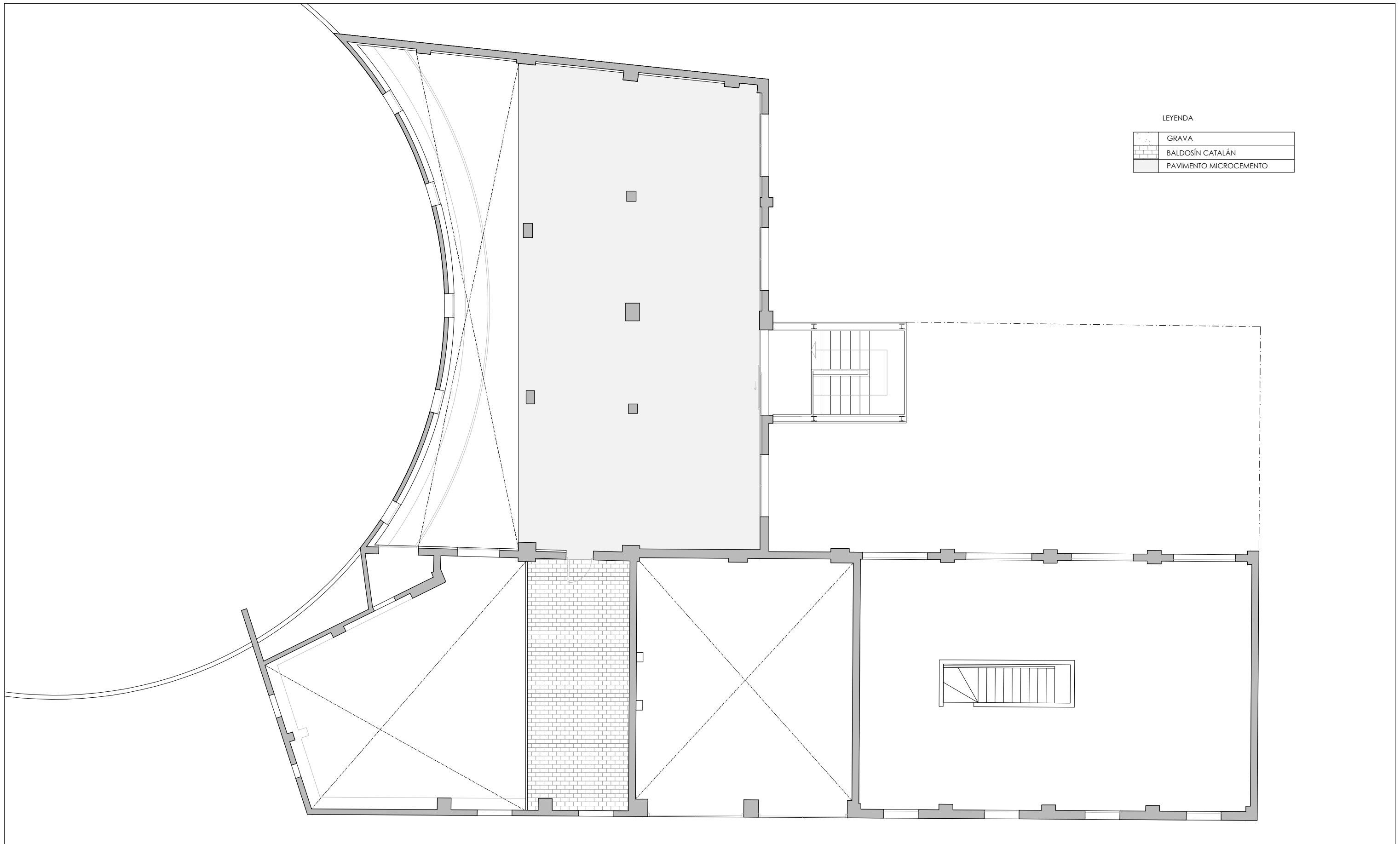


Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 31





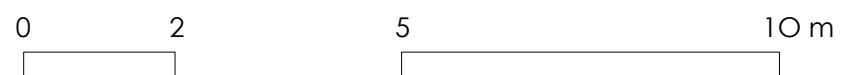
LEYENDA

	GRAVA
	BALDOSÍN CATALÁN
	PAVIMENTO MICROCEMENTO

PLANTA PRIMERA PAVIMENTO PROPUESTA

Orientación:

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

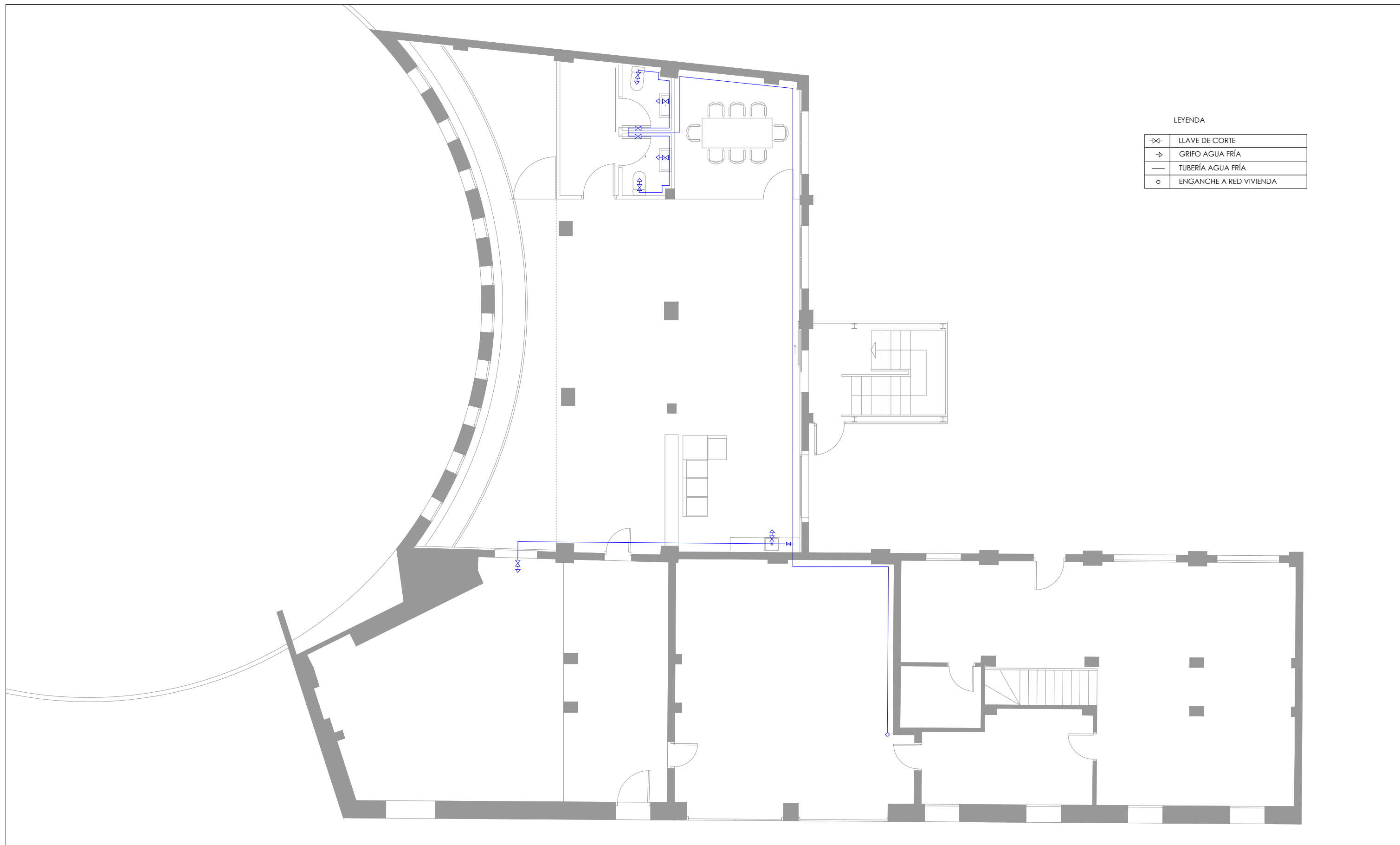


Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 32





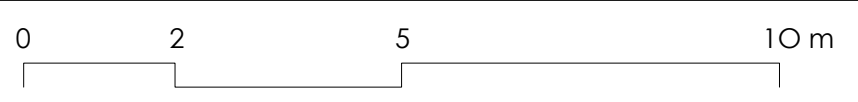
LEYENDA

↔	LLAVE DE CORTE
↳	GRIFO AGUA FRÍA
—	TUBERÍA AGUA FRÍA
○	ENGANCHE A RED VIVIENDA

PLANTA BAJA INSTALACIÓN FONTANERÍA PROPUESTA

Orientación:

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

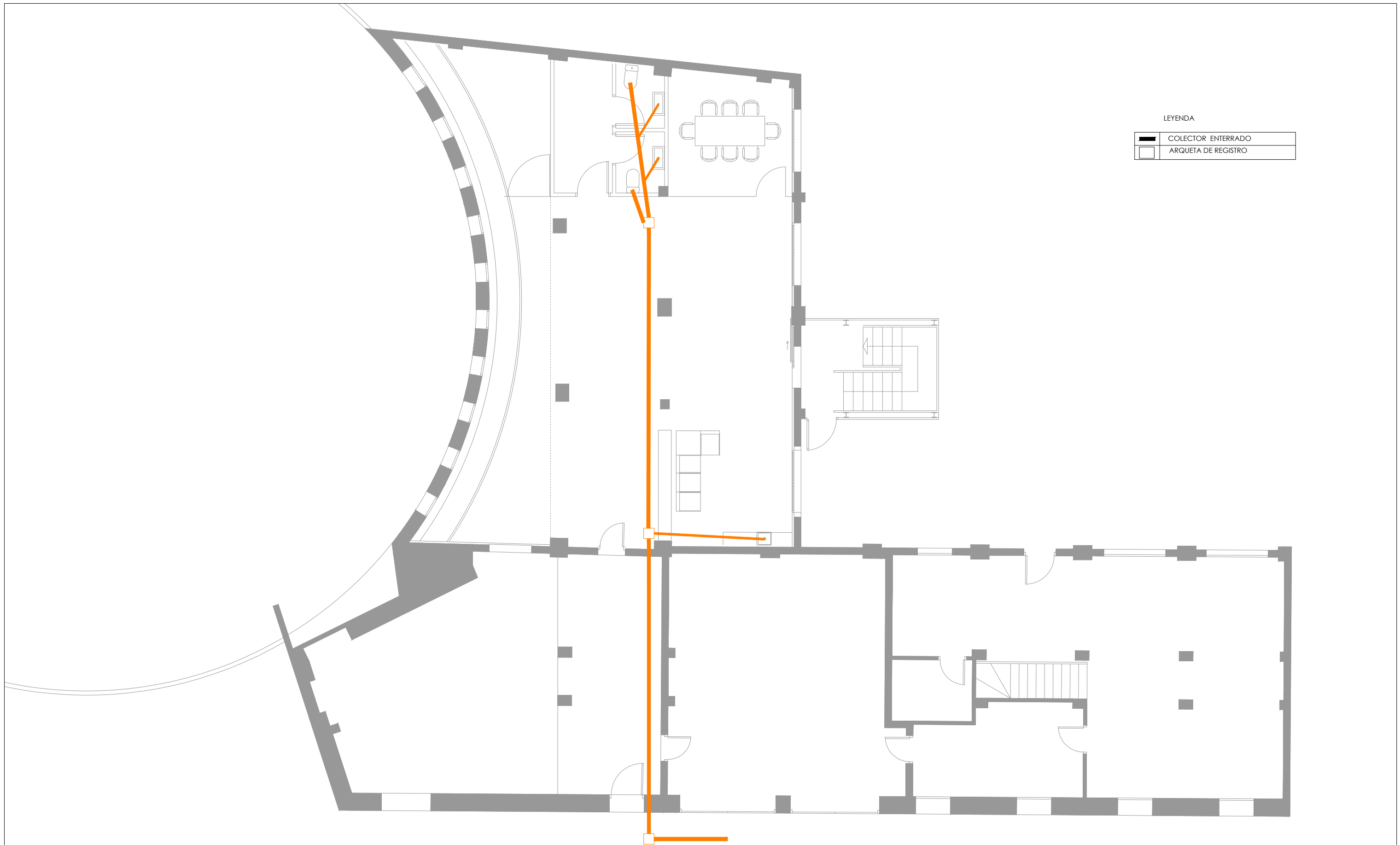


Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 33





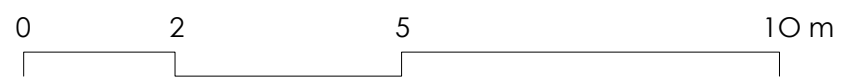
LEYENDA

	COLECTOR ENTERRADO
	ARQUETA DE REGISTRO

PLANTA BAJA INSTALACIÓN SANEAMIENTO PROPUESTA

Orientación:

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

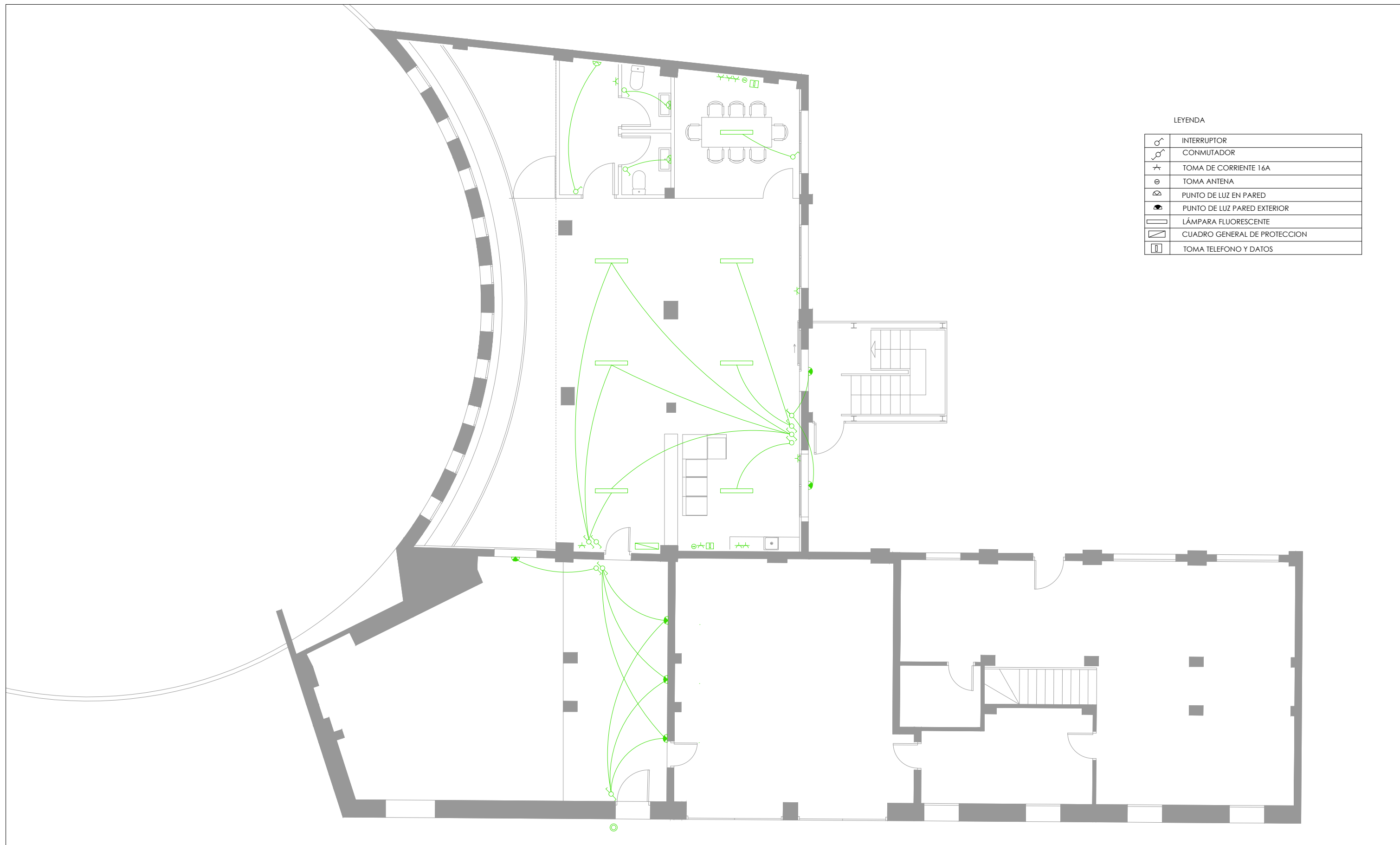


Escala :1/100

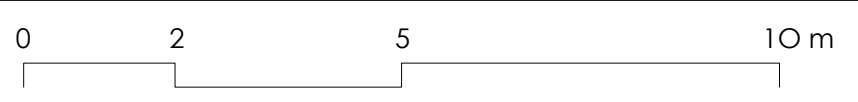
Fecha: Septiembre 2015

Nº: 34





PLANTA BAJA INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROPUESTA



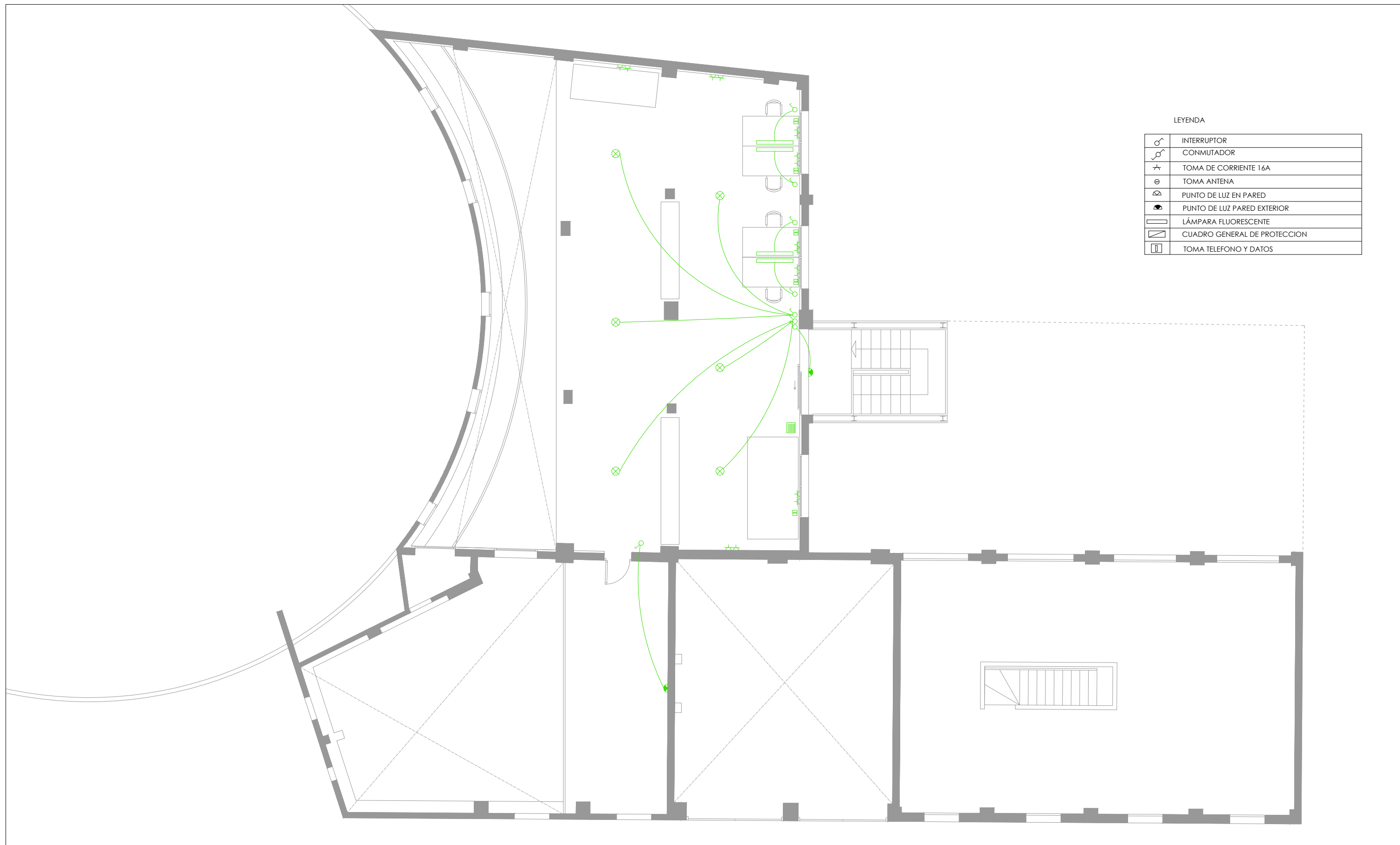
Orientación:

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 35



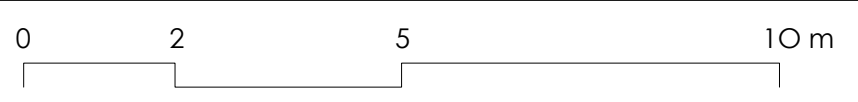
LEYENDA

	INTERRUPTOR
	CONMUTADOR
	TOMA DE CORRIENTE 16A
	TOMA ANTENA
	PUNTO DE LUZ EN PARED
	PUNTO DE LUZ PARED EXTERIOR
	LÁMPARA FLUORESCENTE
	CUADRO GENERAL DE PROTECCION
	TOMA TELEFONO Y DATOS

PLANTA PRIMERA INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROPUESTA

Orientación:

AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

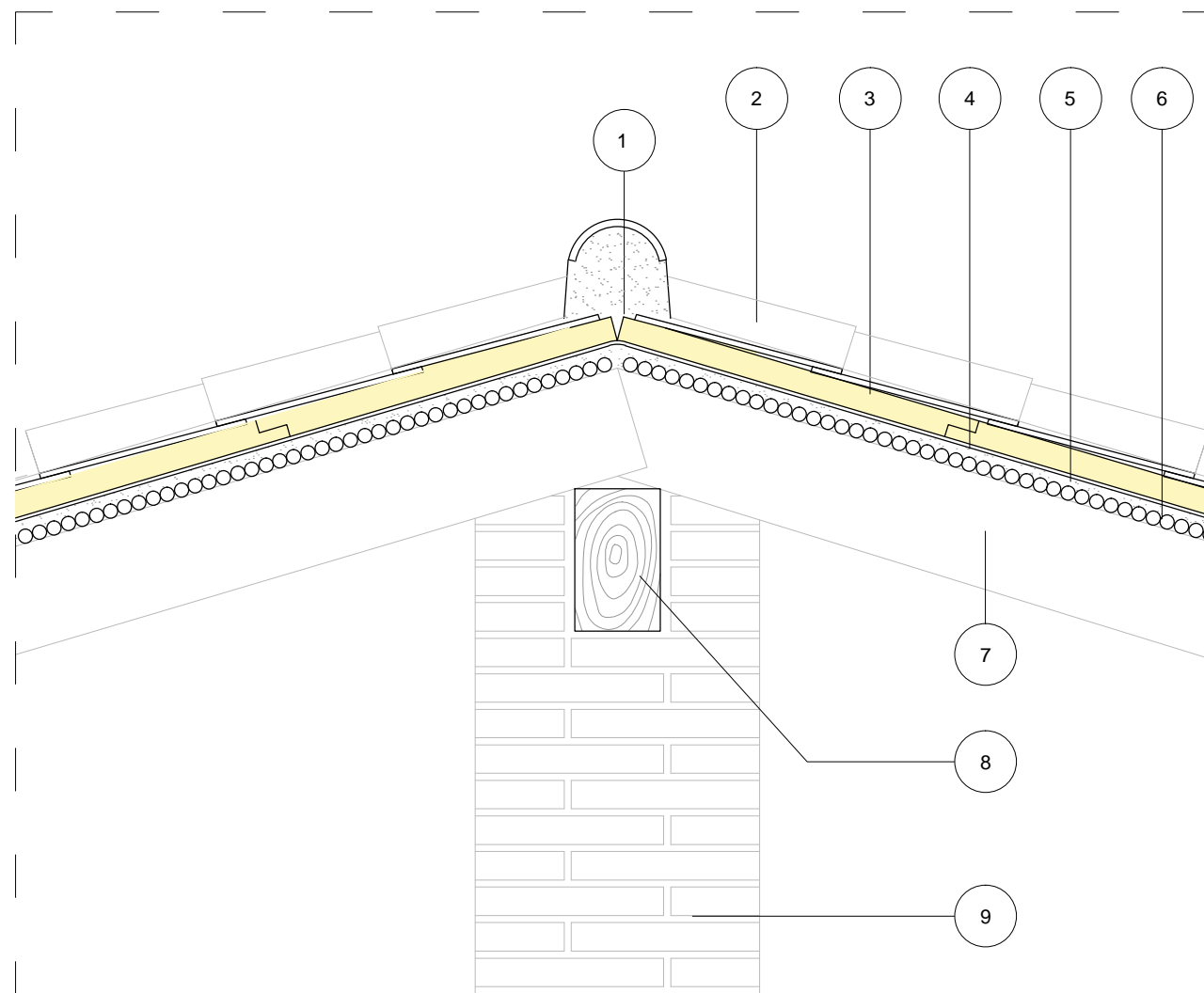
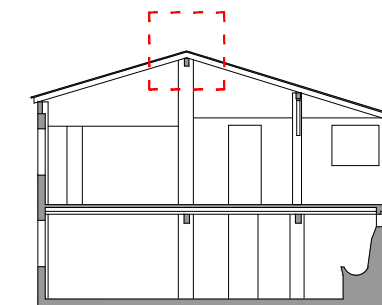


Escala :1/100

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 36





- 1- TEJA DE CUMBRERA REMATADA CON MORTERO DE CEMENTO
- 2- TEJA CURVA DE 30 cm.
- 3- POLIESTIRENO EXTRUIDO E=3cm
- 4- LÁMINA PROTECCIÓN ANTIHUMEDAD
- 5- CAPA DE MORTERO YESO
- 6- CAÑIZO
- 7- PAR DE MADERA h=14,5 cm
- 8- VIGA DE MADERA h=20 cm
- 9- PILAR LADRILLO CERÁMICO

DETALLE CUMBRERA PROPUESTA

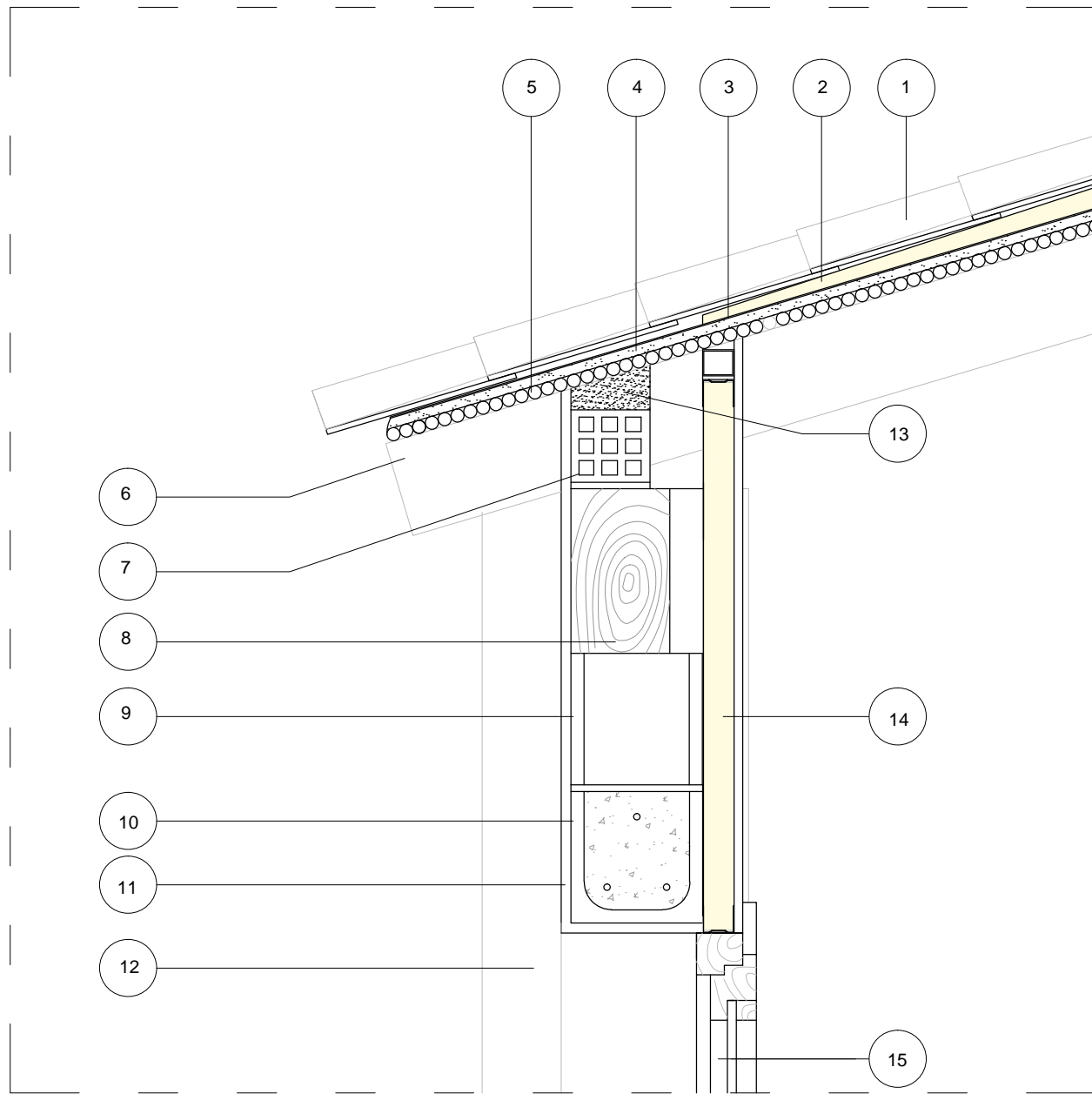
AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA



Escala :1/10

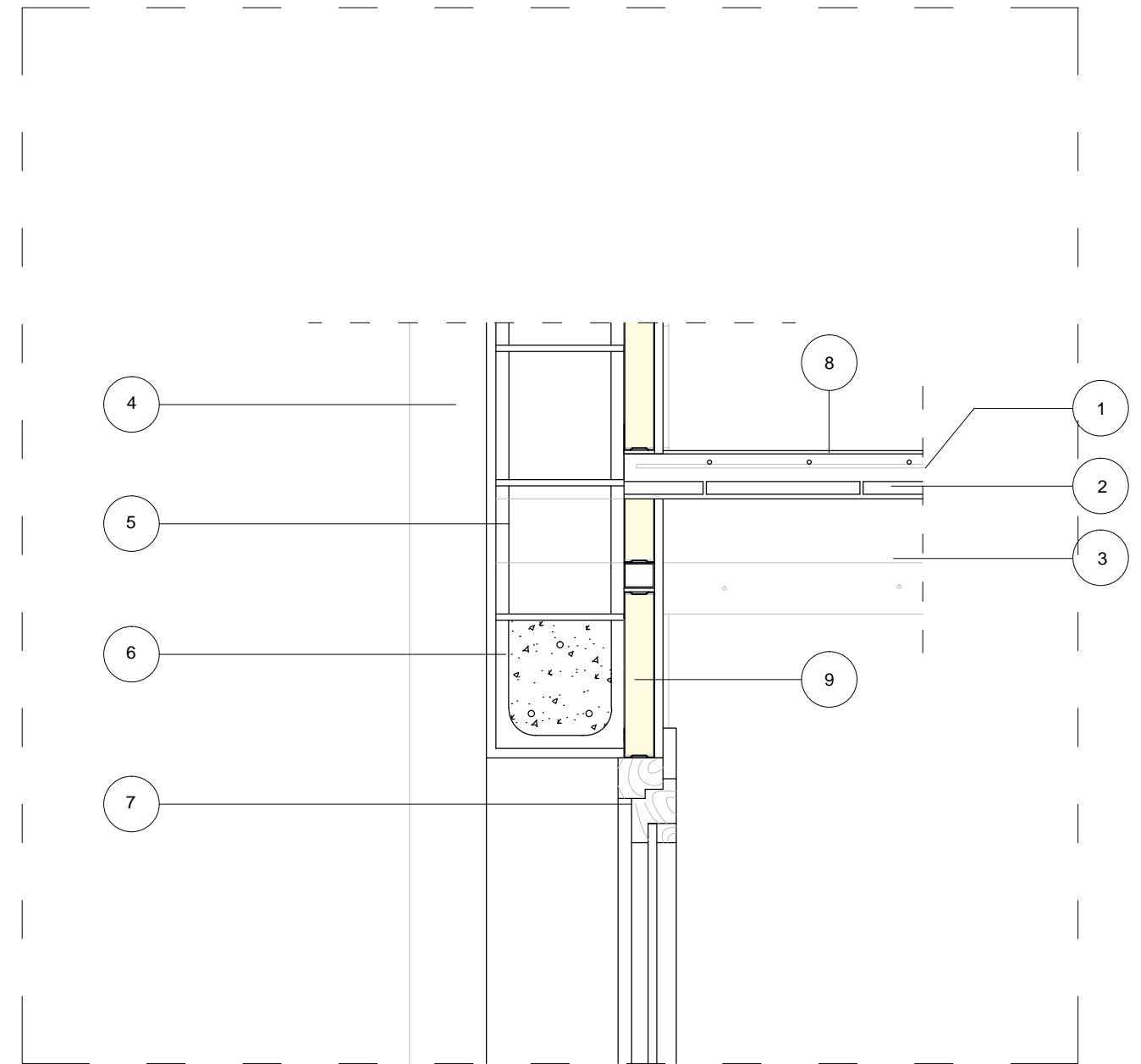
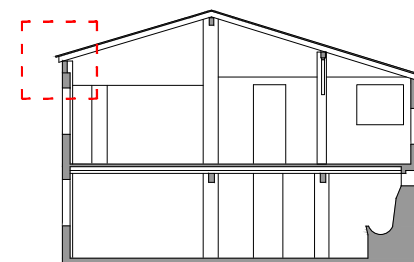
Fecha: Septiembre 2015

Nº: 37



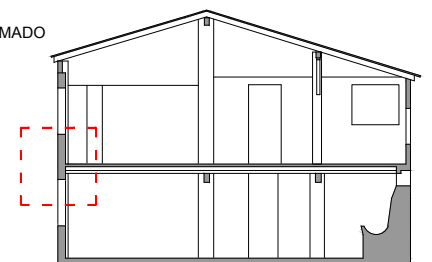
- 1- TEJA CURVA DE 30 cm.
- 2- POLIESTIRENO EXTRUIDO E=3cm
- 3- LÁMINA PROTECCIÓN ANTIHUMEDAD
- 4- CAPA DE MORTERO YESO
- 5- CAÑIZO
- 6- PAR DE MADERA h=14,5 cm
- 7- LADRILLO HUECO CERÁMICO 24X12X11

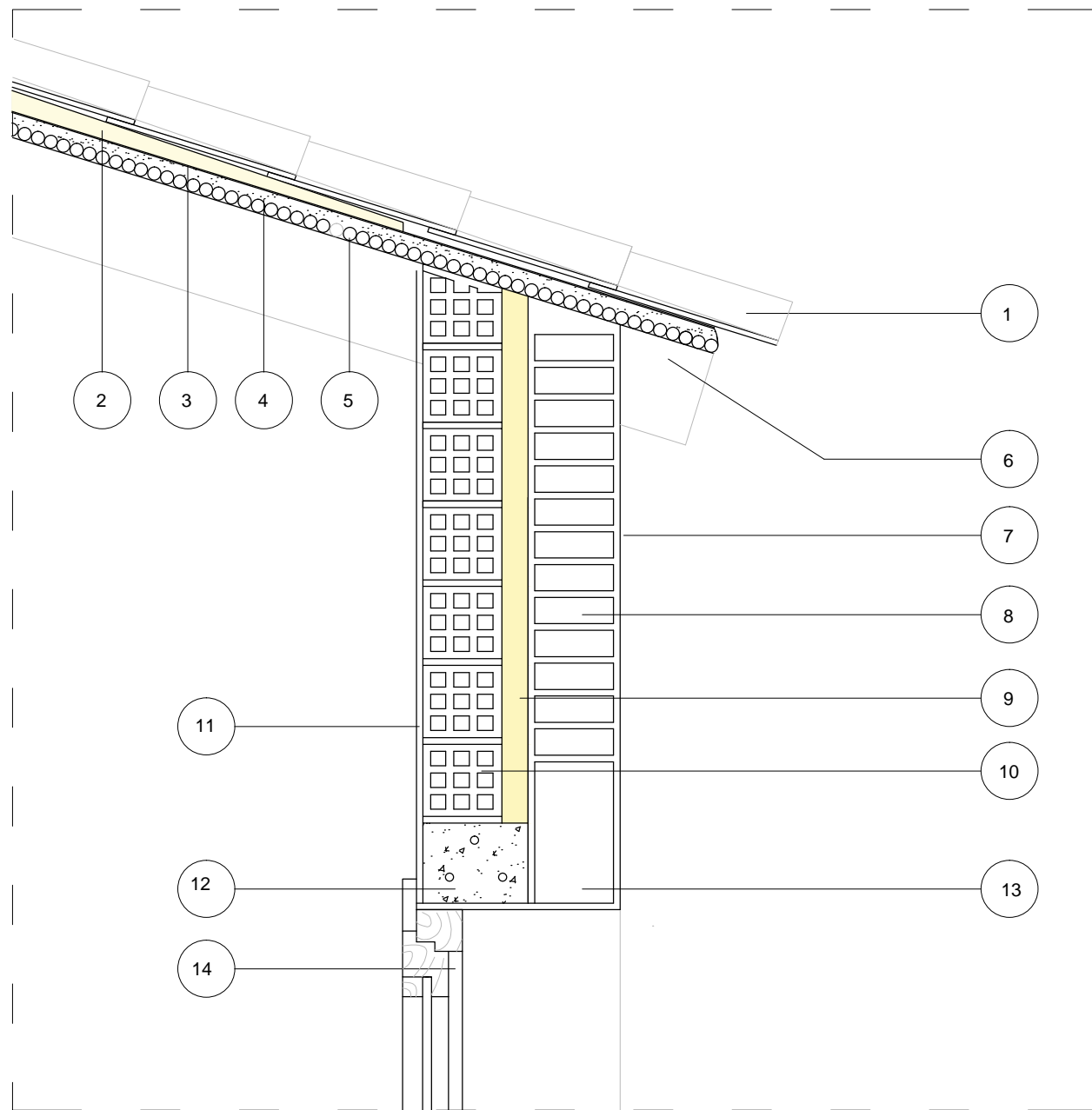
- 8- VIGA DE MADERA H=25 cm
- 9- MURO BLOQUE DE HORMIGÓN.
- 10- DINTEL BLOQUE HORMIGÓN ARMADO
- 11- ENFOSCADO MORTERO CEMENTO
- 12- PILAR DE LADRILLO CERÁMICO
- 13- RELLENO MORTERO DE CEMENTO
- 14- TABIQUE YESO LAMINADO



- 1- CAPA DE COMPRESIÓN 5 cm con mallazo de 15x15 Ø6mm.
- 2- RASILLA CERÁMICA 24x12x2 cm.
- 3- VIGUETA DE MADERA h=18 cm.
- 4- PILAR DE LADRILLO CERÁMICO.
- 5- MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN.

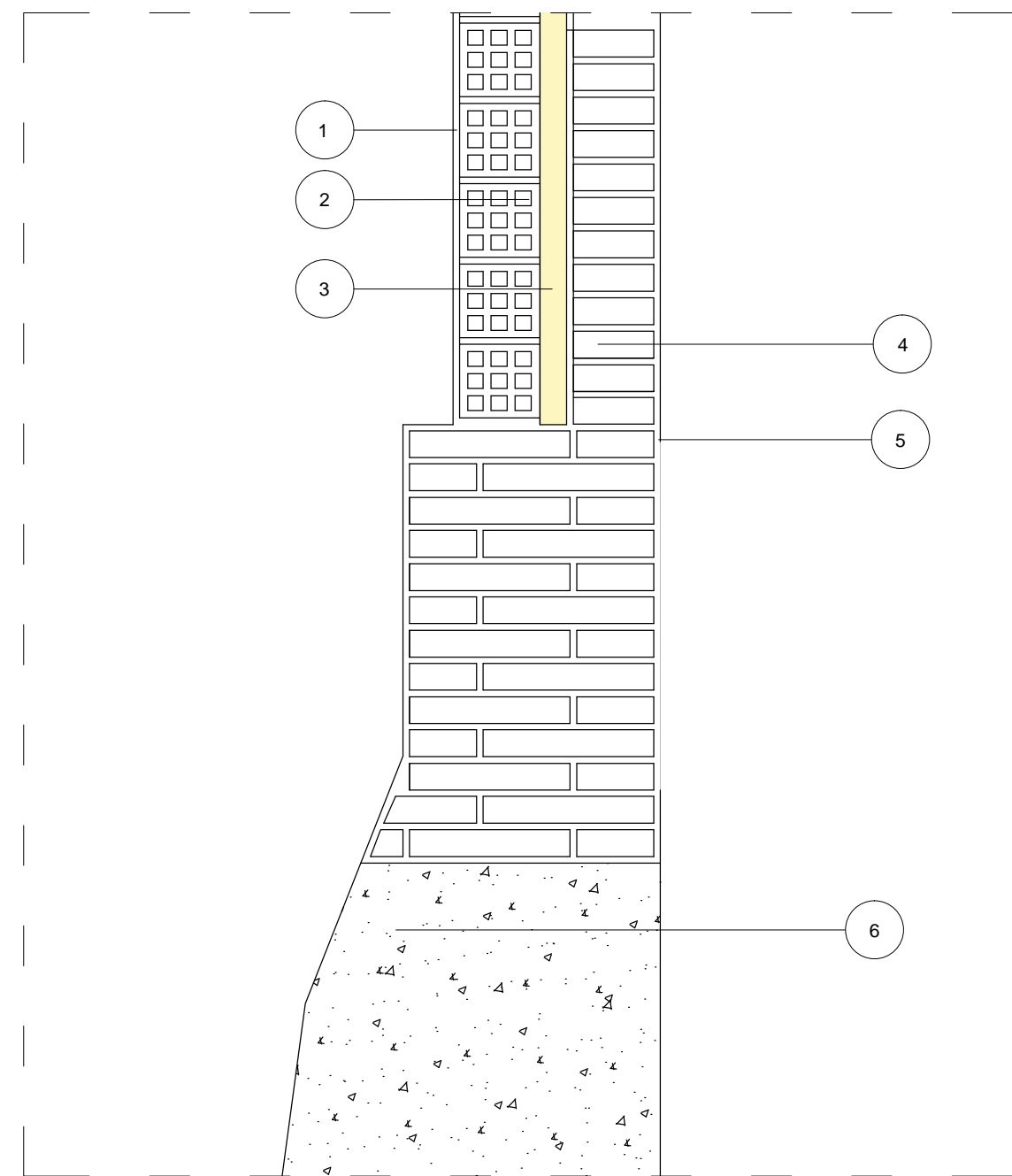
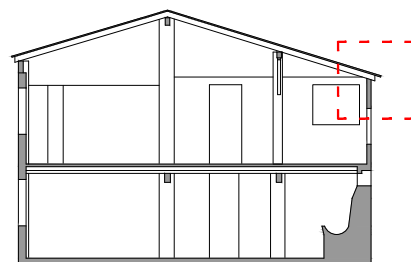
- 6- DINTEL BLOQUE DE HORMIGÓN ARMADO
- 7- CARPINTERÍA DE MADERA.
- 8- PAVIMENTO DE MICROCEMENTO.
- 9- TABIQUE DE YESO LAMINADO.



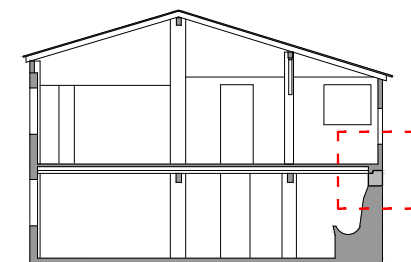


- 1- TEJA CURVA DE 30 cm.
- 2- POLIESTIRENO EXTRUIDO E=3cm
- 3- LÁMINA PROTECCIÓN ANTIHUMEDAD
- 4- CAPA DE MORTERO YESO
- 5- CAÑIZO
- 6- PAR DE MADERA h=14,5 cm
- 7- ENFOSCADO MORTERO CEMENTO h=1,5cm

- 8- LADRILLO CERÁMICO 24X12X4
- 9- AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA e=4 cm.
- 10- LADRILLO CERÁMICO HUECO 24x12x11.
- 11- ENLUCIDO DE YESO e=1cm
- 12- DINTEL HORMIGÓN ARMADO
- 13- DINTEL DE LADRILLO CERÁMICO
- 14- CARPINTERÍA DE ...



- 1- ENLUCIDO DE YESO 1 cm.
- 2- LADRILLO HUECO 24x12x11 cm.
- 3- AISLAMIENTO TÉRMICO LANA DE ROCA 4 cm.
- 4- MURO DE LADRILLO DE CERÁMICO DE 1/2 PIE.
- 5- ENFOSCADO DE CEMENTO.
- 6- MURO A BASE DE ARCILLA Y GUIJARROS.



DETALLES FACHADA NOROESTE PROPUESTA

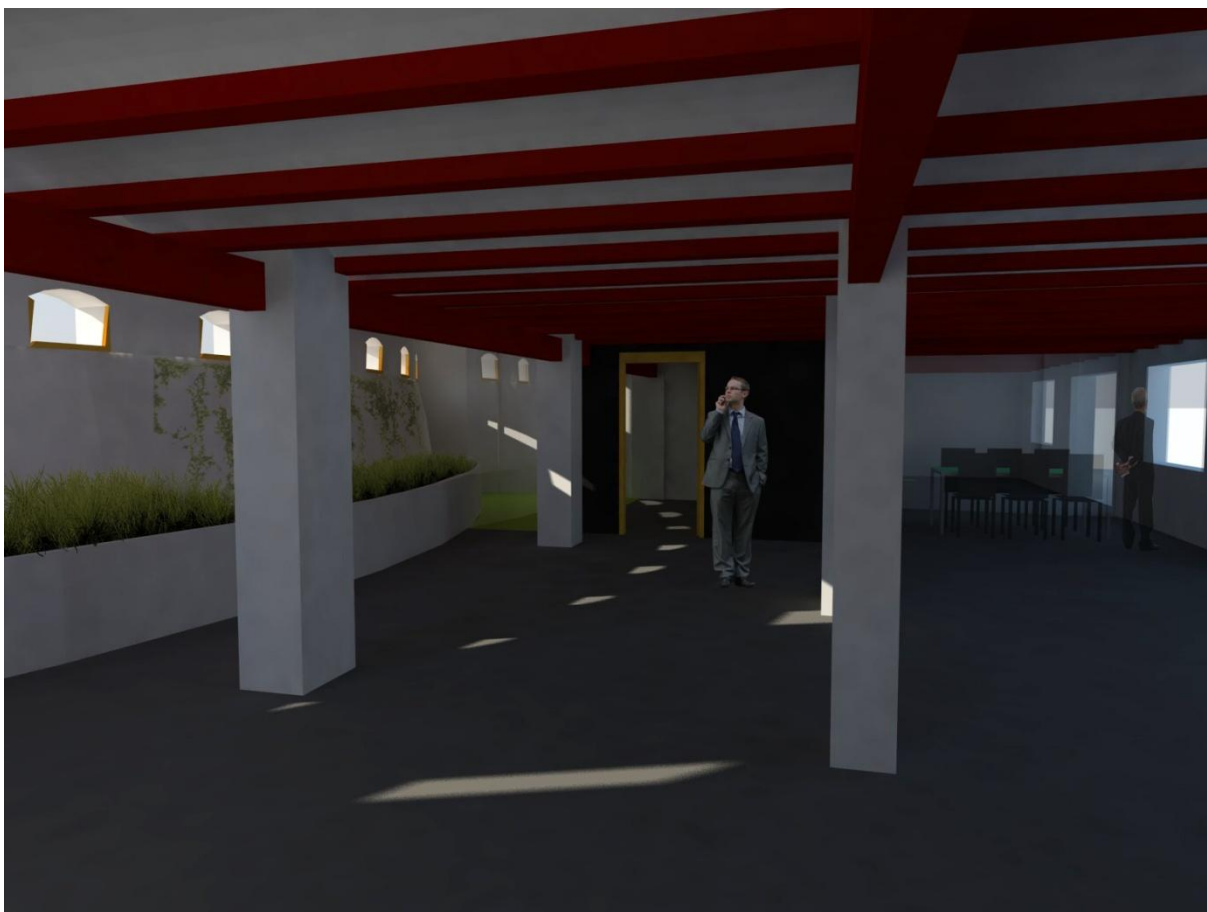
AUTORA: AMPARO FERNÁNDEZ CERVERA
TUTOR: LUCAS CAPUZ LAFARGA

Escala :1/10

Fecha: Septiembre 2015

Nº: 39

VOLUMETRÍA 1: Sala inferior



VOLUMETRÍA 2: Sala superior

