

**PASANTIA EN PROYECTOS INTERNACIONALES CON LA EMPRESA  
GESTION 360 Y EN PROYECTO NACIONAL CON LA UNIVERSIDAD DE  
AMERICA**

**PAULA ALEJANDRA FUENTES DURAN**

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
BOGOTA D.C  
2018**

**PASANTIA EN PROYECTOS INTERNACIONALES CON LA EMPRESA  
GESTION 360 Y EN PROYECTO NACIONAL CON LA UNIVERSIDAD DE  
AMERICA**

**PAULA ALEJANDRA FUENTES DURAN**

**Proyecto integral de grado para optar al título de  
ARQUITECTA**

**Directores:**

**JOSE FRANCISCO PÉREZ MARI**

**Arquitecto**

**ANIBAL JIMENEZ**

**Arquitecto**

**FRANCISCO ESTEBANÉZ FLORIDO**

**Arquitecto Técnico**

**EDUARDO MENDOZA**

**Arquitecto Restaurador**

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**BOGOTA D.C**

**2018**

NOTA DE ACEPTACION

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma jurado

---

Firma jurado

Bogotá, D.C. mayo de 2018

## DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García- Peña

Vicerrectora académica y de Posgrados

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Secretario General

Dr. Juan Carlos Posada García- Peña

Decano Facultad de Arquitectura

Arq. Oscar Rodríguez Valdivieso

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por darme la vida y permitirme llegar a este momento tan importante en mi formación profesional, de la misma forma a mis padres Blanca Roció Duran y Alex Javier Fuentes, mi hermana Valentina Fuentes y mi abuela por su apoyo incondicional y motivación en este proceso. A mis amigos por los momentos compartidos.

Doy gracias a Dios por haberme guiado a lo largo de mi carrera y a todas las personas que contribuyeron en este proceso de formación y a esta institución por permitirme formarme como profesional.

## CONTENIDO

	pàg
RESUMEN	19
INTRODUCCION	21
OBJETIVOS	22
1. GESTION 360 EDIFICACIONES	23
1.1 MALAGA, ESPAÑA.	23
1.2 MISION	23
1.3 VISION	23
1.4 ESPECIALIZACION	23
2. KUBO ARCHITECTURE AND ENGINEERING	24
2.1. MÁLAGA, ESPAÑA.	24
2.2 ESPECIALISTAS EN BIM	24
2.3 ARQUITECTURA SOSTENIBLE	24
3. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE KUBO ARCHITECTURE AND ENGINEERING	26
3.1 CALLE ESCRITOR GONZALES VALS N° 27	26
3.1.1 Condiciones urbanísticas	27
3.1.1.1 Edificabilidad neta	27
3.1.1.2 Parcela mínima	28
3.1.1.3 Ocupación máxima de parcela	29
3.1.1.4 Condiciones de edificación	29
3.1.1.5 Separación a linderos privados	29
3.1.2 Estado actual	30
3.1.3 Referentes	32
3.1.4 Intervención en el proyecto	33
3.2 AVENIDA ANTONIO MACHADO N° 12 BENALMADENA	38
3.2.1 Materialidad actual	39
3.2.2 Necesidades	40
3.2.3 Materiales de la propuesta	41
3.2.3.1 Composite	42
3.2.3.2 Sate	42
3.2.4 Intervención en el proyecto	43
3.2.4.1 Intervención en las mediciones de la fachada	43
3.2.4.2 Intervención el diseño de las fachadas	45

3.3 PASAJE OJEDA N°6- BENALMADENA	48
3.3.1 Programa de necesidades	49
3.3.2 Intervención en el proyecto	53
3.3.2.1 Levantamiento arquitectónico	53
3.4 RESIDENCIAL OLIVAR- HUMILLADERO	60
3.4.1 Necesidades	60
3.4.2 Propuesta de área social y habitación	61
3.4.3 Intervención en el proyecto	63
3.4.3.1 Vivienda tipo	67
3.5 ARRABAL- ALHAURIN DE LA TORRE	71
3.5.1 intervención en el proyecto	73
3.5.1.1 Parámetros tipológicos:	74
3.5.1.2 Parámetros de uso:	75
3.5.1.3 Parámetros volumétricos	75
3.5.1.4 Diseño del proyecto	77
3.5.1.5 Instalaciones	88
3.5.1.5.1 Electricidad	88
3.5.1.5.2 Fontanería	91
3.5.1.5.3 Saneamiento	93
3.6 URBANIZACION AÑORETA, RINCON DE LA VICTORIA, MALAGA.	95
3.6.1 Imágenes del Proyecto	95
3.6.2 Intervención en el proyecto	97
4. PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE LA UNIVERSIDAD DE AMERICA	99
4.1 CASA MANUELITA SAENZ	99
4.1.1 Participación Gestión 360 Edificaciones	102
4.1.1.1 Registro fotográfico	102
4.1.1.2 Escaneo laser	104
4.1.1.3 Realización de planimetría y modelo digital	105
4.1.2 Participación Universidad de América	107
4.1.3 Intervención en el proyecto	109
4.1.3.1 Maderamen de cubierta	118
4.1.3.1 Instalaciones	123
5. CONCLUSIONES	125
BIBLIOGRAFIA	126

## LISTA DE IMÁGENES

	pàg
Imagen 1. Localizacion y referencias cercanas	26
Imagen 2. Localización y referencias cercanas	38
Imagen 3. Necesidades	40
Imagen 4. Materiales de la propuesta	41
Imagen 5. Composite	42
Imagen 6. Sate	42
Imagen 7. Medición de la fachada	43
Imagen 8. Propuesta 1	45
Imagen 9. Propuesta 2	46
Imagen 10. Localización Pasaje Ojeda	48
Imagen 11. Localización y entorno Humilladero	60
Imagen 12. Localización	72
Imagen 13. Estado actual	72
Imagen 14. Estado actual	73
Imagen 15. Estado actual	73
Imagen 16. Localización	95
Imagen 17. Localización casa Manuelita Sáenz	99

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

	pàg
Fotografía 1. Localización Calle Escritor Gonzales Vals	26
Fotografía 2. Fachada lateral existente	30
Fotografía 3. Fachada posterior existente	30
Fotografía 4. Fachada frontal	31
Fotografía 5. Pérgola	32
Fotografía 6. Ampliación Cocina	32
Fotografía 7. Perspectiva hotel	38
Fotografía 8. Materialidad actual	39
Fotografía 9. Pasaje Ojeda	48
Fotografía 10. Acceso	53
Fotografía 11. Habitación	54
Fotografía 12. Cocina	54
Fotografía 13. Área social	55
Fotografía 14. Armado de vigas de borde	97
Fotografía 15. Casetones	97
Fotografía 16. Muro de contención	98
Fotografía 17. Armado de vigas	98
Fotografía 18. Manuelita Sáenz	100
Fotografía 19. Casa Manuelita Sáenz	101
Fotografía 20. Patio interior	101
Fotografía 21. Cubierta	102
Fotografía 22. Pares y deterioro del muro	102
Fotografía 23. Faldones y patio	103
Fotografía 24. Cubierta	103
Fotografía 25. Escaneo laser	104
Fotografía 26. Escaneo laser	104

## LISTA DE GRAFICOS

pàg

Grafico 1. Datos catastrales del bien inmueble

27

## LISTA DE TABLAS

	pàg
Tabla 1. Edificabilidad neta	27
Tabla 2. Superficie mínima de parcela	28
Tabla 3. Fachada mínima admisible de parcela	28
Tabla 4. Ocupación máxima de la parcela para cada sub- zona	29
Tabla 5. Separación a linderos públicos	29
Tabla 6. Cuadro de áreas planta baja	35
Tabla 7. Cuadro de áreas planta alta	37
Tabla 8. Petos de cubierta	44
Tabla 9. Cajas de ventilación y paneles verticales	44
Tabla 10. Cuadro de superficies	49
Tabla 11. Cuadro de alturas	52
Tabla 12. Cuadro de superficies construidas	61
Tabla 13. Parámetros tipológicos	74
Tabla 14. Parámetros de uso	75
Tabla 15. Parámetros volumétricos	75
Tabla 16. Superficies útiles planta baja	78
Tabla 17. Superficies útiles planta alta	78
Tabla 18. Superficie construida total	78
Tabla 19. Simbología instalaciones eléctricas	89
Tabla 20. Simbología instalaciones de fontanería	91
Tabla 21. Simbología instalaciones de saneamiento	93
Tabla 22. Áreas faldones	109

## LISTA DE PLANOS

	pàg
Plano 1. Planta baja existente	33
Plano 2. Planta alta existente	33
Plano 3. Corte transversal existente	34
Plano 4. Corte longitudinal existente	34
Plano 5. Vista 3D estado existente	35
Plano 6. Planta baja propuesta	36
Plano 7. Planta alta propuesta	36
Plano 8. Vista 3D propuesta	37
Plano 9. Vista 3D propuesta	46
Plano 10. Planta sótano	55
Plano 11. Planta baja	56
Plano 12. Planta primer nivel	56
Plano 13. Planta alta	57
Plano 14. Planta cubiertas	57
Plano 15. Fachada frontal	58
Plano 16. Fachada lateral	58
Plano 17. Sección transversal	58
Plano 18. Sección longitudinal	59
Plano 19. Sección 3D	59
Plano 20. Vista 3D	59
Plano 21. Situación, calificación y alineación en el PGOU vigente y topográfico	79
Plano 22. Distribución, superficies, mobiliario y acotados. Planta sótano	80
Plano 23. Distribución, superficies, mobiliario y acotados. Planta baja	81
Plano 24. Distribución, superficies, mobiliario y acotados. Planta alta	82
Plano 25. Distribución, superficies, mobiliario y acotados. Planta cubierta	83
Plano 26. Vista 3D	84
Plano 27. Vista 3D	84
Plano 28. Corte transversal	85
Plano 29. Corte transversal 3D	85
Plano 30. Corte longitudinal	86
Plano 31. Corte longitudinal 3D	86
Plano 32. Fachada frontal	87
Plano 33. Fachada lateral	87
Plano 34. Fachada lateral	87
Plano 35. Fachada posterior	88
Plano 36. Detalle instalación eléctrica	89
Plano 37. Instalaciones eléctricas planta baja	90
Plano 38. Instalaciones eléctricas planta alta	90

Plano 39. Detalle instalación de fontanería	91
Plano 40. Instalación de fontanería planta baja	92
Plano 41. Instalación de fontanería planta alta	92
Plano 42. Detalle instalación de saneamiento	93
Plano 43. Instalación de saneamiento planta baja	94
Plano 44. Instalación de saneamiento planta alta	94
Plano 45. Levantamiento 1 nivel	105
Plano 46. Levantamiento 2 nivel	105
Plano 47. Corte longitudinal 1	106
Plano 48. Corte longitudinal 2	106
Plano 49. Fachada frontal	106
Plano 50. Corte longitudinal por chimenea	107
Plano 51. Corte longitudinal por chimenea	108
Plano 52. Sobrecubierta y babero	108
Plano 53. Planta baja sistema cinta corrida	110
Plano 54. Planta baja sistemas normales	110
Plano 55. Planta baja diagonales	111
Plano 56. Planta alta sistema normales	111
Plano 57. Planta alta sistema cinta corrida	112
Plano 58. Planta alta sistema diagonales	112
Plano 59. Planta corona de muros	112
Plano 60. Localización	113
Plano 61. Fachada frontal	114
Plano 62. Fachada lateral	114
Plano 63. Fachada lateral	115
Plano 64. Corte longitudinal	115
Plano 65. Corte longitudinal	116
Plano 66. Corte longitudinal	116
Plano 67. Corte longitudinal	116
Plano 68. Corte transversal	117
Plano 69. Corte transversal	117
Plano 70. Corte transversal	118
Plano 71. Soleras y tirantes	119
Plano 72. Pares	119
Plano 73. Sobre pares	119
Plano 74. Nudillos y ménsulas	120
Plano 75. Manto de cubierta	120
Plano 76. Entrepiso	121
Plano 77. Tipología puertas	121
Plano 78. Tipología puertas	122
Plano 79. Tipología puerta- ventanas	122

Plano 80. Tipología puerta- ventanas	123
Plano 81. Instalaciones eléctricas planta baja	124
Plano 82. Instalaciones eléctricas planta alta	124

## LISTA DE INFOGRAFIAS

	pàg
Infografía 1. Propuesta final de fachada	47
Infografía 2. Área social final	61
Infografía 3. Sala Comedor final	62
Infografía 4. Habitación final	62
Infografía 5. Planta baja	64
Infografía 6. Planta alta	65
Infografía 7. Planta cubierta	66
Infografía 8. Vivienda tipo	67
Infografía 9. Vivienda tipo 3D	68
Infografía 10. Área social	68
Infografía 11. Sala comedor	69
Infografía 12. Habitación	69
Infografía 13. Habitación	70
Infografía 14. Terraza	70
Infografía 15. Terraza	71
Infografía 16. Acceso	95
Infografía 17. Perspectiva	96
Infografía 18. Vista interior	96

## GLOSARIO

**EDIFICACION:** describe y define a todas aquellas construcciones realizadas artificialmente por el ser humano con diversos pero específicos propósitos, son obras que se diseñan, planifica y ejecuta.

**INFOGRAFIA:** es una combinación de imágenes sintéticas, explicativas y fáciles de entender con textos con el fin de comunicar información de manera fácil para facilitar su transmisión.

**PATRIMONIO:** es el conjunto de bienes que se caracterizan por tener un cuerpo físico que puede ser dimensionado y se encuentra fijo en la tierra, que a su vez se relaciona con su entorno: así mismo, posee valores que conforman lazos de pertenencia, identidad y memoria para una comunidad.

**PARCELA:** el término se utiliza para nombrar una porción pequeña de terreno, que suele considerarse como sobrante de otra mayor que ha sido comprada, adjudicada o expropiada.

**REHABILITACION:** habilitar un edificio haciéndolo apto para su uso.

**RESTAURACION:** Procedimiento técnico que busca restablecer la unidad formal y la lectura del bien cultural o impedir que surjan nuevos deterioros en un edificio histórico.

**VIVIENDA MULTIFAMILIAR:** es un recinto donde unidades de vivienda superpuestas albergan un número determinado de familias, cuya convivencia no es una condición obligatoria. El espacio está bajo un régimen de condominio con servicios y bienes compartidos.

**VIVIENDA UNIFAMILIAR:** el espacio con techo y cerrado donde las personas habitan recibe el nombre de vivienda, un concepto que sirve como sinónimo de hogar, residencia, domicilio y casa. Unifamiliar, por su parte, es un adjetivo que alude a aquello vinculado a una única familia.

## RESUMEN

Las pasantías son una nueva opción de grado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de América, consiste en aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera académica en el ámbito profesional.

Esta opción de grado tuvo inicio al tener la oportunidad de participar en proyectos a cargo del estudio de arquitectura Kubo Architecture And Engineering SLP de la empresa Gestión 360 Edificaciones quienes son los que ejecutan dichos proyectos, para realizar esta pasantía viaje a la ciudad de Málaga, España en donde estuve realizando actividades tales como diseño de viviendas unifamiliares a multifamiliares según la programación de la empresa, análisis y observación a nivel de interventorías en los procesos constructivos adelantados en obra, preparación de informes de proyectos a nivel técnico y arquitectónico de las diferentes obras en ejecución y proyectadas durante el presente año lectivo aplicado, diseño y análisis estructural y técnico de los diferentes proyectos que se venían ejecutando y presentando en el correspondiente Colegio de Arquitectos de Málaga- España. Estas actividades se evidencian en los proyectos Escritor Gonzales Vals, Avenida Antonio Machado- Benalmádena, Pasaje Ojeda- Benalmádena, Humilladero, Añoreta y Arrabal.

Al regresar a mi país de origen, Colombia, continúe con la pasantía en la Universidad de América con el proyecto de la casa Manuelita Sáenz, donde la empresa Gestión 360 Edificaciones de España tuvo a cargo el levantamiento arquitectónico por medio de scanner de este proyecto quienes entregaron como resultado final un archivo en Revit el cual contenía diferentes aspectos de la casa en estado actual; en este proyecto se busca realizar la restauración de este Bien de Interés Cultural de ámbito Nacional en el cual como primer fase se deben preparar una serie de planos para su restauración, iniciando por tramites de licencia en el Instituto Distrital de Patrimonio y entrega oficial de planos a las diferentes dependencia que intervendrán en el proceso de este BIC, el proceso de scanner fue un inicio para poder realizar esta labor de realización de planos técnicos trabajando simultáneamente en el programa Revit y presentando finalmente en archivos de AutoCAD que según la norma de Patrimonio en Colombia es la presentación oficial para presentar este tipo de proyectos.

La pasantía fue un proceso positivo ya que pude poner a prueba los conocimientos que he adquirido durante mi proceso de formación académico- profesional y ahora durante proyectos fuera del ámbito académico aprender nuevos programas, conocimientos arquitectónicos, aprender el flujo de trabajo y el ritmo de un estudio

de arquitectura al igual que en un proyecto de intervención patrimonial basado en las normas colombianas.

**PALABRAS CLAVE:** Pasantía, arquitectura, restauración, patrimonio, diseño, edificación, levantamiento arquitectónico, estructura.

## INTRODUCCION

El presente trabajo evidencia los proyectos en los que tuve participación a nivel internacional y nacional, en donde realice intervenciones tanto en viviendas unifamiliares y multifamiliares, a nivel de distribución espacial, restauración y propuestas de diseño de fachadas, levantamiento arquitectónico y digitalización en el programa Revit, diseño y realización de infografías para propuestas comerciales, intervención y observación de obras que en el presente año estaban en ejecución, diseño de viviendas con especificación y modificaciones de clientes llevando estos proyectos a nivel de básicos con diferentes fases de elaboración técnica, para que este proceso fuera de forma integral tuve la oportunidad de participar en la intervención de un bien de interés cultural como lo es la Casa Manuelita Sáenz desde las fases de levantamiento hasta a elaboración de cada uno de los planos entregados a cada una de las dependencias que intervienen en el proceso de restauración del BIC.

El realizar este ejercicio de pasantía empresarial genera resultado positivo ya que pone en contacto directo con la realidad del ejercicio profesional y se pueden evidenciar las diferentes fases que atraviesa un proyecto arquitectónico antes y durante su realización.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar la pasantía en empresas como opción de grado para recibir el título de Arquitecta, donde pueda tener el contacto y participación con proyectos fuera del ámbito académico, colocando en práctica los conocimientos adquiridos durante mi formación profesional.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Participar en actividades de diseño de viviendas unifamiliares según la programación de la empresa.
- Analizar y observar a nivel de interventorías los procesos constructivos adelantados en obra.
- Preparar informes de proyectos a nivel técnico y arquitectónico de diferentes obras en ejecución.
- Diseñar y analizar estructural y técnicamente los diferentes proyectos que se venían ejecutando en el correspondiente Colegio de Arquitectos de Málaga-España.
- Formarme profesionalmente aprendiendo nuevos programas y conocimientos arquitectónicos.
- Aprender el ritmo y flujo de trabajo fuera del mundo académico.
- Aprender aspectos inherentes al ejercicio de intervención en un Bien de Interés cultural.
- Abordar los diferentes procesos de evaluación y registro del procesamiento de la información que se levanta físicamente en el inmueble.

## **1. GESTION 360 EDIFICACIONES**

### **1.1 MALAGA, ESPAÑA**

Gestión 360 fue fundada en el 2007 por Francisco Estébanez Florido, arquitecto técnico, Gestión 360 cuenta con un equipo tanto interno como externo de colaboradores en todos los ámbitos y sectores, lo que permite a la empresa ofrecer un servicio completo. Por tanto, Gestión 360 es una empresa joven y dinámica en la que los empleados tienen autonomía y libertad de actuación para realizar su labor y administrar su propio tiempo, así como el trabajo día a día.

### **1.2 MISION**

Gestión 360, desarrolla y gestiona todos los servicios del sector de la construcción, desde la adquisición del suelo hasta la entrega llave en mano y ofreciendo en todo momento un servicio enfocado exclusivamente a la satisfacción del cliente, además de ofrecer una buena relación calidad- precio.

### **1.3 VISION**

El reto de Gestión 360 es crecer día a día estudiando cada nueva oportunidad de negocio, producto o servicio y desarrollando una estrategia de mercado tanto a corto, mediano y largo plazo.

### **1.4 ESPECIALIZACION**

Gestión 360 es una empresa especializada en la edificación de proyectos arquitectónicos de obra nueva, rehabilitación y reformas. En Gestión 360 optimizan la rehabilitación más eficiente, se encargan de la ejecución y gestión de Proyectos de Edificaciones y Rehabilitación ya que es una empresa homologada para ello, además, también asesora, gestionan y actúan en cualquier tipo de intervención urbanística.

## **2. KUBO ARCHITECTURE AND ENGINEERING**

### **2.1 MÁLAGA, ESPAÑA**

Kubo Architecture and Engineering SLP. Es una sociedad joven y dinámica compuesta por Arquitectos e Ingenieros que en tiempo récord se ha convertido en uno de los referentes en el sector de la Arquitectura, la Construcción, el Desarrollo y la Promoción inmobiliaria en España.

Sus servicios abarcan desde el asesoramiento para inversiones inmobiliarias, consultoría y servicios financieros a la arquitectura, el diseño, la construcción y el desarrollo, la gestión de proyectos, el diseño de interiores y la comercialización/promoción de los proyectos, lo que permite ofrecer a los clientes las mejores garantías y los precios más competitivos del mercado

Desde la fase inicial de investigación y localización de parcelas, a la arquitectura y diseño de interiores, hasta la construcción y desarrollo, siempre con nuestro sello de calidad. Coordinando todas las fases, desde el concepto hasta la entrega de proyecto.

### **2.2 ESPECIALISTAS EN BIM**

BIM se define como una metodología de trabajo colaborativa para la gestión de proyectos de edificación y obra civil a través de una maqueta digital del proyecto, que a su vez es una gran base de datos para todos los agentes implicados desde que nace la idea objeto del proyecto hasta que finaliza su vida útil.

Kubo Architecture and Engineering SLP. Se compone de profesionales y colaboradores formados en la metodología BIM, pudiendo colaborar en cualquier fase del proyecto, controlando con todo detalle los proyectos y trabajos realizados, cualificándolos con el valor añadido que proporciona esta tecnología.

### **2.3 ARQUITECTURA SOSTENIBLE**

La arquitectura sostenible es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera eficiente, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que mimeticen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

Sus principios de arquitectura sostenible se basan en:

La consideración de las condiciones solares, climáticas y de entorno.  
La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción.  
La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos.

### 3. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE KUBO ARCHITECTURE AND ENGINEERING

#### 3.1 CALLE ESCRITOR GONZALES VALS N° 27

Este proyecto es catalogado como vivienda unifamiliar aislada, ubicada en la Calle Escritor Atienza Huertos 92 29190 en la ciudad de Málaga- España, con uso residencial.

**Imagen 1. Localización y referencias cercanas**



**Fuente:** Goolzoom mapas. [En línea] <https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx>

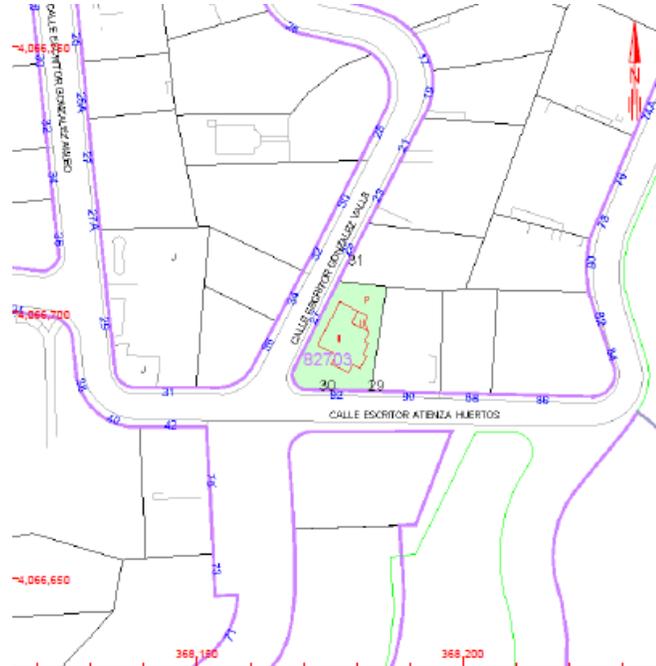
**Fotografía 1. Localización Calle Escritor Gonzales Vals**



**Fuente:** KUBO architecture and engineering

### 3.1.1 Condiciones urbanísticas

**Gráfico 1. Datos catastrales del bien inmueble**



**Fuente:** MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA- Gobierno de España, Gonzals Vals Nº 27

- Límite de manzana
- Límite de parcela
- Límite de construcciones
- Mobiliario y aceras
- Limite zona verde
- Hidrografía

**3.1.1.1 Edificabilidad neta.** La edificabilidad neta sobre superficie de parcela neta, es para cada una de las Sub- zonas:

**Tabla 1. Edificabilidad neta**

SUB- ZONA	EDIFICABILIDAD m <sup>2</sup> de terreno/ m
UAS- 1	0,60
UAS- 2	0,37
UAS- 3	0,30
UAS- 4	0,25
UAS- 5	0,20

**Fuente:** KUBO architecture and engineering

Superficie de parcela según proyecto: 234 m<sup>2</sup>  
 Superficie de parcela según catastro: 254 m<sup>2</sup>  
 Edificabilidad máxima según proyecto: 0.60 m<sup>2</sup>t/ m<sup>2</sup>s= 140.40 m<sup>2</sup>t  
 Edificabilidad máxima según catastro: 0.60 m<sup>2</sup>t/ m<sup>2</sup>s= 152.40 m<sup>2</sup>t  
 Edificabilidad actual según proyecto\_ 138.80 m<sup>2</sup> de vivienda + ½ de 3.26 m<sup>2</sup> de porche= 140. 43 m<sup>2</sup>t

### 3.1.1.2 Parcela mínima

**Tabla 2. Superficie mínima de parcela**

SUB- ZONA	PARCELA MINIMA (m <sup>2</sup> )
UAS- 1	200
UAS- 2	350
UAS- 3	600
UAS- 4	800
UAS- 5	1.500

**Fuente:** KUBO architecture and engineering

**Tabla 3. Fachada mínima admisible de parcela**

SUB- ZONA	PARCELA MINIMA (m <sup>2</sup> )
UAS- 1	8
UAS- 2	10
UAS- 3	10
UAS- 4	15
UAS- 5	15

**Fuente:** KUBO architecture and engineering

La parcela mínima edificable será de 100 m<sup>2</sup>.

Si la longitud de fachada es inferior a los 9 m, se podrá edificar entre medianeras, previo acuerdo mutuo entre colindantes.

La ocupación máxima admisible será del 60%.

En el resto de subsanas se exceptúan de cumplir las normas dimensionales mínimas de parcela, cuando se tenga constancia de documento apropiado de la existencia de la parcela con sus dimensiones con anterioridad a la aprobación del PGOU de 1983.

### 3.1.1.3 Ocupación máxima de parcela

**Tabla 4. Ocupación máxima de la parcela para cada sub- zona**

<b>SUB- ZONA</b>	<b>PARCELA MINIMA (m<sup>2</sup>)</b>
UAS- 1	50%
UAS- 2	40%
UAS- 3	30%
UAS- 4	25%
UAS- 5	20%

**Fuente:** KUBO architecture and engineering

Superficie de ocupación real: 70.76 m<sup>2</sup>

Superficie de parcela según proyecto: 234 m<sup>2</sup>

Superficie de parcela según catastro: 254 m<sup>2</sup>

Ocupación máxima según proyecto: 50%= 117 m<sup>2</sup>t

Ocupación máxima según catastro: 50%= 127 m<sup>2</sup>t

**3.1.1.4** Condiciones de edificación. La separación mínima de la edificación al lindero de la parcela que da frente al vial, será para cada sub- zona, la siguiente:

**Tabla 5. Separación a linderos públicos**

<b>SUB- ZONA</b>	<b>PARCELA MINIMA (m<sup>2</sup>)</b>
UAS- 1	2 metros
UAS- 2	3 metros
UAS- 3	3 metros
UAS- 4	4 metros
UAS- 5	6 metros

**Fuente:** KUBO architecture and engineering

**3.1.1.5** Separación a linderos privados. Se permiten adosarse en el lindero dos viviendas contiguas, siempre que exista acuerdo notarial entre colindantes y se garantice por proyecto conjunto la no existencia de ningún tipo de medianerías.

Cuando alguno de los linderos privados esté configurado por la medianería de un edificio preexistente, las condiciones concretas de edificación en lo que se refiere a la separación a linderos de los cuerpos edificados quedarán determinadas en cada caso por el Ayuntamiento, previa propuesta del interesado y teniendo siempre en cuenta una adecuada recomposición urbana.

Altura máxima y número de Plantas.

Para todas las Sub-zonas, la altura máxima permitida será PB+1, con un total de 7 metros de altura medidos de acuerdo con los criterios establecidos en los artículos 13.2.19 y 13.2.20-2 de las presentes Normas.

No obstante, dentro de la altura máxima de cumbrera de 9,75 m. podrá disponerse además de las plantas permitidas, un ático vividero de cubierta inclinada, y cuyo techo edificable contará a partir de 2,00 m. de altura libre contados siempre a partir de la cara superior del último forjado.

Altura libre de Plantas.

Para todas las Sub-zonas, la altura libre de Plantas Bajas y Plantas Altas no será inferior a 2,50 metros.

### 3.1.2 Estado actual

**Fotografía 2. Fachada lateral existente**



Fuente: KUBO architecture and engineering

**Fotografía 3. Fachada posterior existente**



Fuente: KUBO architecture and engineering

**Fotografía 4. Fachada frontal**



**Fuente:** KUBO architecture and engineering

### 3.1.3 Referentes

**Fotografía 5. Pérgola**



**Fuente:** KUBO architecture and engineering

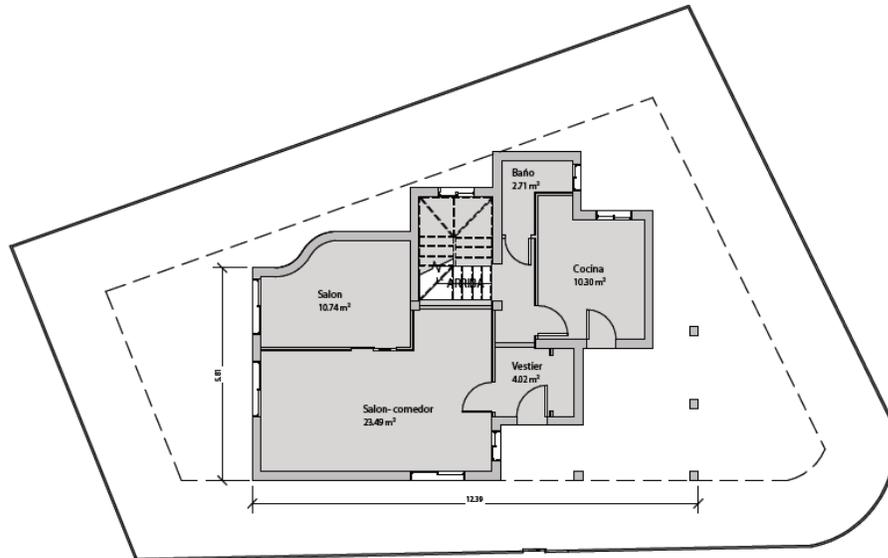
**Fotografía 6 Ampliación Cocina**



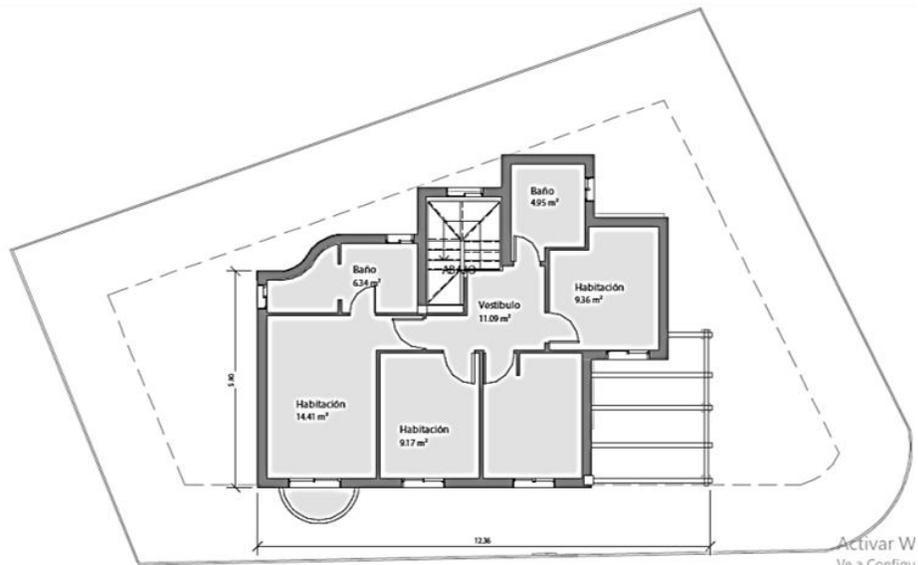
**Fuente:** KUBO architecture and engineering

**3.1.4 Intervención en el proyecto.** Mi intervención en el proyecto se evidencia en los planos 1 (planta baja existente), 3 (planta alta existente), 5 (corte transversal existente), 6 (corte longitudinal existente) y 7 (vista 3D existente) fue el modelado y digitalización de la información suministrada por el cliente, en este caso los planos de la vivienda existente en el programa de Revit.

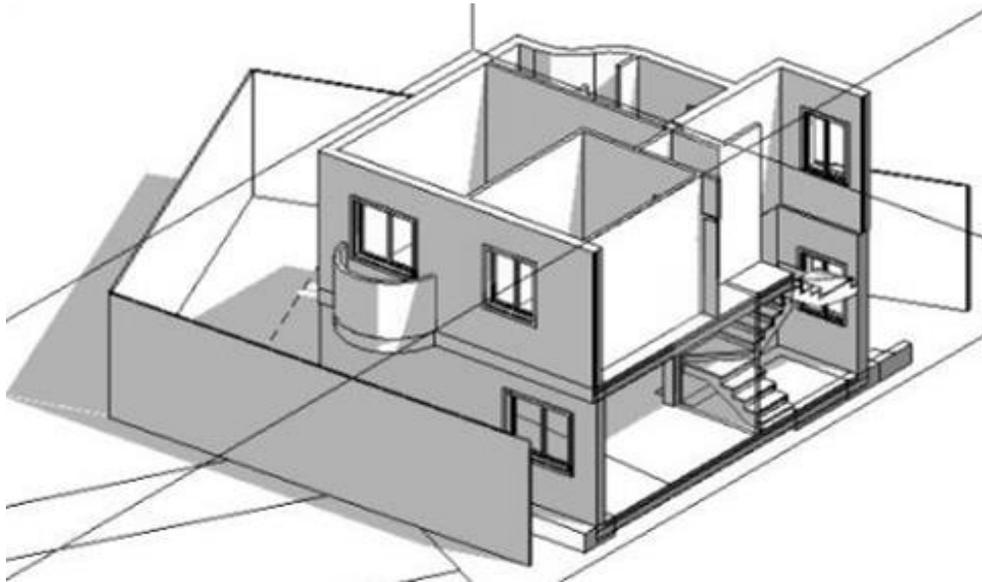
### Plano 1 Planta baja existente



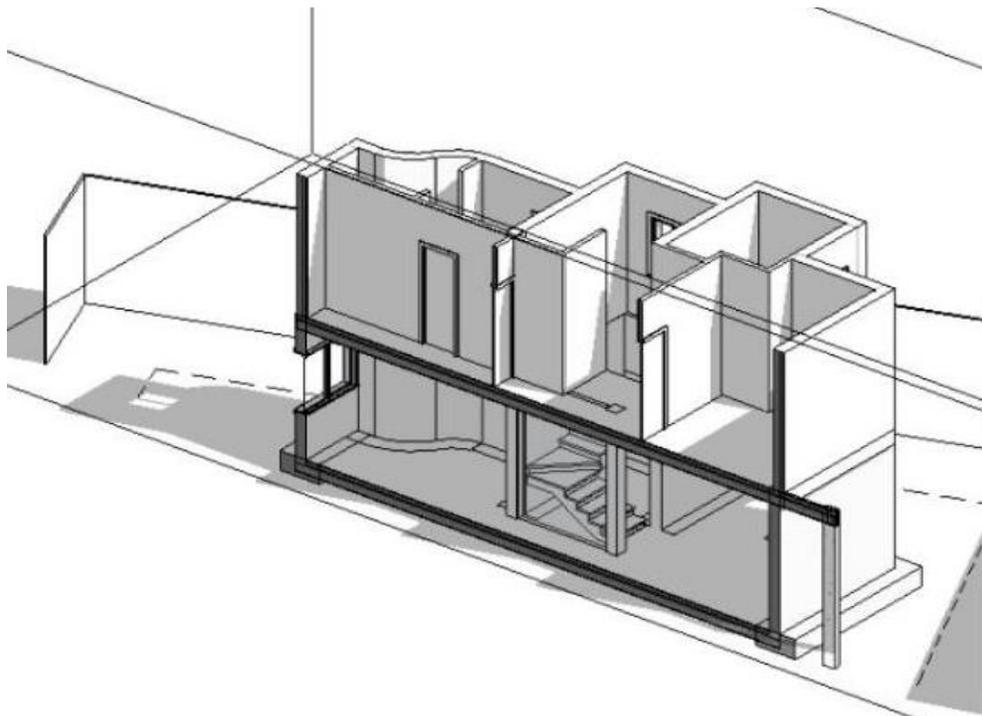
### Plano 2 Planta alta existente



**Plano 3 Corte transversal existente**



**Plano 4 Corte longitudinal existente**



## Plano 5 Vista 3D estado existente



Después del modelado y levantamiento de la información en el programa de Revit, mi participación en este proyecto fue la siguiente: Tras el estudio de las condiciones urbanísticas se busca la posibilidad de aumentar la edificabilidad de la vivienda existente en función de los metros cuadrados de parcela.

Desarrollé la ampliación de la planta baja incluyendo espacios como la terraza, el área social y la ampliación de la habitación principal en la parte posterior de la vivienda y en la fachada de la vivienda, generar una terraza en el acceso y un área social.

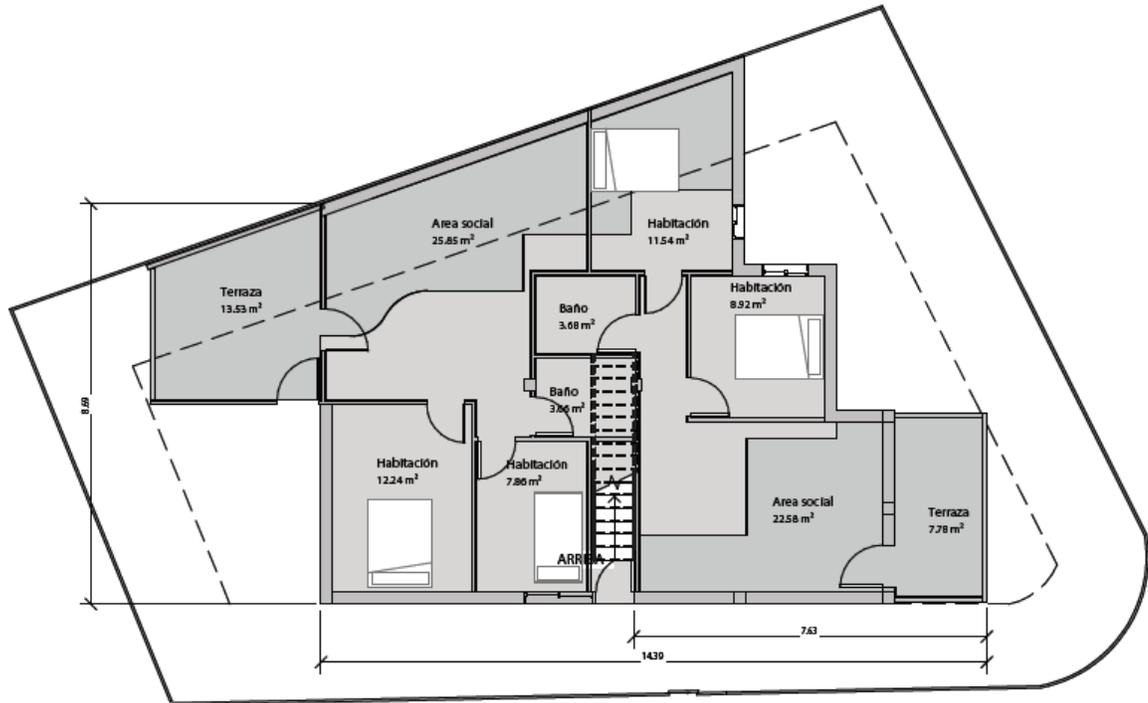
Los diseños de la ampliación de esta vivienda unifamiliar se presentan en el plano 6 (planta baja propuesta), plano 7 (planta alta propuesta) y plano 8 (vista 3D propuesta)

La información de área existente y áreas ampliadas en la cual fue mi intervención en el nuevo diseño se relaciona en las tablas 6 (cuadro de áreas planta baja) y 7 (cuadro de áreas planta alta).

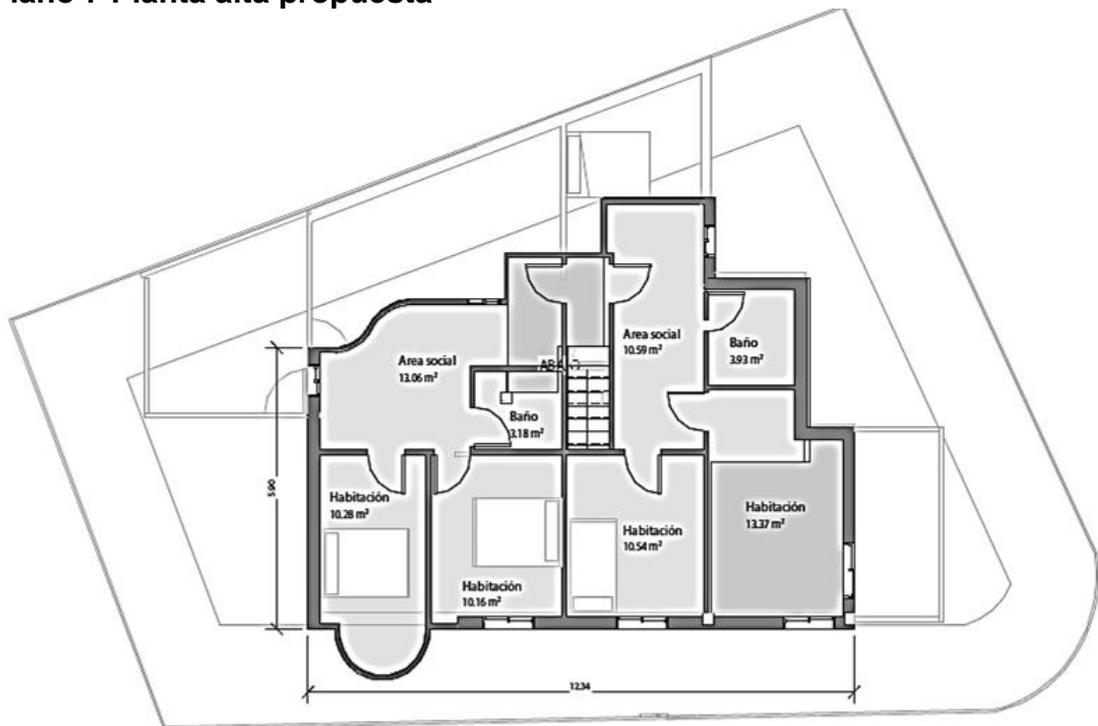
**Tabla 6 Cuadro de áreas planta baja**

CUADRO DE AREAS	
AREA ACTUAL PLANTA BAJA: 73.13 M2	AREA TOTAL PLANTA BAJA: 136.72 M2
AREA AMPLIADA PLANTA BAJA: 63.59 M2	
AREA CONSTRUIDA APARTAMENTO 1: 74.48 M2	SUPERFICIE ACTUAL
AREA CONSTRUIDA APARTAMENTO 2: 62.35 M2	SUPERFICIE AMPLIADA

## Plano 6 Planta baja propuesta



## Plano 7 Planta alta propuesta



### Plano 8 Vista 3D propuesta



La ampliación la realicé ubicando una habitación en donde anteriormente existía la pérgola, adicionalmente se realiza un nuevo diseño del punto fijo el cual genera más área en las habitaciones y un área social más amplio en la planta alta.

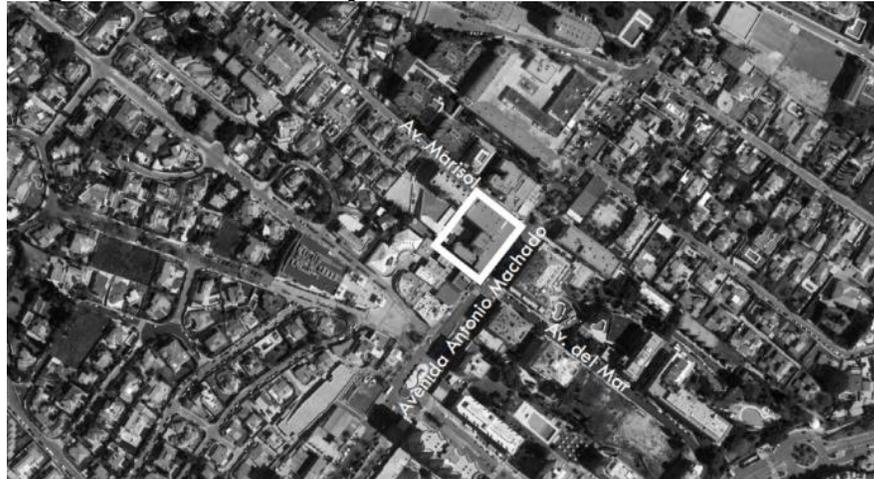
**Tabla 7 Cuadro de áreas planta alta**

CUADRO DE AREAS	
AREA ACTUAL PLANTA BAJA: 73.13 M2	AREA TOTAL PLANTA BAJA: 136.72 M2
AREA AMPLIADA PLANTA BAJA: 63.59 M2	
AREA CONSTRUIDA APARTAMENTO 1: 74.48 M2	SUPERFICIE ACTUAL
AREA CONSTRUIDA APARTAMENTO 2: 62.35 M2	SUPERFICIE AMPLIADA

### 3.2 AVENIDA ANTONIO MACHADO N° 12 BENALMADENA

Este proyecto se encuentra ubicado en la Avenida Antonio Machado N°12 (26630), Benalmádena, Málaga.

#### Imagen 2. Localización y referencias cercanas



Fuente: Goolzoom mapas. [En inea] <https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx>

#### Fotografía 7 Perspectiva hotel



Fuente: KUBO architecture and engineering

En este proyecto se busca restaurar la fachada de su hotel cambiando la madera existente y como única condición para el nuevo diseño es conservar las cajas de aire acondicionado y los toldos.

### 3.2.1 Materialidad actual

#### Fotografía 8 Materialidad actual

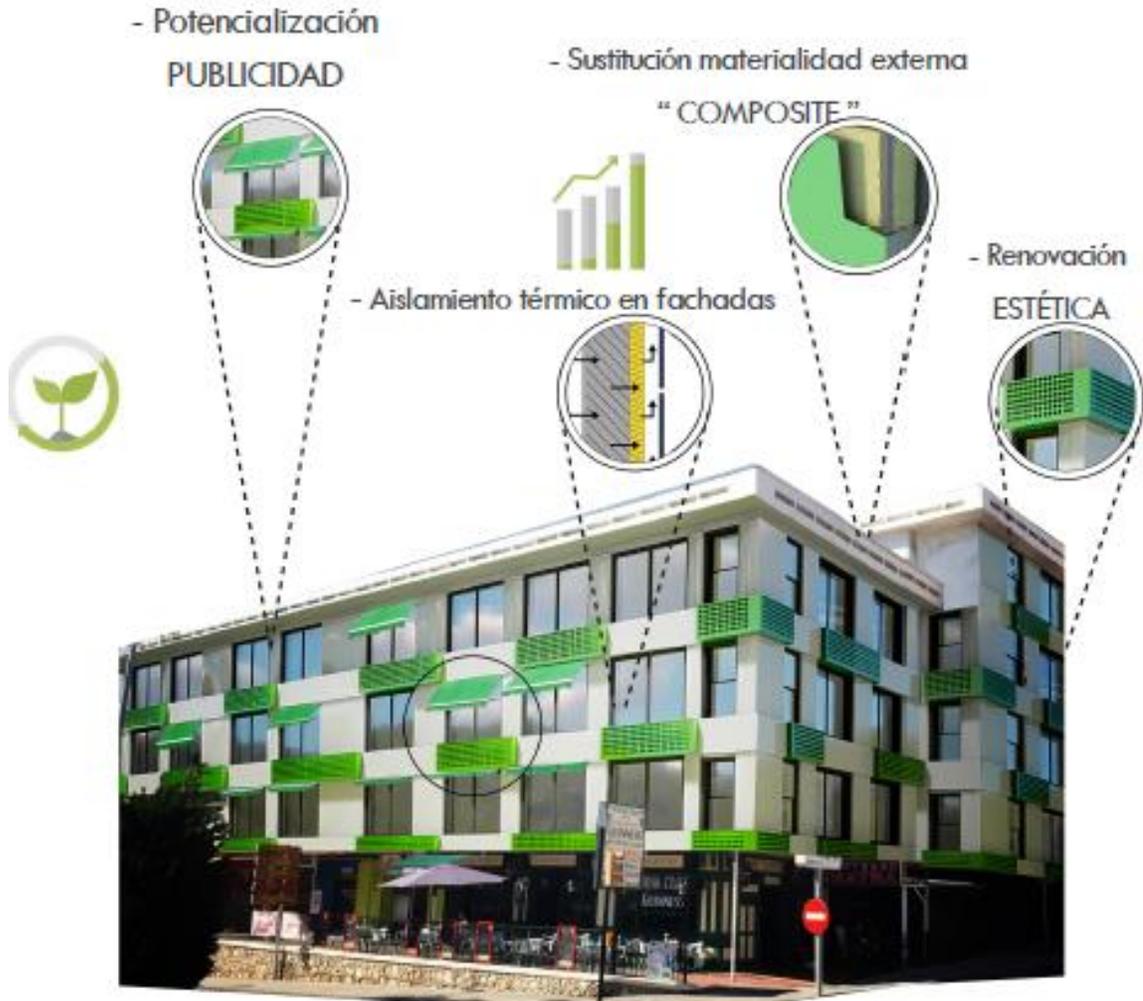


Fuente: KUBO architecture and engineering

Su estado existente en cuanto a materiales estaba compuesto por listones de madera que ayudaban a ocultar las cajas de aire acondicionado, generando una simetría en las fachadas, esta madera ya se encontraba deteriorada y a nivel estético le restaba imagen al hotel.

### 3.2.2 Necesidades

#### Imagen 3 Necesidades



**Fuente:** En conjunto al equipo de KUBO architecture and engineering

Necesidades para nueva propuesta de la fachada del hotel:

- Condiciones térmicas en la fachada
- Actualización y renovación estética
- Sustitución de materialidad exterior
- Potencialización de publicidad e imagen

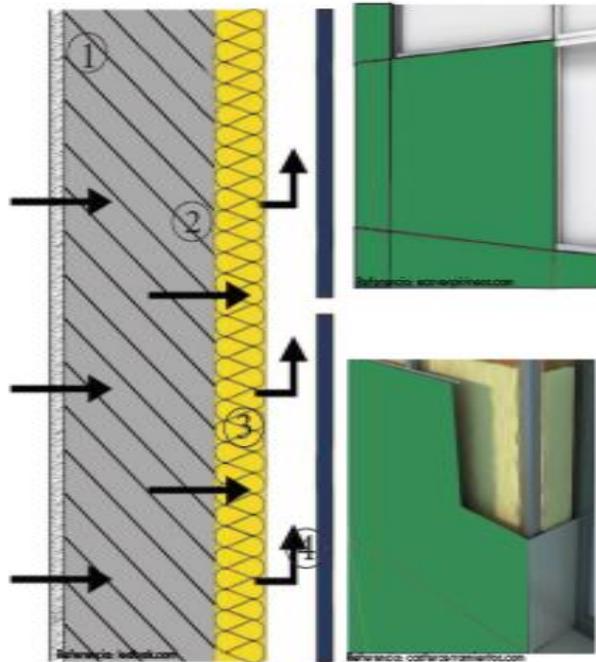
Se propone la utilización de fachadas ventiladas la cual trae como principales ventajas para este proyecto:

- Revalorización económica del inmueble, mucho más que con la simple restitución de la fachada.

- La inversión se amortiza en un plazo de 5 a 7 años gracias a la reducción de consumo de aire acondicionado y calefacción.
- Reduce el riesgo de condensaciones y además estos sistemas son impermeables al agua lluvia y permeables al vapor de agua
- No reduce el espacio interior habitable de las viviendas.

### 3.2.3 Materiales de la propuesta

**Imagen 4. Materiales de la propuesta**



**Fuente:** Imágenes disponibles es: <http://www.ecovenpirineos.com>, <http://www.casfercerramientos.com>, <http://ledbak.com>

Las fachadas ventiladas de Composite constan de:

- Instalación de la base
- Aislamiento
- Ventilación trasera
- Revestimiento

La rehabilitación de la fachada del hotel mediante fachadas ventiladas con panel de Composite permite el paso de corriente de aire entre el panel y la fachada, consiguiendo aislamiento térmico y acústico óptimo, así como una protección eficaz entre los agentes atmosféricos.

### 3.2.3.1 Composite

**Imagen 5 Composite**



**Fuente:** Imágenes disponibles en: <https://www.strugal.com/es/sistemas-de-aluminio/panel-composite>

El Composite está formado por dos láminas de aluminio unidas por un núcleo de polietileno.

En su superficie exterior este compuesto de una capa de aleación de aluminio y lacado con pintura tripicapa que ofrece mayor resistencia a la corrosión y al deterioro.

Las uniones de estos materiales generan grandes propiedades mecánicas en los paneles de Composite tales como: alta resistencia a los choques, elevada rigidez y reducido peso.

### 3.2.3.2 Sate

**Imagen 6 Sate**



**Fuente:** Imágenes disponibles en: <http://www.ursa.es/es-es/aplicaciones/sistema-sate-etics/paginas/descripcion.aspx>

Es un sistema aislante situado en la fachada exterior con gran repercusión sobre la eficiencia energética del edificio.

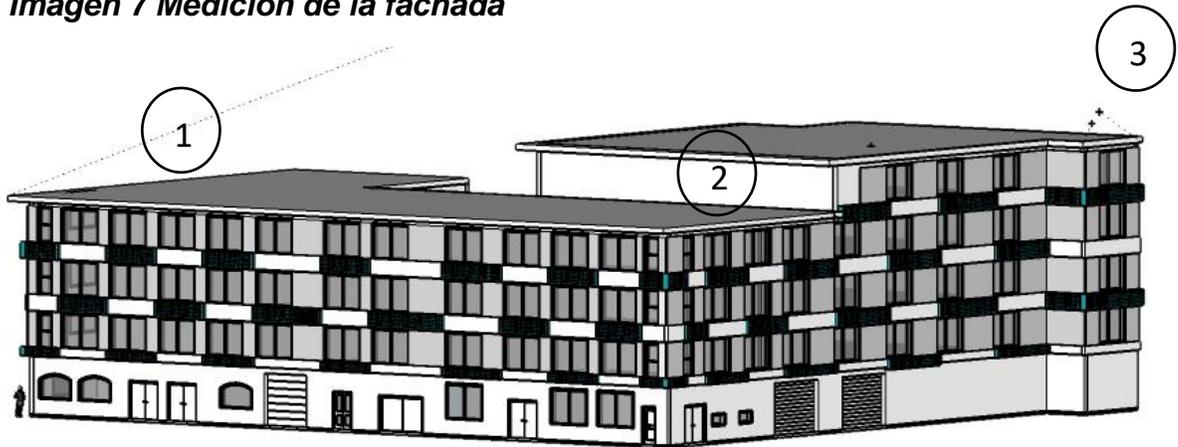
Proviene de la necesidad de protección térmica por las bajas temperaturas de los países Centro- Europa. Se aplica en la envolvente del edificio con adhesión al muro

mediante placas prefabricadas y fijación mecánica para reforzar, adicionalmente protege con revestimiento exterior con dos capas de mortero y una malla de refuerzo.

### 3.2.4 Intervención en el proyecto

#### 3.2.4.1 Intervención en las mediciones de la fachada

##### ***Imagen 7 Medición de la fachada***



Mi intervención en esta etapa fue el diseño de la fachada y de cada una de las piezas de la misma, la cual tenían diferentes medidas.

Para la realización de la medición de las fachadas y calcular cuánto material se debe emplear se inicia por la medición de cada una de las cajas de ventilación de acuerdo al nuevo diseño, esto lo realice en conjunto al equipo de trabajo el cual indicaba como era el proceso, esta medición se referencia en la tabla 8 (Petos de cubierta) Este se realiza con cada una de las piezas de la fachada midiendo su superficie, las piezas laterales y las tapas como se referencia en la tabla 9 (Cajas de ventilación y paneles verticales).

**Tabla 8 Petos de cubierta**

Petos de Cubierta				
45,08	0,29			13,0732
16,42	0,29			4,7618
20	0,29			5,8
4,85	0,29			1,41
5,73	0,35			2,01
2,47	0,35			0,86
21	0,35			7,35
17,29	0,35			6,05
46,38	0,35			16,23
6,01	0,35			2,10
<b>TOTAL FINAL</b>				<b>1142,61</b>

**Fuente:** En conjunto al equipo de KUBO architecture and engineering

**Tabla 9 Cajas de ventilación y paneles verticales**

Fachada 1			TOTAL	
Cajas de Ventilación	Superficies	42,65		240
	Laterales	36,68		
	Tapas	0,74		
Paneles Verticales	Superficies	1,69	2,272	115,872
	Laterales	0,42		
	Tapas	0,162		
Fachada 2			TOTAL	
Cajas de Ventilación	Superficies	33,85	63,71	191,13
	Laterales	29,12		
	Tapas	0,74		
Paneles Verticales	Superficies	18,57	35,27	226,4
	Laterales	15,96		
	Tapas	0,74		
	Tapas	0,74		
Paneles Verticales	Superficies	2,7	5,76	23,04
	Laterales	2,32		
	Tapas	0,74		
Paneles Verticales	Superficies	3,56	7,36	22,08
	Laterales	3,06		
	Tapas	0,74		
Paneles Verticales	Superficies	2,72	3,38	223,08
	Laterales	0,24	74,4	
	Tapas	0,42		

**Fuente:** En conjunto al equipo de KUBO architecture and engineering

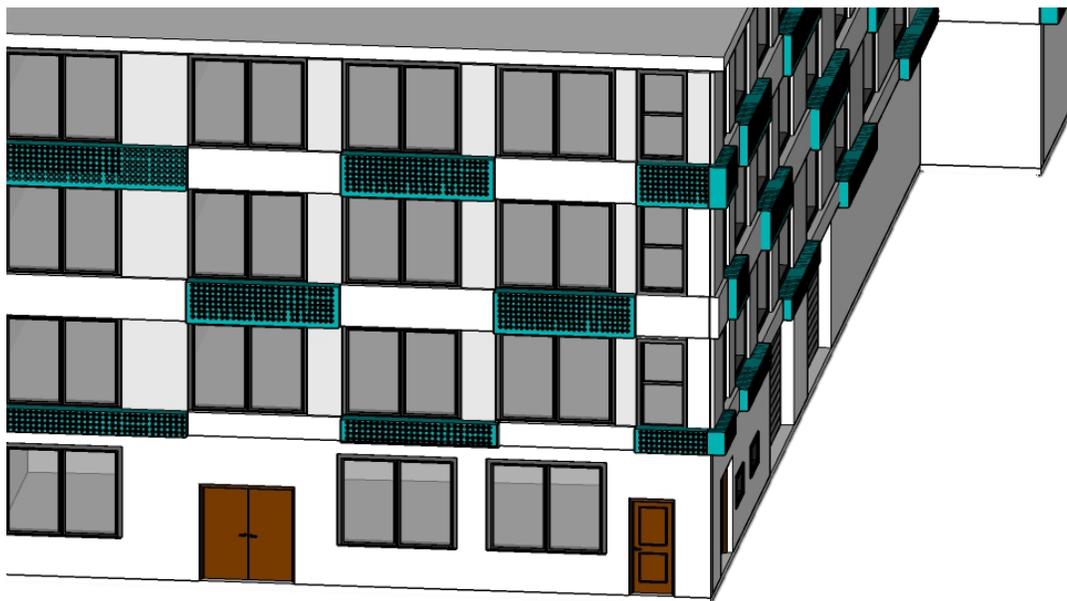
**3.2.4.2** Intervención el diseño de las fachadas. Mi participación en esta esta del proyecto fue la propuesta de diversos tipos de fachadas, donde cumpliera condiciones de ser una fachada simple, para ello realice propuestas reflejadas en la imagen 8 (propuesta 1), imagen 9 (propuesta 2) y una propuesta final en la que utilice programas de Revit y Photoshop junto a la imagen actual esta propuesta se representa en la infografía 1 (propuesta final de fachada).

Para realizar estos diseños realice un levantamiento en Revit de la fachada, esto se indica en el plano 9 (vista 3D propuesta)

Se continuó con la conservación de los toldos de igual forma con las cajas de aire acondicionado, se genera una dinámica en la fachada al generar una dinámica en cada bloque añadiendo diferentes tamaños y jugando con el color para dar un estilo más moderno y no generar mayor contraste con los toldos existentes.

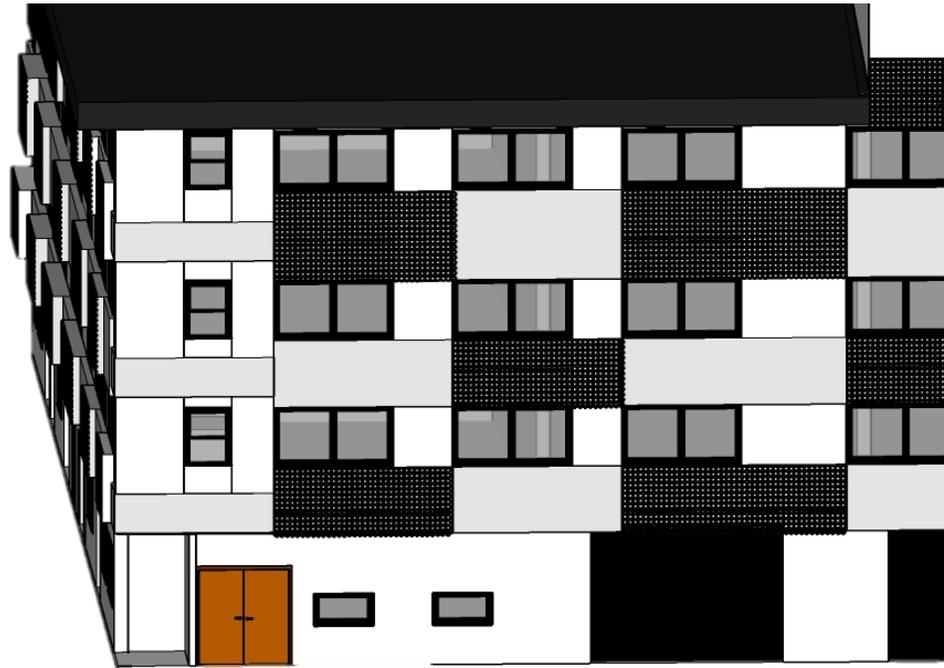
Se inició con propuestas básicas en cuanto a la forma para manejar las dos determinantes exigidas por el cliente:

**Imagen 8 Propuesta 1**

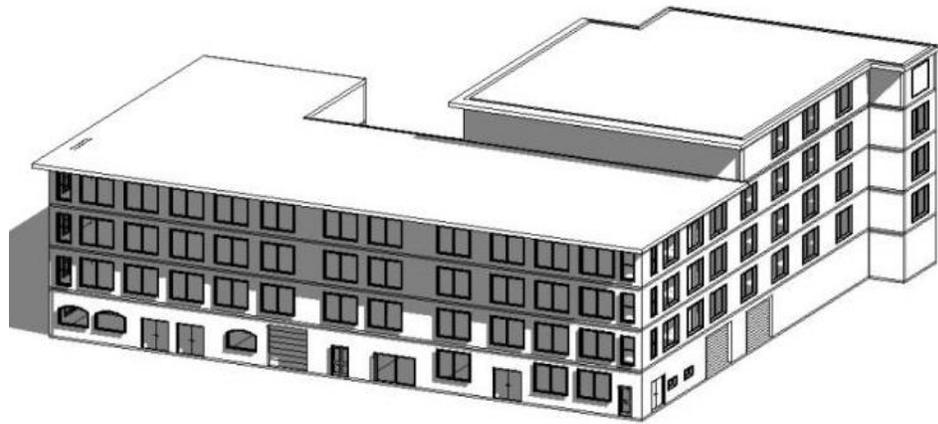


Consistía en generar unas perforaciones en donde venía ubicadas las cajas de aire acondicionado, de igual forma generar dinámica en la fachada en la interacción con en Composite.

**Imagen 9. Propuesta 2**



**Plano 9. Vista 3D propuesta**



**Infografía 1. Propuesta final de fachada**



### 3.3 PASAJE OJEDA N°6- BENALMADENA

Este proyecto se encuentra localizado en la calle Pasaje Ojeda N°6 en Benalmádena, con una superficie construida de 1.071 m<sup>2</sup>.

#### Imagen 10. Localización Pasaje Ojeda



**Fuente:** Goolzoom mapas. [En línea] <https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx>

Trata de un proyecto de adaptación de establecimiento a uso de hotel con calificación de dos estrellas, para esta adaptación el proyecto está constituido de una planta sótano, una planta baja con jardines exteriores, piscina y tumbonas, una planta primera y una planta segunda para el desarrollo de la actividad.

#### Fotografía 9. Pasaje Ojeda



Consta de una vivienda que cuenta con colindantes tanto públicos como privados, limita a la izquierda con el jardín de una vivienda unifamiliar y a la derecha un hotel. Se pretende instalar un establecimiento dedicado a hotel de dos estrellas para alojamiento temporal de personas.

**3.3.1 Programa de necesidades.** Situado en una parcela de 269.32 m<sup>2</sup> que tiene acceso a la playa, el edificio se encuentra en cuestión de una vivienda unifamiliar aislada o exenta, la geometría del edificio es irregular, desarrollándose en 4 plantas, una planta sótano de 181.43 m<sup>2</sup>, una planta baja de 413 m<sup>2</sup>, una planta primera de 307.8 m<sup>2</sup> y una planta segunda de 290 m<sup>2</sup>, conformando un área construida total del edificio de 1193.11 m<sup>2</sup> para el desarrollo de la actividad. En dicho solar además existe una zona de jardines y una piscina.

La vivienda donde se pretende ejercer la actividad tiene una antigüedad aproximada de 30 a 40 años.

**Tabla 10. Cuadro de superficies**

<b>Zonas</b>	<b>Superficie útil</b>	<b>Superficie</b>
<b>Planta Sótano</b>		
Sala de máquinas:	74,40 m <sup>2</sup>	
Lavandería:	13,90 m <sup>2</sup>	
Baños del personal y ducha 1:	4,06 m <sup>2</sup>	
Baños del personal y ducha 2:	4,03 m <sup>2</sup>	
Vestuarios del personal:	13,25 m <sup>2</sup>	
Trastero:	10,15 m <sup>2</sup>	
Almacén:	11,75 m <sup>2</sup>	
Pasillo:	13,55 m <sup>2</sup>	
Escalera:	5,57 m <sup>2</sup>	
<b>Sub Totales Planta Sótano:</b>	<b>150,66 m<sup>2</sup></b>	<b>181,43 m<sup>2</sup></b>
<b>Planta Baja</b>		
Habitación 1-1:	14,81 m <sup>2</sup>	
Baño 1-1:	4,78 m <sup>2</sup>	
Habitación 1-2:	16,58 m <sup>2</sup>	
Baño 1-2:	4,38 m <sup>2</sup>	
Habitación 1-3:	14,34 m <sup>2</sup>	
Baño 1-3:	3,50 m <sup>2</sup>	
Habitación 1-4:	12,63 m <sup>2</sup>	

**Tabla 11. (Continuación)**

<b>Zonas</b>	<b>Superficie útil</b>	<b>Superficie</b>
Baño 1-4:	3,64 m <sup>2</sup>	
Habitación 1-5:	12,63 m <sup>2</sup>	
Baño 1-5:	3,74 m <sup>2</sup>	
Habitación 1-6:	12,33 m <sup>2</sup>	
Baño 1-6:	3,50 m <sup>2</sup>	
Habitación 1-7:	11,52 m <sup>2</sup>	
Baño 1-7:	4,46 m <sup>2</sup>	
Habitación 1-8:	16,13 m <sup>2</sup>	
Baño 1-8:	3,60 m <sup>2</sup>	
Habitación 1-9:	12,12 m <sup>2</sup>	
Baño 1-9:	4,60 m <sup>2</sup>	
Habitación 1-10:	19,54 m <sup>2</sup>	
Baño 1-10:	4,05 m <sup>2</sup>	
Habitación 1-11 (Adaptada):	16,23 m <sup>2</sup>	
Baño 1-11 (Adaptado):	8,41 m <sup>2</sup>	
Aseo adaptación. de planta,	9,00 m <sup>2</sup>	
Zona de recepción, espera y salón:	65,02 m <sup>2</sup>	
Pasillo:	48,64 m <sup>2</sup>	
Escalera:	12,25 m <sup>2</sup>	
Ascensor	3,65 m <sup>2</sup>	
<b>Sub Totales Planta Baja:</b>	<b>336,81 m<sup>2</sup></b>	<b>413,96 m<sup>2</sup></b>
<b>Planta Primera:</b>		
Habitación 2-1:	14,19 m <sup>2</sup>	
Baño 2-1:	3,58 m <sup>2</sup>	
Habitación 2-2:	15,75 m <sup>2</sup>	
Baño 2-2:	3,72 m <sup>2</sup>	
Habitación 2-3:	14,59 m <sup>2</sup>	
Baño 2-3:	3,84 m <sup>2</sup>	
Habitación 2-4:	19,72 m <sup>2</sup>	
Baño 2-4	4,53 m <sup>2</sup>	
Habitación 2-5:	14,92 m <sup>2</sup>	
Baño 2-5:	4,25 m <sup>2</sup>	
Habitación 2-6:	15,71 m <sup>2</sup>	

**Tabla 12. (Continuación)**

Baño 2-6:	3,71 m <sup>2</sup>	
Habitación 2-7:	14,06 m <sup>2</sup>	
Baño 2-7:	3,59 m <sup>2</sup>	
Habitación 2-8:	15,54 m <sup>2</sup>	
Baño 2-8:	4,11 m <sup>2</sup>	
Habitación 2-9:	20,88 m <sup>2</sup>	
Baño 2-9:	4,11 m <sup>2</sup>	
Habitación 2-10:	13,81 m <sup>2</sup>	
Baño 2-10:	6,87 m <sup>2</sup>	
Habitación 2-11:	16,01 m <sup>2</sup>	
Baño 2-11:	4,07 m <sup>2</sup>	
Pasillo:	26,70 m <sup>2</sup>	
Escalera:	8,52 m <sup>2</sup>	
<b>Sub Totales Planta Primera:</b>	<b>256,78 m<sup>2</sup></b>	<b>307,08 m<sup>2</sup></b>
<b>Planta Segunda</b>		
Habitación 3-1:	8,21 m <sup>2</sup>	
Baño 3-1:	3,06 m <sup>2</sup>	
Habitación 3-2:	13,23 m <sup>2</sup>	
Baño 3-2:	3,00 m <sup>2</sup>	
Terraza 1:	9,26 m <sup>2</sup>	
Habitación 3-3:	14,02 m <sup>2</sup>	
Baño 3-3:	5,10 m <sup>2</sup>	
Terraza 2:	9,27 m <sup>2</sup>	
Habitación 3-4:	12,29 m <sup>2</sup>	
Baño 3-4:	3,05 m <sup>2</sup>	
Terraza 3:	6,36 m <sup>2</sup>	
Habitación 3-5:	13,08 m <sup>2</sup>	
Baño 3-5:	4,14 m <sup>2</sup>	
Terraza 8:	5,08 m <sup>2</sup>	
Habitación 3-6:	10,77 m <sup>2</sup>	
Baño 3-6:	3,05 m <sup>2</sup>	
Terraza 4:	6,36 m <sup>2</sup>	
Habitación 3-7:	10,21 m <sup>2</sup>	
Baño 3-7:	3,01 m <sup>2</sup>	

**Tabla 13. (Continuación)**

Terraza 7:	6,07 m <sup>2</sup>	
Habitación 3-8:	15,38 m <sup>2</sup>	
Baño 3-8:	3,01 m <sup>2</sup>	
Terraza 5:	6,39 m <sup>2</sup>	
Habitación 3-9:	9,52 m <sup>2</sup>	
Baño 3-9:	3,01 m <sup>2</sup>	
Terraza 6:	9,98 m <sup>2</sup> :	
Trastero:	13,37 m <sup>2</sup> :	
Pasillo:	26,57 m <sup>2</sup> :	
Escalera:	8,52 m <sup>2</sup> :	
<b>Sub Totales Planta Segunda:</b>	<b>244,37 m<sup>2</sup></b>	<b>290,64 m<sup>2</sup></b>
<b>Superficie total de la edificación:</b>	<b>988,62 m<sup>2</sup></b>	<b>1.193,11</b>

Fuente: KUBO architecture and engineering

**Tabla 14. Cuadro de alturas**

Zonas	Alturas
<b>Planta sótano</b>	
Zonas de servicios, etc:	2,56 m
baño:	2,30 m
Pasillos:	2,56 m
<b>Planta baja</b>	
Salón - recepción:	2,50 m
Habitaciones:	2,50 m – 2,95
Baño público:	2,30 m
Baños de habitaciones:	2,30 m
<b>Planta primera</b>	
Habitaciones:	2,50 m
Baños y aseos de habitaciones:	2.30 m
Pasillos:	2.30 m
<b>Planta segunda</b>	
Habitaciones:	2.50 m
Baños de habitaciones:	2,30 m
Pasillos:	2,30 m

Fuente: KUBO architecture and engineering

**3.3.2** Intervención en el proyecto. Mi intervención en este proyecto fue de recolección de información en cuanto a medidas y registro fotográfico, siguiente a esto realice el levantamiento fotográfico en conjunto al equipo de trabajo, seguidamente realice la primera digitalización del levantamiento en Revit.

El registro fotográfico se evidencia en la fotografía 10 (acceso), fotografía 11 (habitación), fotografía 12 (cocina), fotografía 12 (área social).

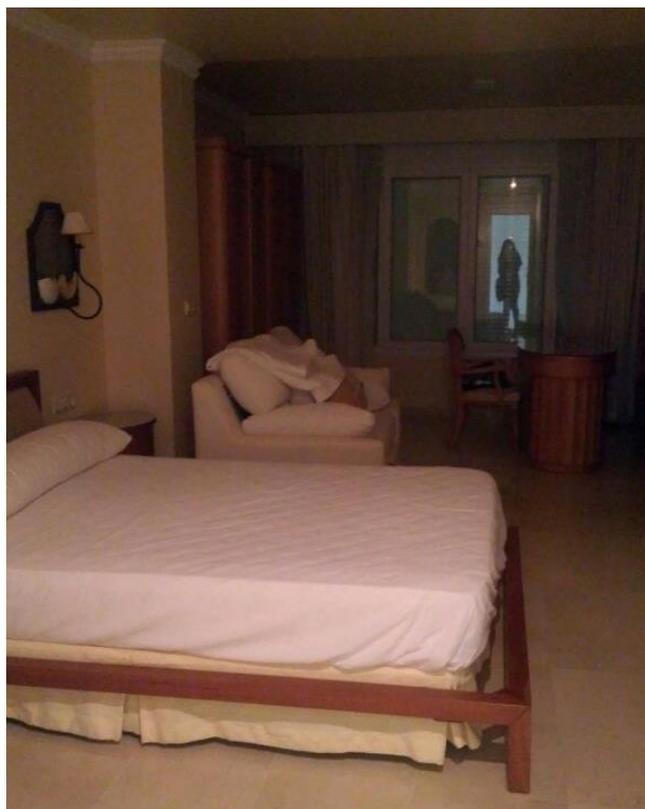
El levantamiento arquitectónico de planos que realice, en colaboración con otra arquitecta de la empresa, se encuentra en los planos 10 (planta sótano), plano 11 (planta baja), plano 12 (planta primer nivel), plano 13 (planta alta), plano 14 (planta cubierta), plano 15 (fachada frontal), plano 16 (fachada lateral), plano 17 (sección transversal), plano 18 (sección longitudinal), plano 19 (sección 3D), plano 20 (vista 3D).

### **3.3.2.1** Levantamiento arquitectónico

**Fotografía 10. Acceso**



**Fotografía 11. Habitación**



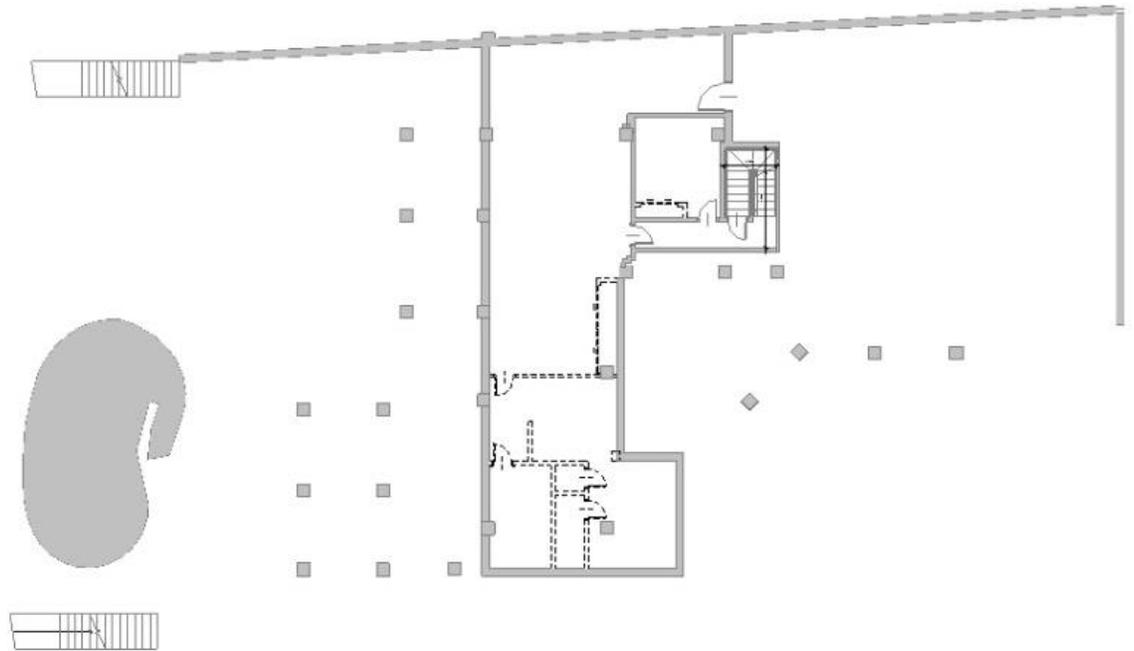
**Fotografía 12 Cocina**



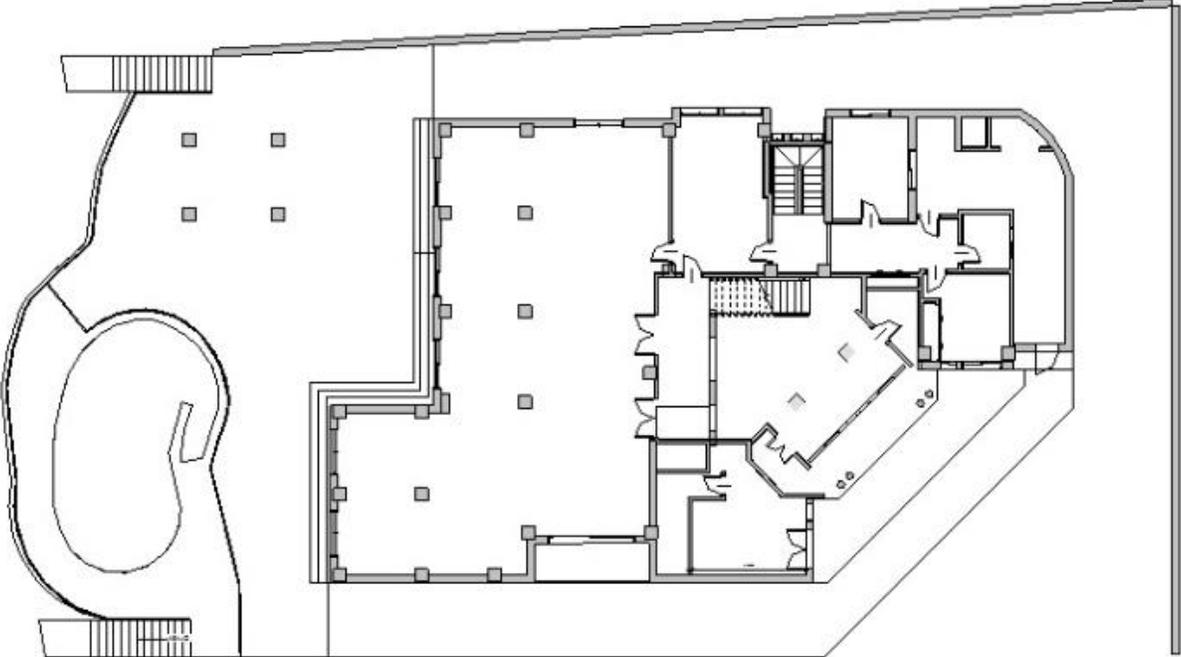
Fotografía 13 Área social



Plano 10 Planta sótano



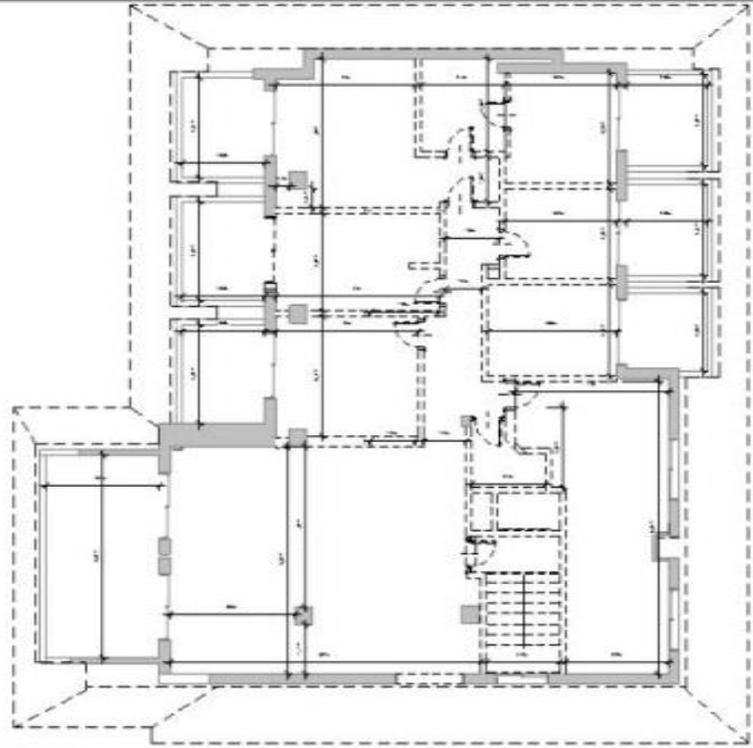
**Plano 11 Planta baja**



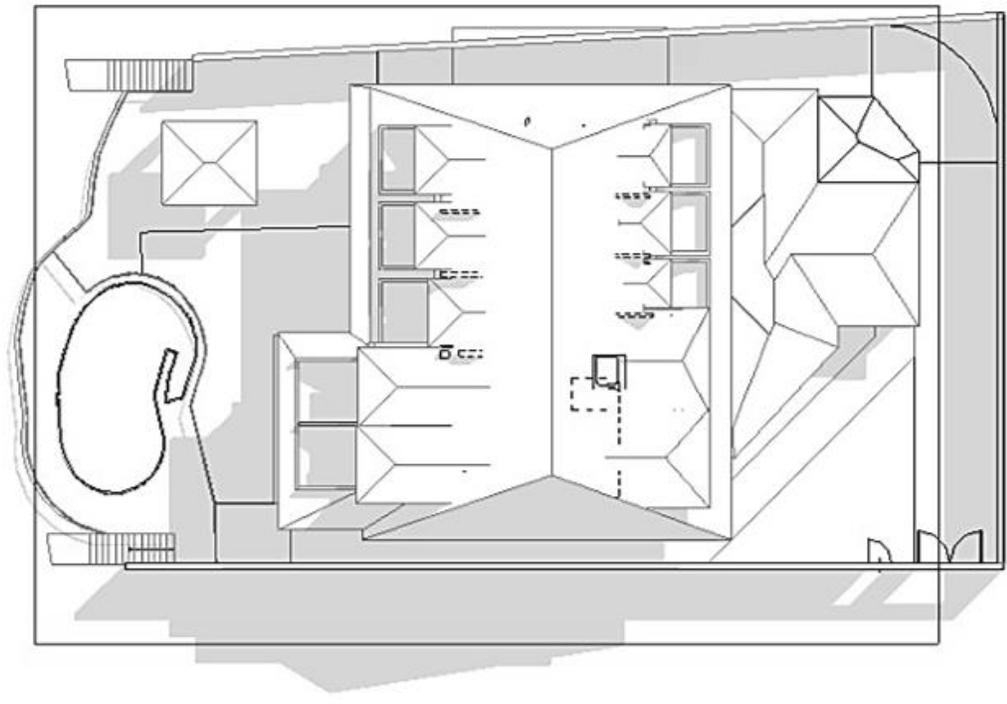
**Plano 12. Planta primer nivel**



**Plano 13. Planta alta**



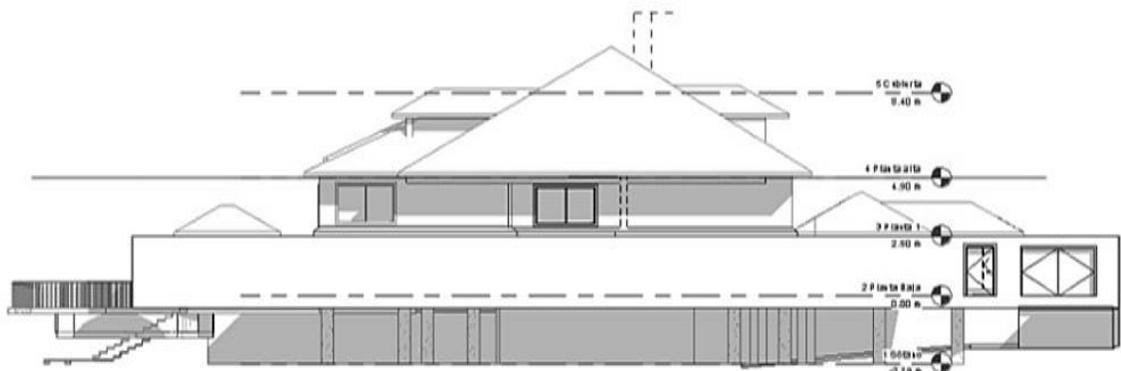
**Plano 14 Planta cubiertas**



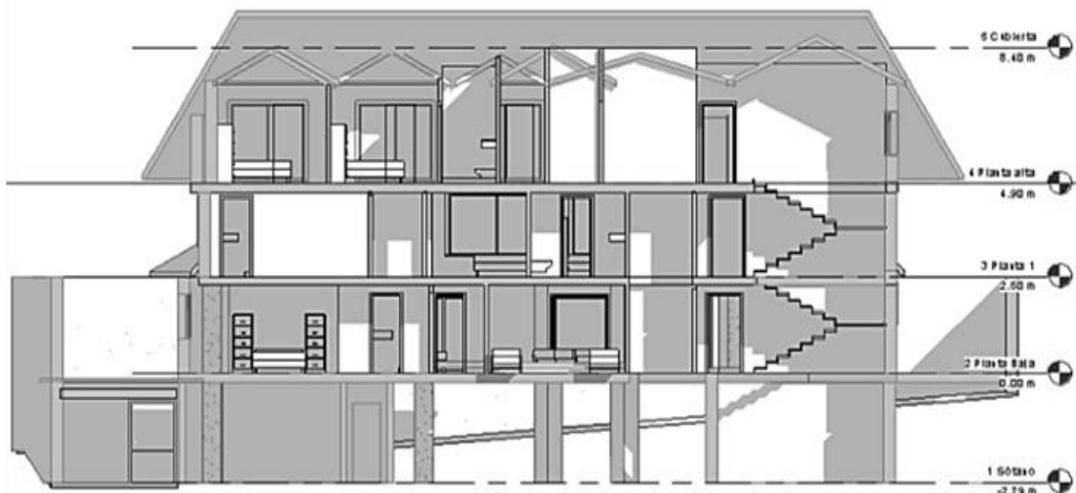
### Plano 15 Fachada frontal



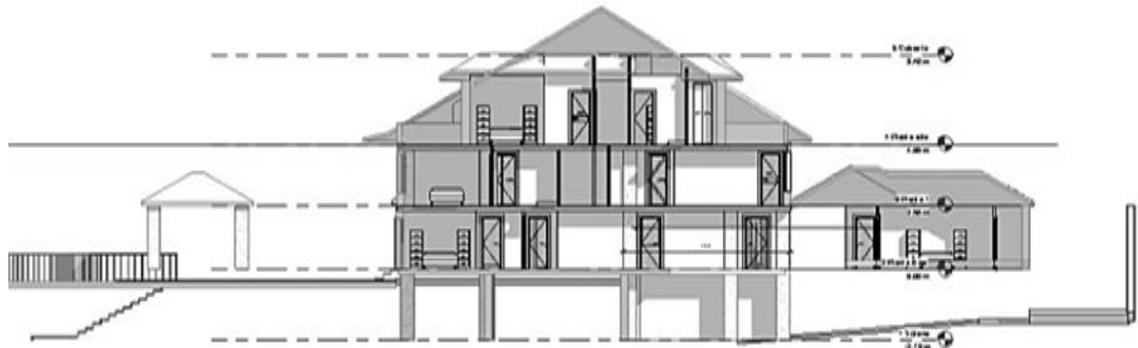
### Plano 16 Fachada lateral



### Plano 17 Sección transversal



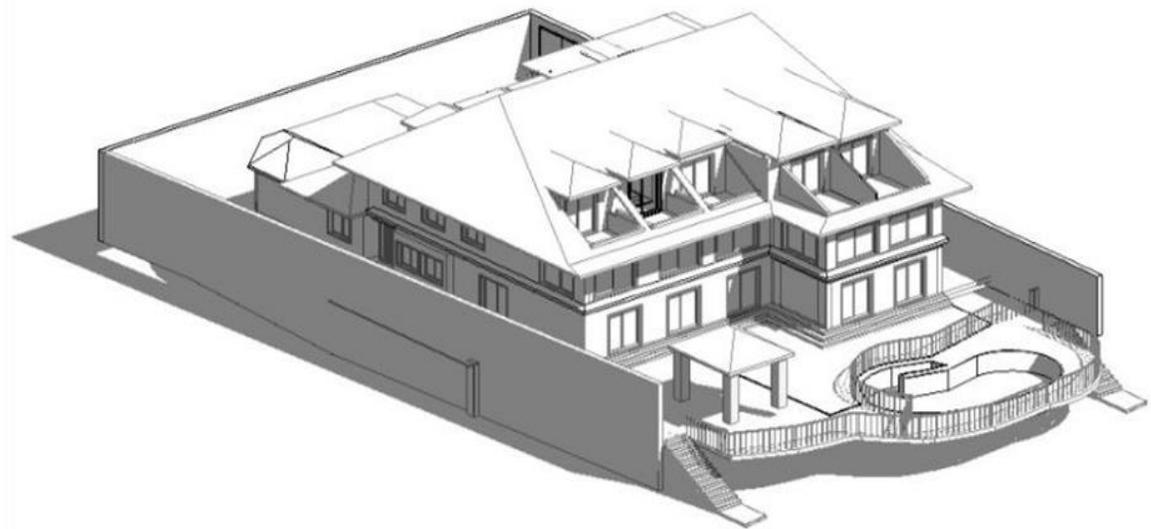
### Plano 18 Sección longitudinal



### Plano 19. Sección 3D



### Plano 20. Vista 3D



### 3.4 RESIDENCIAL OLIVAR- HUMILLADERO

Imagen 11 Localización y entorno Humilladero



Fuente: KUBO architecture and engineering

Su céntrica situación permite desarrollar el principal nudo de comunicaciones terrestres y el corredor natural que a lo largo de la historia ha canalizado las comunicaciones entre la Alta y Baja Andalucía, entre Granada y Sevilla, Málaga y Córdoba.

Trata de una promoción plurifamiliar de 35 viviendas, local, trasteros y aparcamientos ubicado en la manzana N°3 en la antigua Fábrica de Aceites-Humilladero. El edificio se levanta a una altura de Baja + 1 y semisótano, donde se desarrolla todo el programa de necesidades.

**3.4.1 Necesidades.** Refiere a la distribución de un local comercial en planta baja, destinando el resto de la superficie construida a viviendas y aprovechando el semisótano para instalar los aparcamientos y trasteros vinculados a las viviendas. La cubierta es transitable y se repartirá en un número de solárium igual de viviendas. Por lo que se refiere a las viviendas se desarrollara de 3, 2 y 1 dormitorios, todas exteriores a lo que se accede a través de 3 portales y dos núcleos verticales. En la planta baja se desarrollan 15 viviendas, mientras que en la planta primera se ubican 20.

**Tabla 15. Cuadro de superficies construidas**

**CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDA**  
**BUILT SURFACES**

	SERVICIOS LAVANDERIA- COCINA- TIENDA SERVICES LAUNDRY-KITCHEN-STORE	PARQUEADERO PARKING		TOTAL
<b>SÓTANO</b> BASEMENT	375m <sup>2</sup>	1.319,51m <sup>2</sup>		<b>1.694,51m<sup>2</sup></b>
<b>PL. BAJA</b> GROUND FLOOR	AREAS COMUNES CAFETERIA- COCINA- ATENCION MEDICA COMMON AREAS CAFETERIA-KITCHEN-MEDICAL CARE	13 VIVIENDAS 13 HOMES	PATIO PORCHE	<b>1.694,51m<sup>2</sup></b>
	587.25m <sup>2</sup>	899.23m <sup>2</sup>	208.03m <sup>2</sup>	
<b>PL. ALTA</b> 1st FLOOR	AREAS COMUNES HALLS COMMON AREAS HALLS	17 VIVIENDAS 17 HOMES		<b>1.486,48m<sup>2</sup></b>
	160,39m <sup>2</sup>	1.326,09m <sup>2</sup>		
<b>PL. CUBIERTA</b> ROOFTOP	AREAS COMUNES COMMON AREAS	VIVIENDAS HOMES	PATIOS PORCHES	<b>1.486,48m<sup>2</sup></b>
	1.122,64m <sup>2</sup>	2.225,32m <sup>2</sup>	208,03m <sup>2</sup>	<b>TOTAL CONSTRUIDO 4.875,5m<sup>2</sup></b>

**3.4.2 Propuesta de área social y habitación**  
**Infografía 2. Área social final**



**Fuente:** KUBO architecture and engineering

### Infografía 3. Sala Comedor final



Fuente: KUBO architecture and engineering

### Infografía final de la habitación tipo: Infografía 4. Habitación final



Fuente: KUBO architecture and engineering

**3.4.3 Intervención en el proyecto.** En este proyecto realicé Infografías de las áreas principales del hotel, teniendo en cuenta desde el diseño del espacio, hasta la configuración del mismo, como el proyecto iba dedicado a personas mayores desarrollé espacios que lograran sensaciones de tranquilidad y paz, pero teniendo en cuenta que fueran con color para lograr sensaciones de alegría y unión.

Para este proyecto inicié con el proceso de posproducción de las plantas las cuales usé netamente el programa de Photoshop, este se evidencia en la infografía 2 (planta baja), infografía 3 (planta alta) e infografía 3 (planta alta). En estos planos se representan las áreas de cada espacio desde el acceso, las habitaciones, el patio y la terraza.

Seguidamente inicié con la elaboración de infografías de la vivienda tipo estas las realicé en AutoCAD, SketUp, Photoshop y Lumion, inicié por la elaboración en planta referenciadas en la Infografía 5 (vivienda tipo) e Infografía 6 (Vivienda tipo 3D).

Para las infografías de los espacios de igual forma las realicé en los programas ya mencionados, estas fueron Infografía 6 (área social), infografía 7 (sala comedora).

## Infografía 5 Planta baja



## Infografía 6. Planta alta



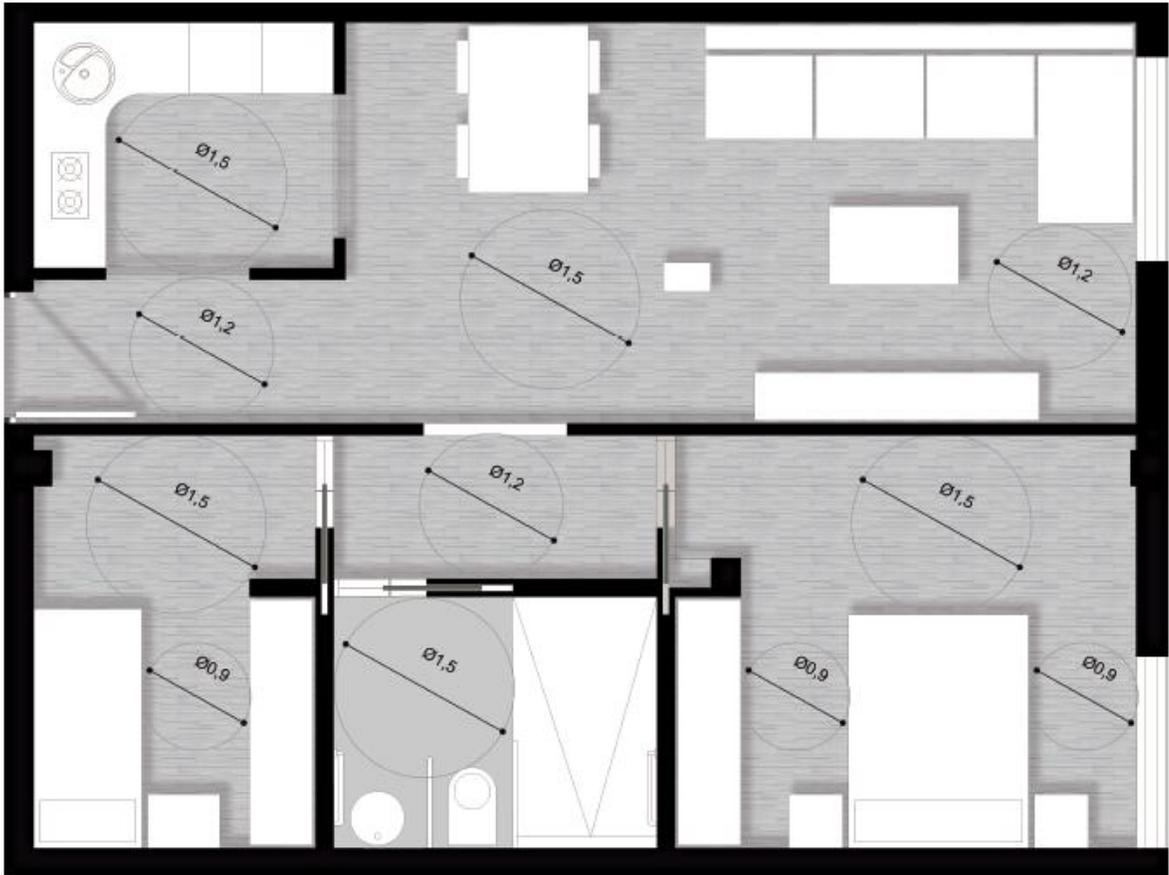
## Infografía 7. Planta cubierta



### 3.4.3.1 Vivienda tipo. Viviendas de 60 y 70 m<sup>2</sup> con 1 y 2 dormitorios

Las zonas comunes, los accesos, los aparatos elevadores y el interior de las viviendas han sido diseñadas conforme al artículo 2º del Real Decreto 355/ 1980, del 25 de enero, incluidas en este Real Decreto la legislación sobre la vivienda adaptada a personas con discapacidad.

#### Infografía 8. Vivienda tipo



**Infografía 9. Vivienda tipo 3D**



**Infografía 10. Área social**



### Infografía 11. Sala comedor



Para la elaboración de las habitaciones de igual forma realicé un primer diseño y este fue modificado por el cliente por diferentes condiciones:

### Infografía 12. Habitación



**Infografía 13. Habitación**



**Infografía 14 Terraza**



## Infografía 15 Terraza



Para realizar las anteriores infografías realicé el modelado en Revit, siguiente se pase al programa de Sketup el cual se realice el diseño y consiguientemente a Lumion, donde se realiza todo el proceso de Posproducción en cuanto a materiales, vegetación e iluminación.

Cuando ya se tiene la infografía final la edite en Photoshop para mejor iluminación, modificar los filtros y añadir personas en la infografía.

### 3.5 ARRABAL- ALHAURIN DE LA TORRE

Trata de un proyecto de obra nueva de vivienda unifamiliar exenta con sótano, planta baja y planta alta, el proyecto contempla:

- Sótano con dependencias de cuarto de dependencias e instalaciones
- Planta baja en la que se desarrollan los usos de cocina, salón- comedor, aseo, despacho lavandería y guardarropa.
- Una planta lata con alcobas, baños vestidor y hall.

Ubicación se encuentra en la Calle Albarracín, (29130) Alhaurín de la Torre. Málaga.

### Imagen 12. Localización



Fuente: Goolzoom mapas. [En línea] <https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx>

### Imagen 13. Estado actual



Fuente: Goolzoom mapas. [En línea] <https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx>

**Imagen 14. Estado actual**



**Fuente:** Goolzoom mapas. [En línea] <https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx>

**Imagen 15. Estado actual**



**Fuente:** Goolzoom mapas. [En línea] <https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx>

**3.5.1** intervención en el proyecto. Para el diseño de esta vivienda tuve en cuenta el Plan General Municipal de ordenación vigente y la categorización, clasificación y régimen del Suelo, el cual debí leer y analizar para realizar el primer diseño de esta vivienda dentro de los parámetros que exige la norma.

A continuación, se encuentran relacionados los artículos que tuve en cuenta para los aspectos tipológicos, de uso y volumétricos y la implementación de la norma en el proyecto hasta la fase que intervine.

En las siguientes tablas está relacionada la aplicación del PGOU y los datos finales del proyecto, tabla 13 (Parámetros tipológicos), tabla 14 (Parámetros de uso) y tabla 15 (Parámetros volumétricos).

**3.5.1.1** Parámetros tipológicos. Al diseñar esta vivienda tuve en cuenta los siguientes artículos que describían las condiciones de las parcelas para las obras nuevas:

**Tabla 16. Parámetros tipológicos**

	<b>Planeamiento</b>		<b>Proyecto</b>
	Referencia a:	Parámetro/ valor	<b>Parámetro/ valor</b>
Superficie de la parcela	Art. 196. 5	Mayor 400 m.	<b>419. 58 m<sup>2</sup></b>
Lindero frontal de la parcela		No es de aplicación	<b>16.19 m</b>
Línea de edificación y patios	Art. 196. 7	La edificación se separa de los linderos públicos y privados una distancia superior a la mitad de su altura, con un mínimo absoluto de 3.0 m, a linderos privados y 4.0 m a linderos públicos.	<b>Mayor o igual a 3.00 m en linderos privados y mayor a 4.0 m en lindero público.</b>

**Fuente:** Plan parcial de ordenación urbana- unidad de ejecución UR- EN04 "Zambrana"- Alhaurin de la torre y parámetros del proyecto final.

### 3.5.1.2 Parámetros de uso:

**Tabla 17 Parámetros de uso**

	<b>Planeamiento</b>		<b>Proyecto</b>
	<b>Referencia a</b>	<b>Parámetro/ valor</b>	<b>Parámetro/ valor</b>
Compatibilidad y localización de los usos	Art. 196.3 y Art. 196.4	3. Para toda la sub- zonas la edificación será exenta o aislada no alineada a vial. 4. El uso dominante es el residencial de alojamientos en propiedad vertical. Se consideran usos compatibles los siguientes: servicios, oficinas, talleres artesanales, sanitario, asistencial y escolar, educativo, según lo definido en el Art 44 de la normativa.	<b>Vivienda unifamiliar exenta de uso residencial.</b>

**Fuente:** Plan parcial de ordenación urbana- unidad de ejecución UR- EN04 “Zambrana”- Alhaurín de la torre y parámetros del proyecto final.

### 3.5.1.3 Parámetros volumétricos. Condiciones de ocupación y edificabilidad

**Tabla 18. Parámetros volumétricos**

	<b>Planeamiento</b>		<b>Proyecto</b>
	<b>Referencia a</b>	<b>Parámetro/ valor</b>	<b>Parámetro/ valor</b>
Ocupación	Art. 196.6	En consecuencia, la ocupación máxima permitida será: - Alojamientos aislados: 40%	<b>0.19 %</b>

**Tabla 15. (Continuación)**

	<b>Planeamiento</b>		<b>Proyecto</b>
	<b>Referencia a</b>	<b>Parámetro/ valor</b>	<b>Parámetro/ valor</b>
Coeficiente de edificabilidad	Art. 196.6	Dependiendo de la tipología el índice de edificabilidad será: Alojamientos aislados: 40%	<b>0.40 m<sup>2</sup>terreno/ m<sup>2</sup>superficie</b>
Superficie total computable		Resultante	<b>165.41 m<sup>2</sup></b>
Condiciones de altura			
Altura máxima de edificación	Art. 196.8	Para todas las sub-zonas la altura máxima permitida será de 7.0 m. Planta baja más una planta alta (PB, + 1)	<b>7.0 m</b>
Retranqueos de vías	Art. 196.7	La edificación se separará de los linderos públicos y privados una distancia superior a la mitad de su altura, con un mínimo absoluto de 3.0 m, a linderos privados y 4.0 m, a linderos públicos.	<b>Mayor o igual a 3.0 m en linderos privados y mayor a 4.0 m en lindero publico</b>
Fondo máximo	Art. 105	Es la máxima distancia posible entre la fachada principal de la edificación y su fachada interior. Es concepto solo aplicable a las edificaciones alineadas.	<b>No procede</b>

**Fuente:** Plan parcial de ordenación urbana- unidad de ejecución UR- EN04 "Zambrana"- Alhaurín de la torre y parámetros del proyecto final.

**3.5.1.4** Diseño del proyecto. Teniendo en cuenta el Plan parcial de ordenación urbana de Alhaurín de la torre, realice un diseño de la vivienda, que se referencia en los siguientes planos:

El plano a continuación evidencia como aplique la norma de urbanismo dentro de la parcela, plano 21 (Situación, calificación y alineación en el PGOU vigente y topográfico).

Como resultado final del diseño que realice hasta el momento donde llego mi participación se obtuvieron los siguientes resultados también relacionados en la tabla 11 (parámetros tipológicos), tabla 12 (parámetro de usos) y tabla 13 (parámetro volumétrico).

Superficie de la parcela: 417.70 m<sup>2</sup>

Separación a linderos aplicada: Linderos privados 3.50m (1/2 de h; h= 7.00m); Linderos públicos 4.0 m.

Edificabilidad neta: 0.40 m<sup>2</sup>t/ m<sup>2</sup>s (167.08 m<sup>2</sup>t) / Edificabilidad del proyecto 164.26 m<sup>2</sup>.

Ocupación máxima: 0.40 de 417.70= 167.08 m<sup>2</sup>/ Ocupación del proyecto 0.19 de 417.70= 83.13 m<sup>2</sup>.

El diseño que realice para el sótano consistía en ubicar el taller de pintura para que la cliente desarrollara su actividad y un cuarto de instalaciones en este nivel, Esta planta tiene dos accesos uno desde el punto fijo de la vivienda en su interior y otro desde el exterior en donde se accedía por medio de unas escaleras que estaban en un nivel superior. Este diseño se relaciona en el plano 22 (Distribución, superficies, mobiliario y acotados. Planta sótano).

Para la planta baja consistía ubicar el punto fijo en el centro de la vivienda de tal forma que este distribuyera a los diferentes espacios de la misma, en el acceso se encuentra un guardarropa y un baño social, seguido del despacho y los espacios referentes al área social se relaciona en el plano 23 (Distribución, superficies, mobiliario y acotados. Planta baja), el acceso se encuentra a 1.2 metros de altura sobre el nivel del terreno, esto genera un diseño de acceso con jerarquía y enmarca el volumen como se puede observar en el plano.

**Tabla 19. Superficies útiles planta baja**

<b>Superficies útiles planta baja</b>	
Baño	2.35 m <sup>2</sup>
Despacho	9.44 m <sup>2</sup>
<b>Superficies útiles planta baja</b>	
Lavandería	6.11 m <sup>2</sup>
Cocina	11.00 m <sup>2</sup>
Salón	15.06 m <sup>2</sup>
Comedor	14.50 m <sup>2</sup>
Hall	6.46 m <sup>2</sup>
Guardarropa	2.78 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>67.70 m<sup>2</sup></b>

En la planta alta ubique todas las áreas privadas es decir las habitaciones y el baño, en esta planta ubique tres habitaciones las cuales una es una habitación simple, otra habitación con balcón y la habitación principal con acceso al patio y a la piscina. El diseño de esta planta lo relaciono en el plano 24 (Distribución, superficies, mobiliario y acotados. Planta alta).

**Tabla 20. Superficies útiles planta alta**

<b>Superficies útiles planta alta</b>	
Baño	<b>5.68 m<sup>2</sup></b>
Vestidor	7.74 m <sup>2</sup>
Habitación	14.13 m <sup>2</sup>
Baño	6.43 m <sup>2</sup>
Habitación	9.64 m <sup>2</sup>
Hall	5.87 m <sup>2</sup>
Habitación	12.37 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>67.70 m<sup>2</sup></b>

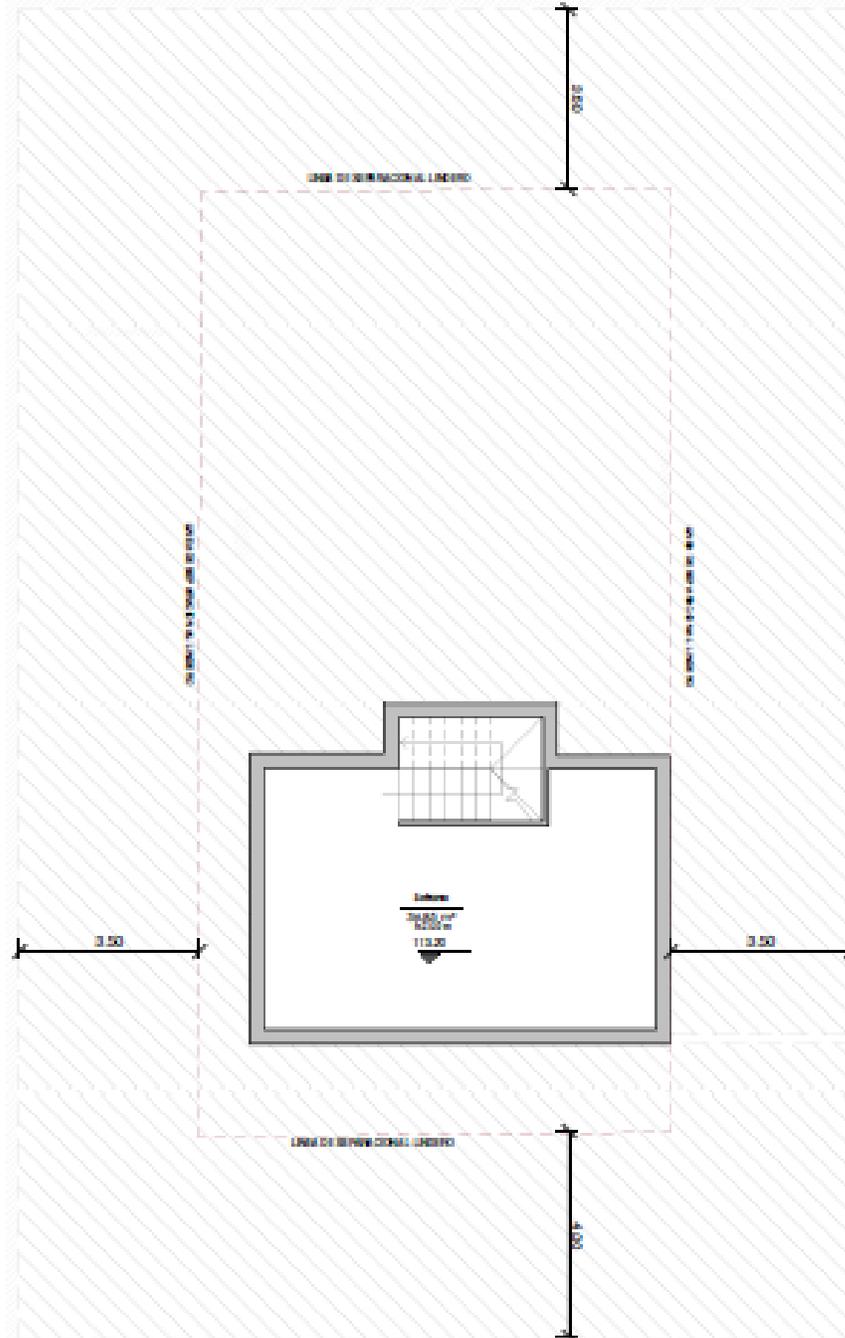
**Tabla 21. Superficie construida total**

<b>Superficie construida total</b>	<b>Total</b>
Planta sótano	49.67 m <sup>2</sup>
Planta baja	85.73 m <sup>2</sup>
Planta alta	78.53 m <sup>2</sup>
<b>Total general</b>	<b>213.93</b>

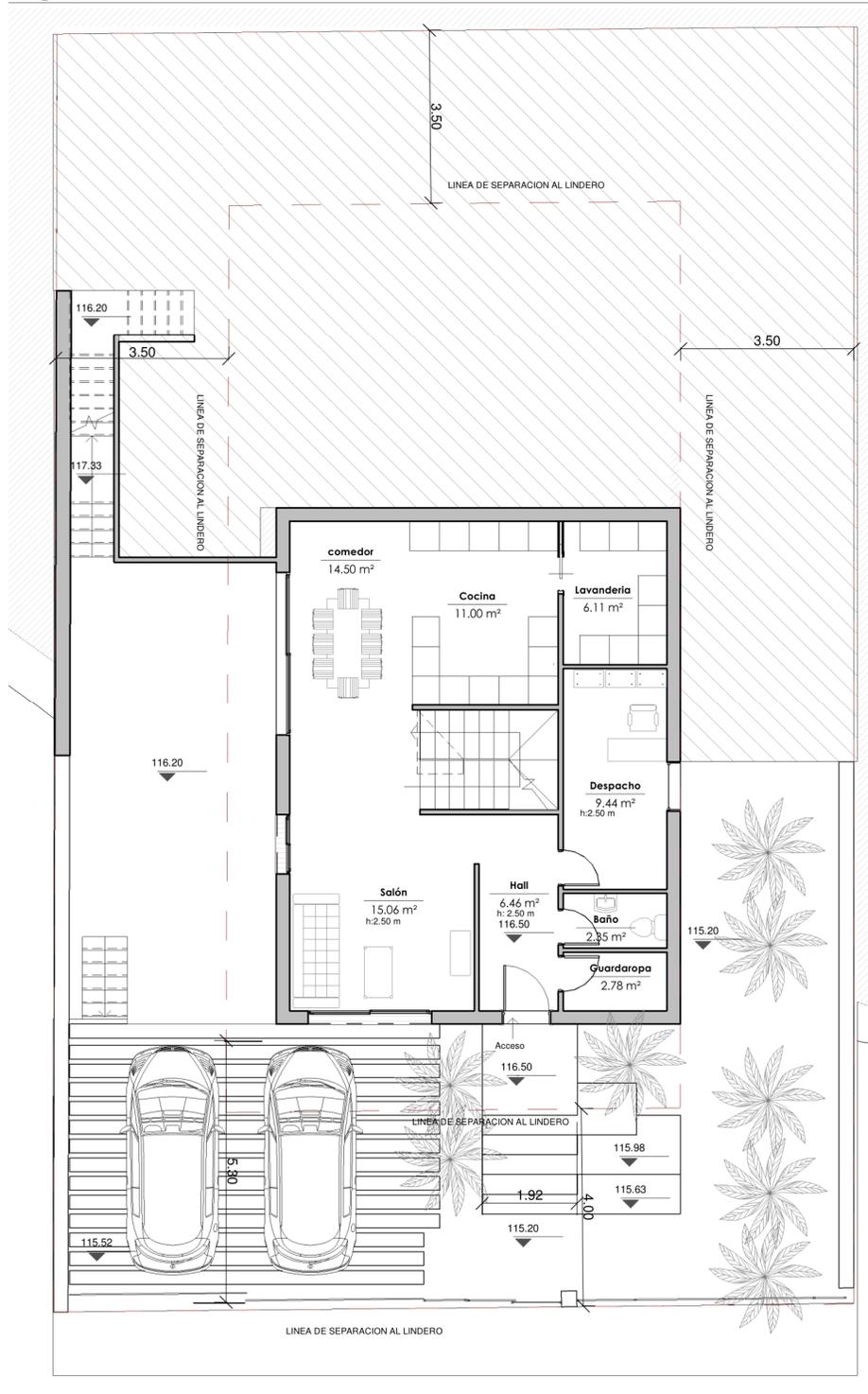
El diseño que realice en cuanto a fachadas y cortes se referencian en el plano 29 (Corte transversal), plano 30 (Corte transversal 3D), plano 31 (corte longitudinal), plano 32 (corte longitudinal 3D), plano 33 (fachada frontal), plano 34 (fachada lateral), plano 35 (fachada lateral) y plano 36 (fachada posterior).



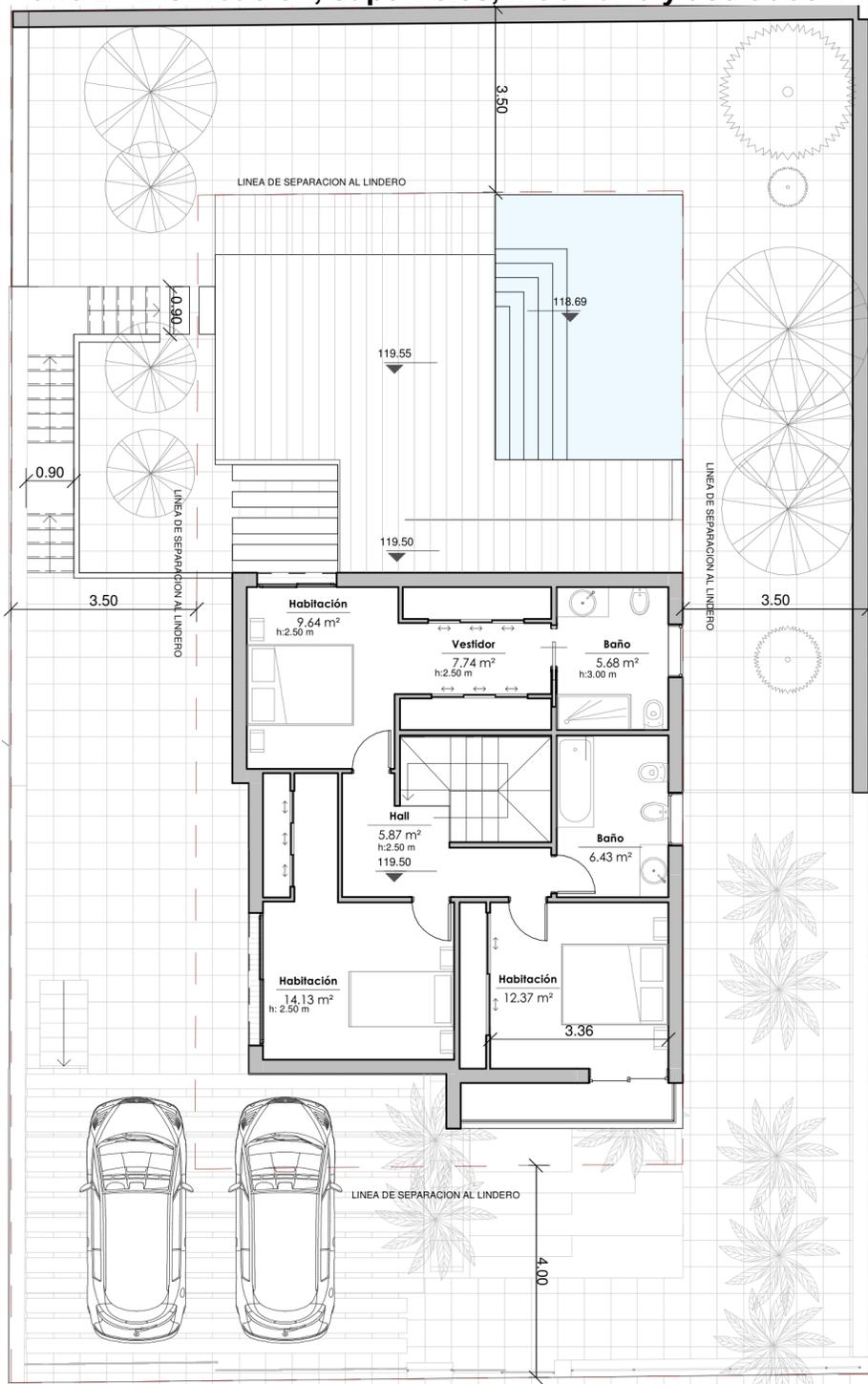
## Plano 22. Distribución, superficies, mobiliario y acotados. Planta sótano



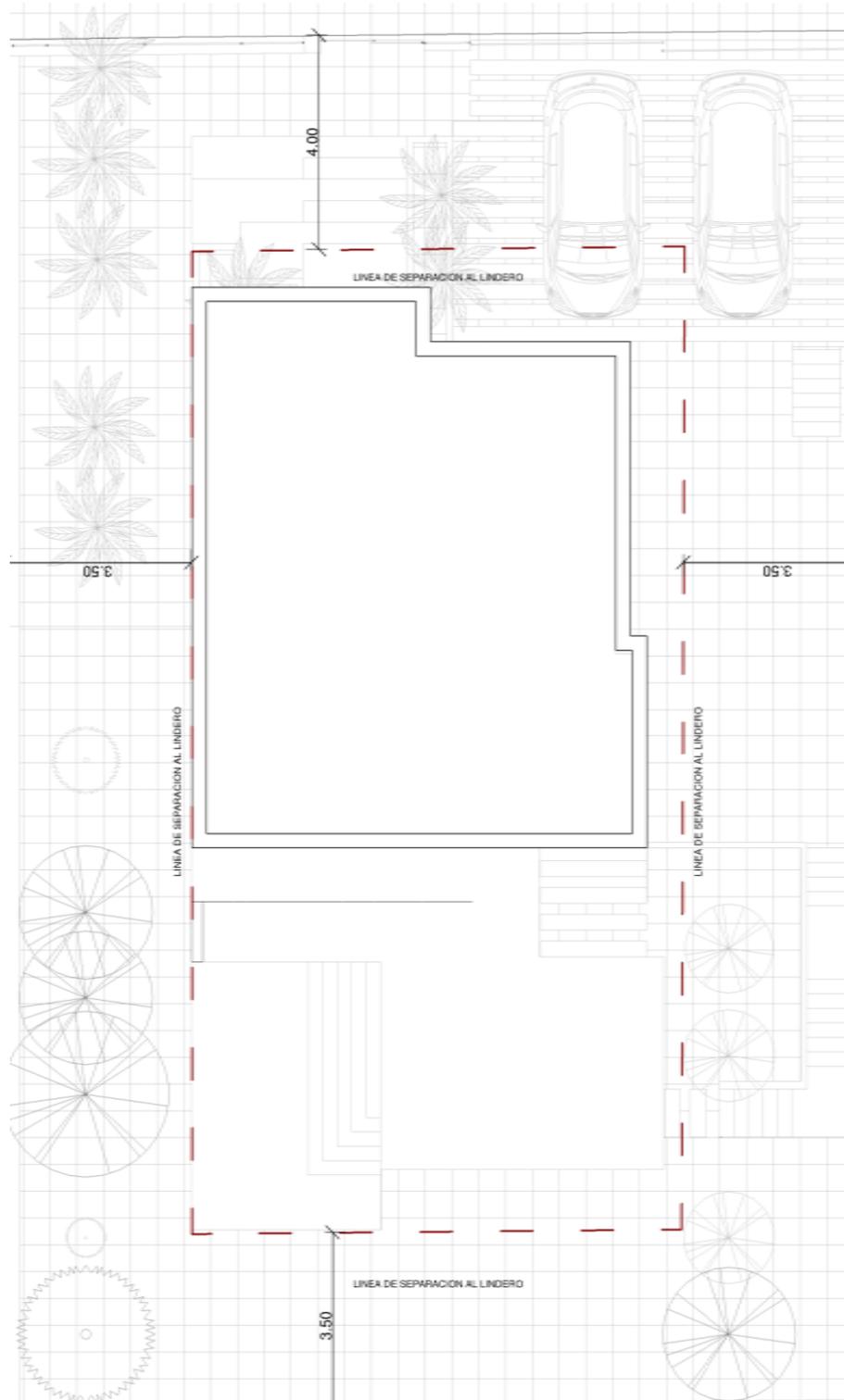
## Plano 23. Distribución, superficies, mobiliario y acotados. Planta baja



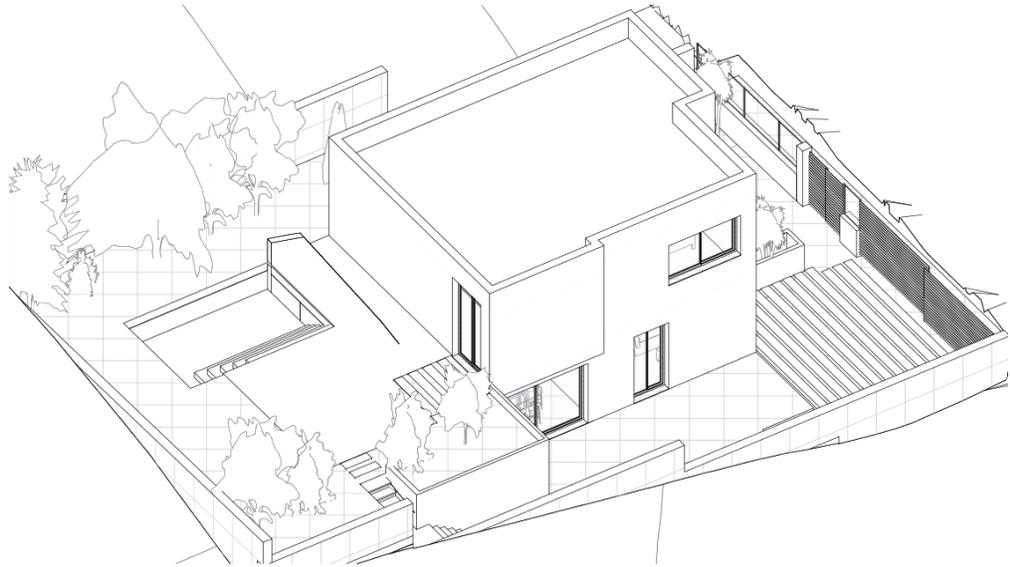
# Plano 24 Distribución, superficies, mobiliario y acotados. Planta alta



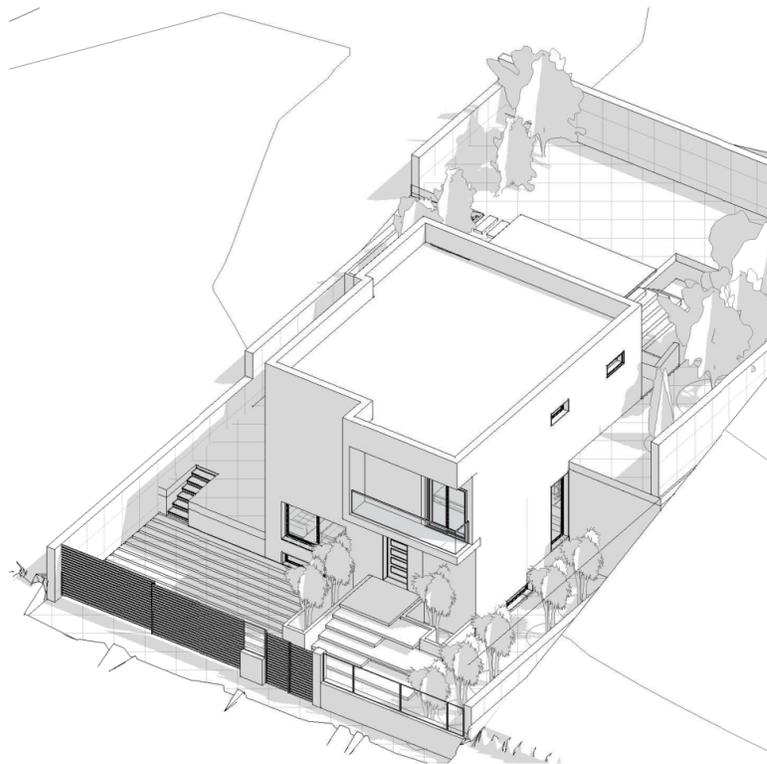
## Plano 25. Distribución, superficies, mobiliario y acotados. Planta cubierta



**Plano 26. Vista 3D**

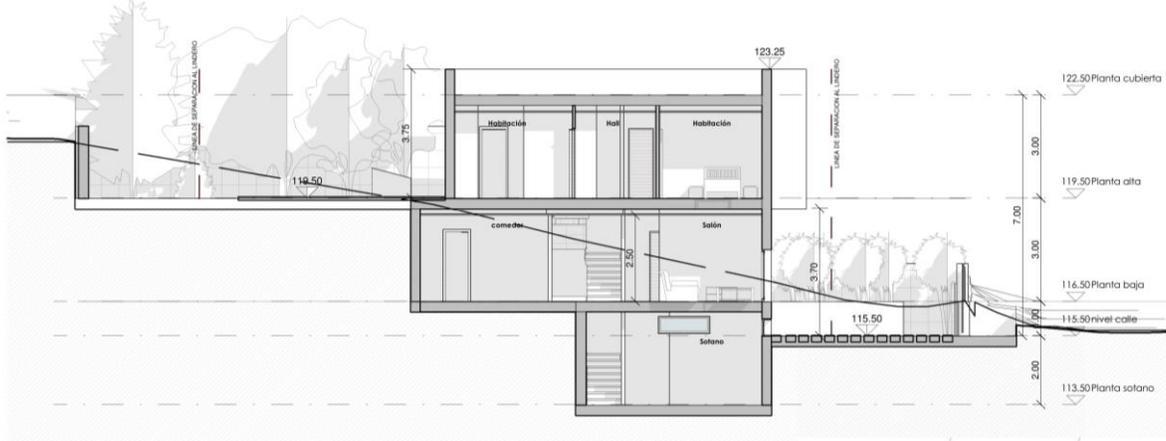


**Plano 27. Vista 3D**

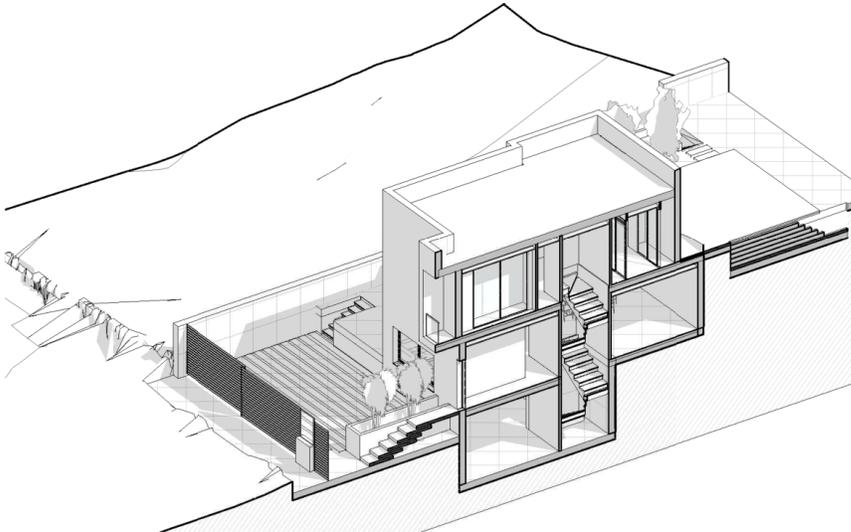




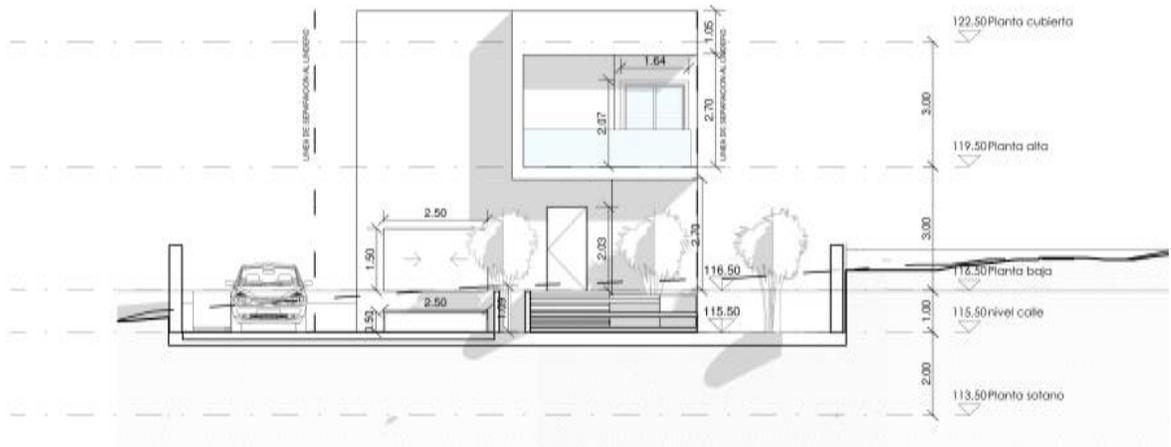
**Plano 30. Corte longitudinal**



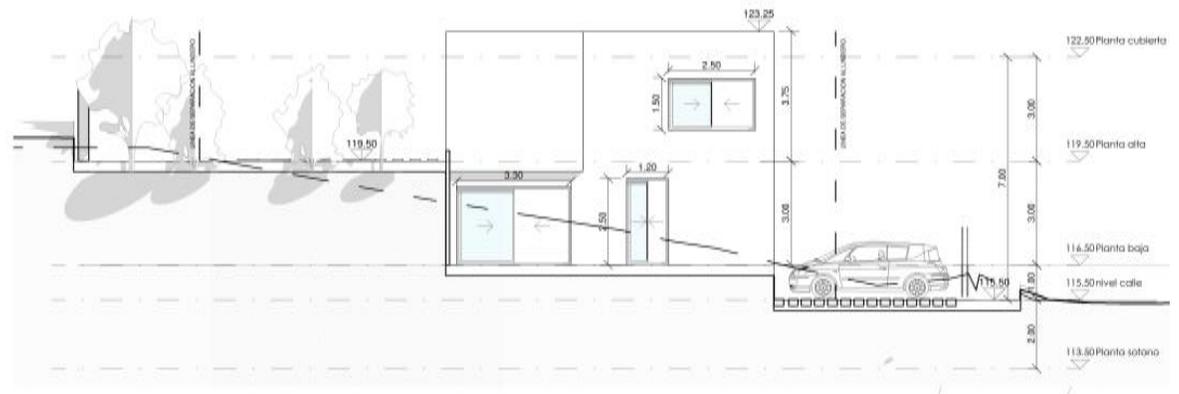
**Plano 31. Corte longitudinal 3D**



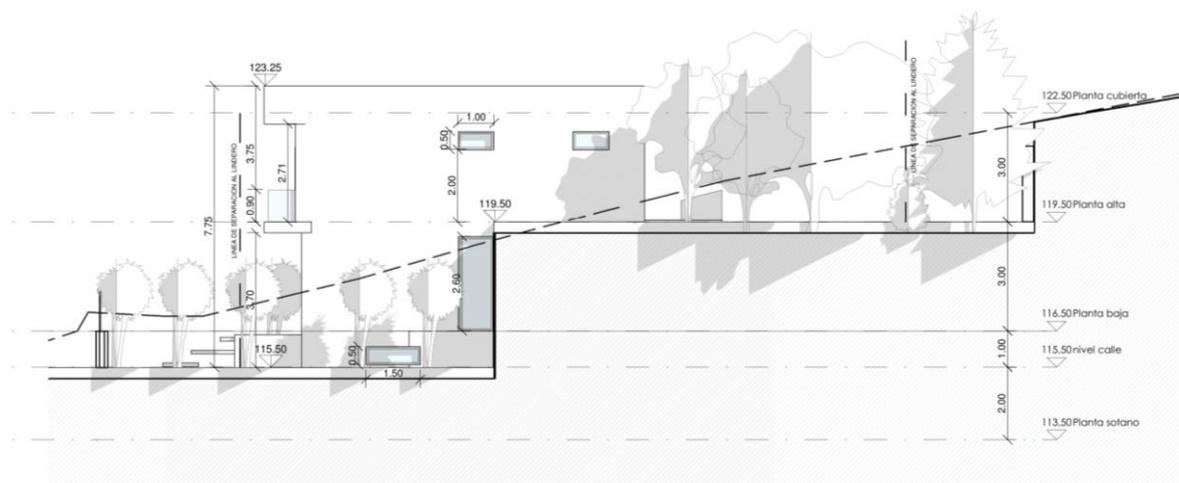
### Plano 32. Fachada frontal



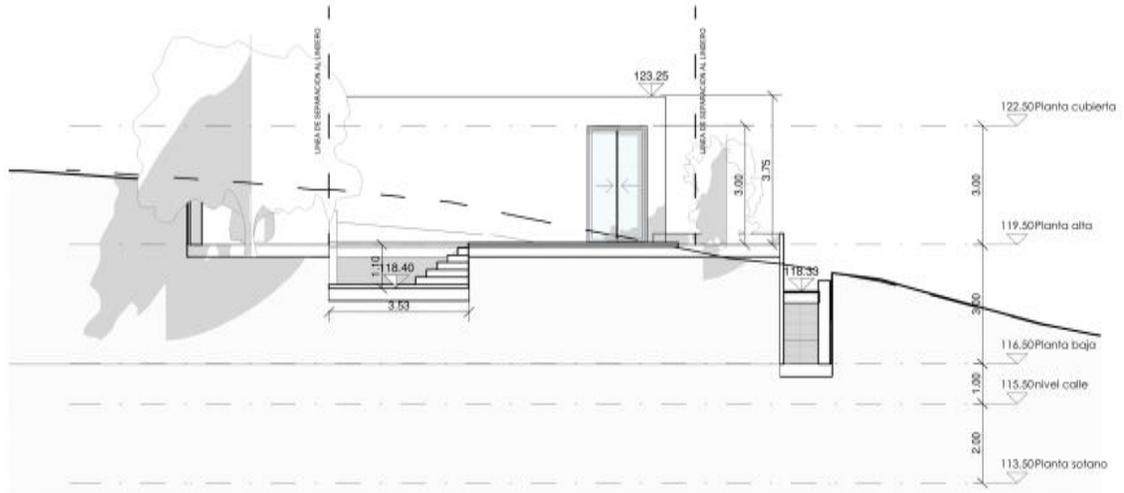
### Plano 33. Fachada lateral



### Plano 34. Fachada lateral



## Plano 35. Fachada posterior



**3.5.1.5 Instalaciones.** En esta fase del proyecto mi intervención fue la primera propuesta en cuanto a las instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad.

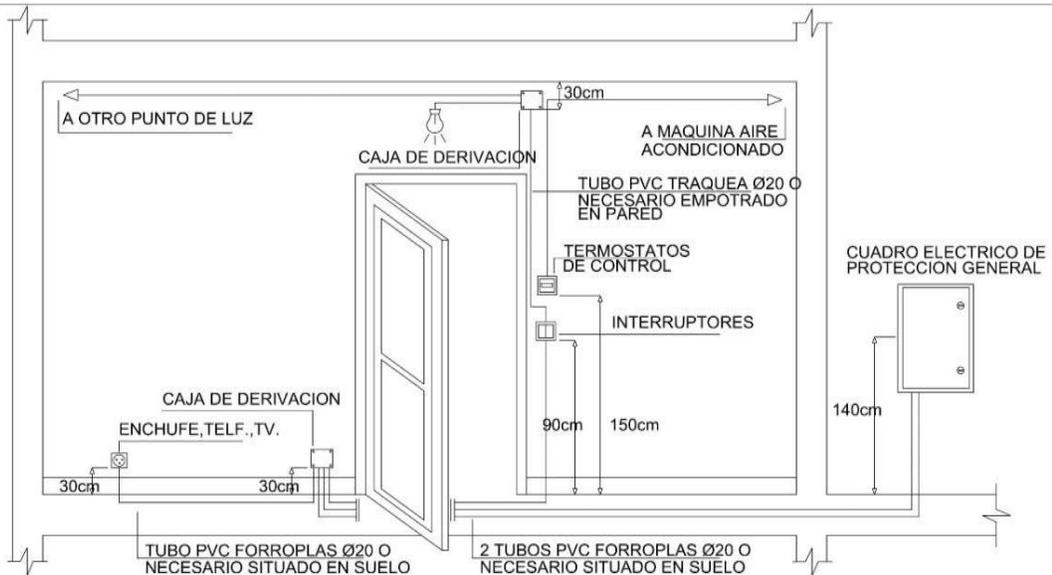
**3.5.1.5.1 Electricidad.** Mi propuesta en cuanto a las instalaciones eléctricas en el proyecto se referencia en los planos 38 (Instalaciones eléctricas planta baja) y el plano 39 (Instalaciones eléctricas planta alta).

**Tabla 22. Simbología instalaciones eléctricas**

LEYENDA			
	Aplique iluminación indirecta, adosado pared. Bidireccional		Temporizador electrónico
	Aplique iluminación indirecta, adosado pared. Unidireccional		Pulsador
	Aplique iluminación indirecta emp. en pared		Zumbador
	Punto de luz en pared		Teléfono interfono (preinstalación para videoportero)
	Downlight 20W		Downlight mini 6W LEDs
	Cuadro individual		Downlight mini 6W LEDs estanco
	Punto de luz en techo		Proyector de suelo ilum. indirecta
	Aplique adosado / Empotrado en techo		Proyector de suelo orientable
	Toma doble de uso general		Luminaria lineal LED garaje
	Toma sencilla de uso general		Baliza de iluminación
	Toma de lavadora		Luminaria de emergencia empotrada
	Toma estancia de uso general		Luminaria de emergencia estancia
	Toma para lavavajillas		Sensor de movimiento
	Toma estancia doble de uso general		Iluminación oculta tipo LEDs
	Toma auxiliar de baño/cocina		Conmutador
	Toma de cocina		Interruptor sencillo
	Toma para secadora		Interruptor doble
	Toma para termo-eléctrico		Interruptor sencillo estanco
	Toma de extractor		Caja de protección y medida (CPM)
	Sensor lumínico		

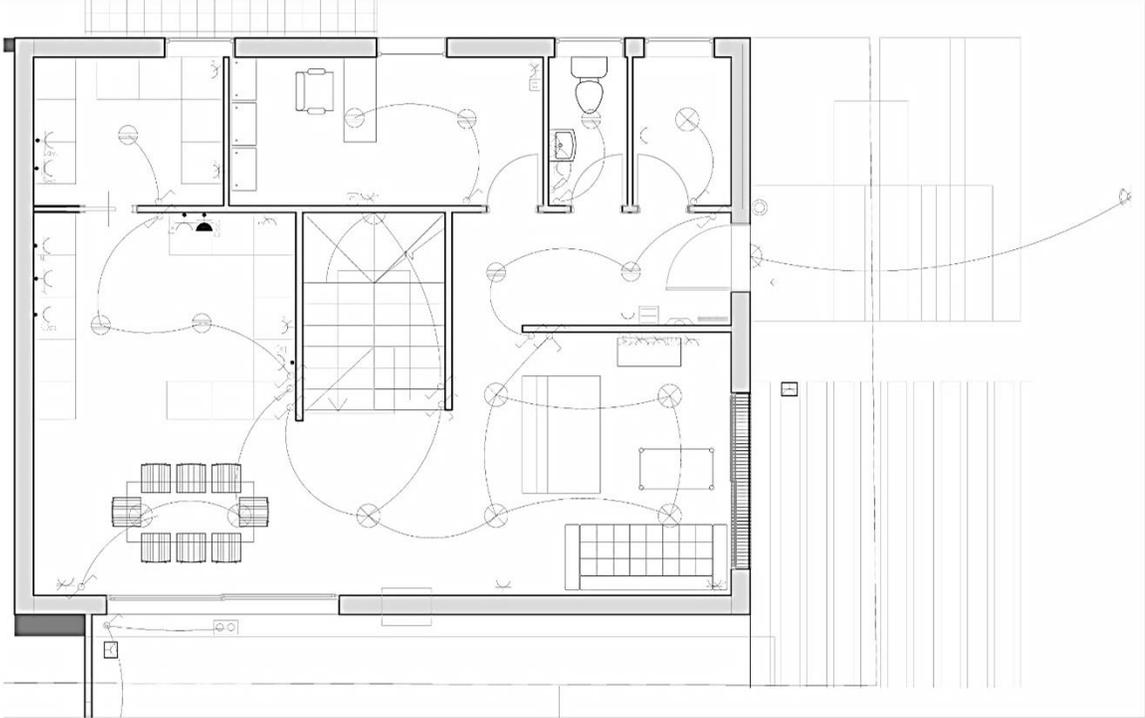
Fuente: KUBO architecture and engineering

**Plano 36. Detalle instalación eléctrica**



Fuente: KUBO architecture and engineering

**Plano 37. Instalaciones eléctricas planta baja**

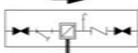


**Plano 38. Instalaciones eléctricas planta alta**



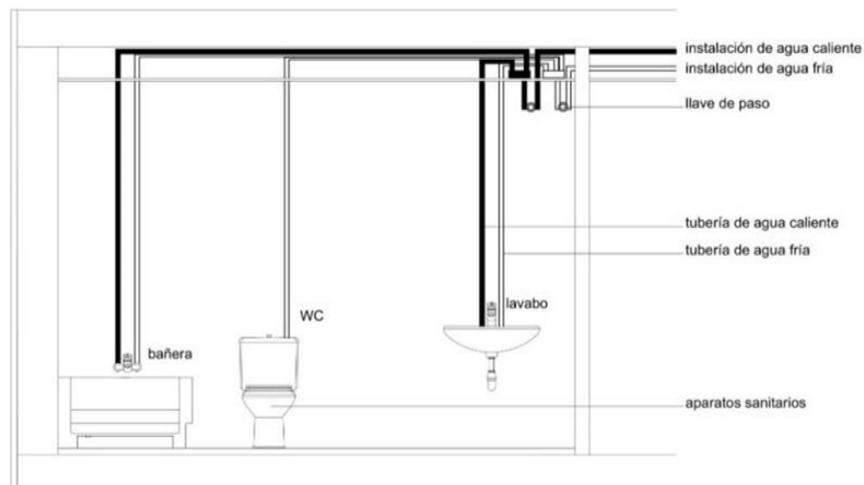
3.5.1.5.2 Fontanería. Mi propuesta en cuanto a las instalaciones de fontanería en el proyecto se referencia en los planos 41 (Instalaciones de fontanería planta baja) y el plano 42 (Instalaciones de fontanería planta alta).

**Tabla 23. Simbología instalaciones de fontanería**

Simbología	
	Líquido Refrigerante
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Toma y llave de corte de acometida
	Preinstalación de contador
	Llave de abonado
	Termo eléctrico
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo con hidromezclador (Ducha, Bañera)
	Consumo de agua fría
	Punto de consumo con mayor caída de presión
	Descalcificador

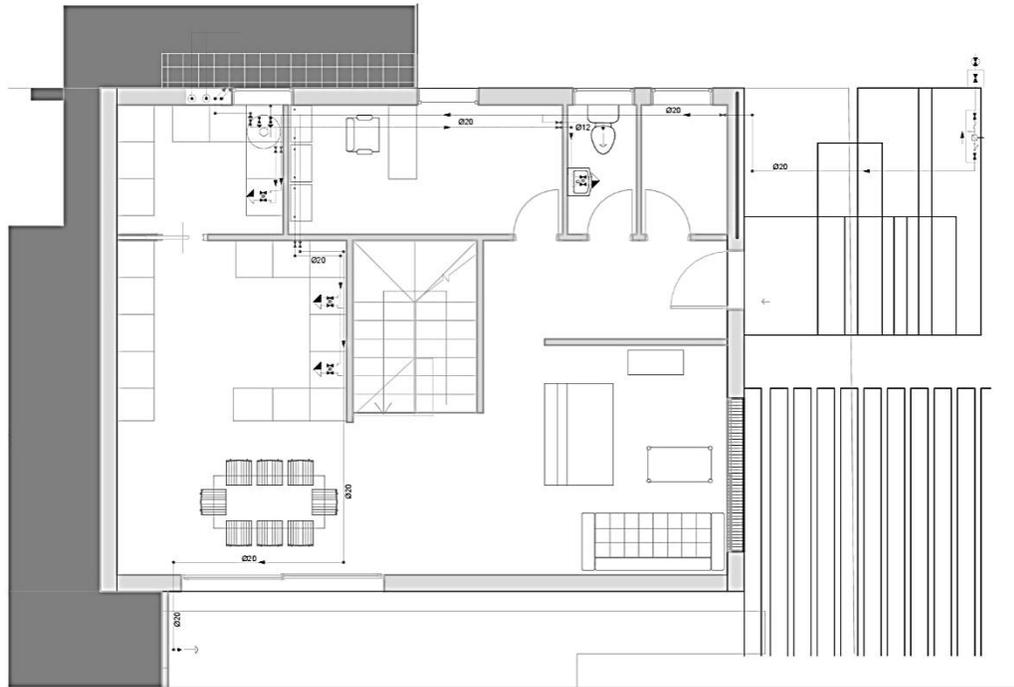
Fuente: KUBO architecture and engineering

**Plano 39. Detalle instalación de fontanería**

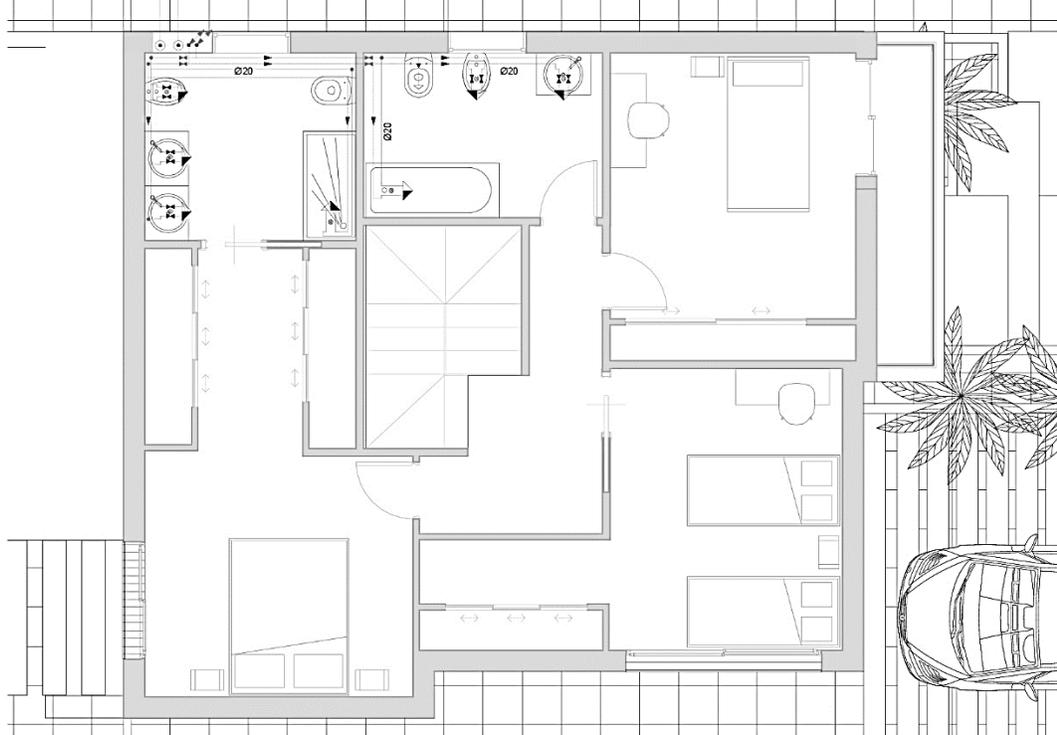


Fuente: KUBO architecture and engineering

## Plano 40. Instalación de fontanería planta baja



## Plano 41. Instalación de fontanería planta alta



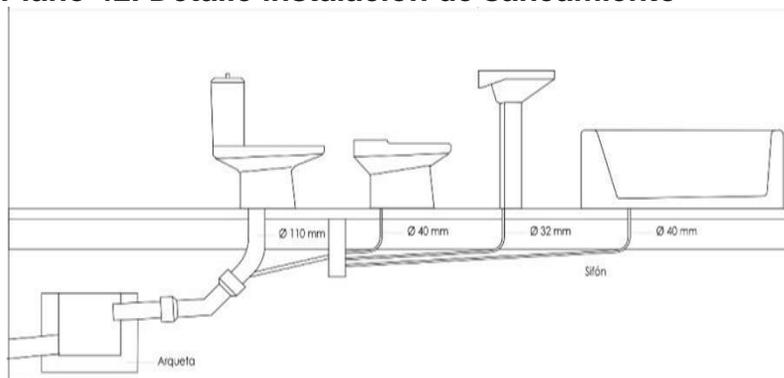
**3.5.1.5.3 Saneamiento.** Mi propuesta en cuanto a las instalaciones de saneamiento en el proyecto se referencia en los planos 43 (Instalaciones de saneamiento planta baja) y el plano 43 (Instalaciones de saneamiento planta alta).

**Tabla 24. Simbología instalaciones de saneamiento**

Simbología	
	Conexión con la red general de saneamiento
	Colector maestro de aguas residuales
	Arqueta
	Bote sifónico
	Consumo con hidromezclador
	Bañera / Ducha
	Inodoro con cisterna
	Sumidero
	Conexión con la red general de pluviales
	Colector de pluviales
	Bajante fecales
	Bajante pluviales
	Conexión con desahogue de climatización

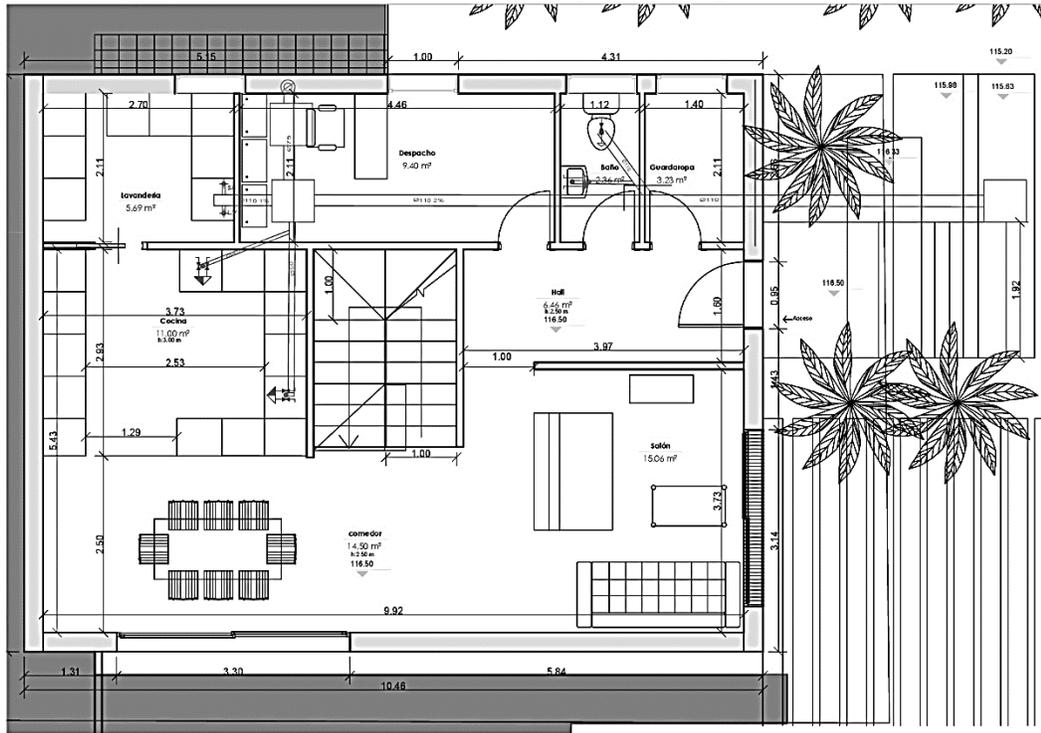
Fuente: KUBO architecture and engineering

**Plano 42. Detalle instalación de saneamiento**

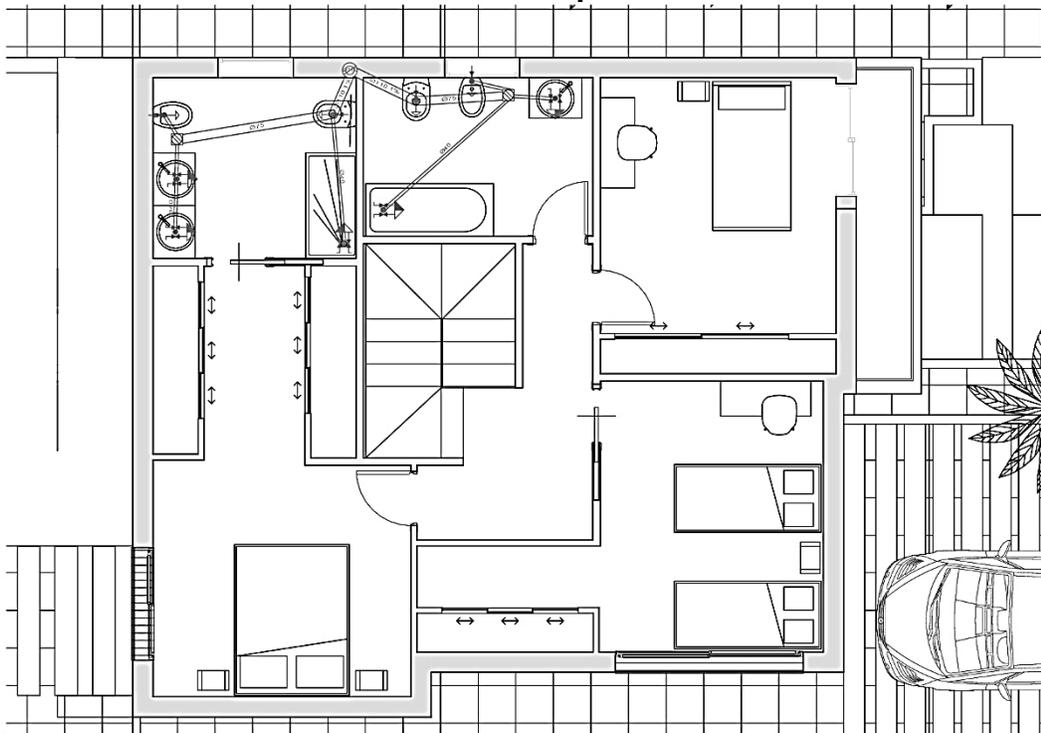


Fuente: KUBO architecture and engineering

### Plano 43. Instalación de saneamiento planta baja



### Plano 44. Instalación de saneamiento planta alta



### 3.6 URBANIZACION AÑORETA, RINCON DE LA VICTORIA, MALAGA

Vivienda de 3 dormitorios, 3 baños y 1 aseo, garaje con dos plazas de parqueo, trastero de almacenamiento, despacho, gimnasio, piscina infinita, cocina y salón.  
Localización: Calle Dominica N° 24, (Urb. Añoreta) Rincón de la Victoria, Málaga.  
Área de la parcela: 635. 99 m<sup>2</sup>  
Área construida: 407. 37 m<sup>2</sup>

#### Imagen 16. Localización



Fuente: KUBO architecture and engineering

#### 3.6.1 Imágenes del Proyecto

##### Infografía 16. Acceso



Fuente: KUBO architecture and engineering

### Infografía 17. Perspectiva



Fuente: KUBO architecture and engineering

### Infografía 18. Vista interior



Fuente: KUBO architecture and engineering

**3.6.2** Intervención en el proyecto. Esta obra en la actualidad se encuentra en ejecución, mi intervención en ella fue la visita de obra en la cual pude observar métodos constructivos de España y terminologías diferentes a relación de Colombia.

Algunas evidencias de esta visita a obra son evidenciadas en la fotografía

**Fotografía 14. Armado de vigas de borde**



**Fotografía 15. Casetones**



**Fotografía 16. Muro de contención**



**Fotografía 17. Armado de vigas**



## 4. PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE LA UNIVERSIDAD DE AMERICA

### 4.1 CASA MANUELITA SAENZ

Imagen 17. Localización casa Manuelita Sáenz



Fuente: Google Maps [En línea]. <https://www.google.com/maps>

Localización: Carrera 6 con Calle 10- 18, Bogotá, Colombia.

En esta casa vivió Manuelita Sáenz desde 1828 hasta 1830, por solicitud del Libertador Simón Bolívar.

**Fotografía 18. Manuelita Sáenz**



Al ingresar a la casa lo primero que se puede observar es el patio interior, rodeado por varias habitaciones y en el centro una pila de la época, más adelante un patio secundario en el que se accede a la cocina y a un edificio de dos niveles.

Una vez se accede al segundo nivel, gracias a la escalera situada al costado derecho de la entrada principal que antecede al patio, se observa un amplio como hall en el que por medio de se accede al salón principal, donde posiblemente estuvo dividido anteriormente de igual forma habitaciones que rodean el patio interior con un balcón interno.

**Fotografía 19. Casa Manuelita Sáenz**



**Fotografía 20. Patio interior**



**4.1.1 Participación Gestión 360 Edificaciones.** Como primera fase para la intervención de la restauración de la casa Manuelita Sáenz, la empresa Gestión 360 realizó un registro fotográfico, scaneo a laser y la primera realización de planimetría y modelo digital en el programa de Revit.

**4.1.1.1 Registro fotográfico**

**Fotografía 21. Cubierta**



**Fuente:** Gestión 360 Edificaciones

**Fotografía 22. Pares y deterioro del muro**



**Fuente:** Gestión 360 Edificaciones

**Fotografía 23. Faldones y patio**



Fuente: Gestión 360 Edificaciones

**Fotografía 24. Cubierta**



Fuente: Gestión 360 Edificaciones

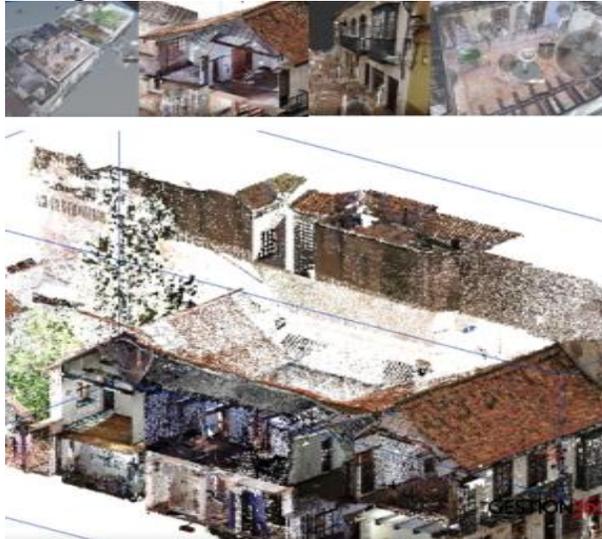
4.1.1.2 Escaneo laser. Gestión 360 realizo un levantamiento de la construcción por medio de láser, este se lo realizaron por medio de un láser 3D de alta precisión.

**Fotografía 25. Escaneo laser**



Fuente: Gestión 360 Edificaciones

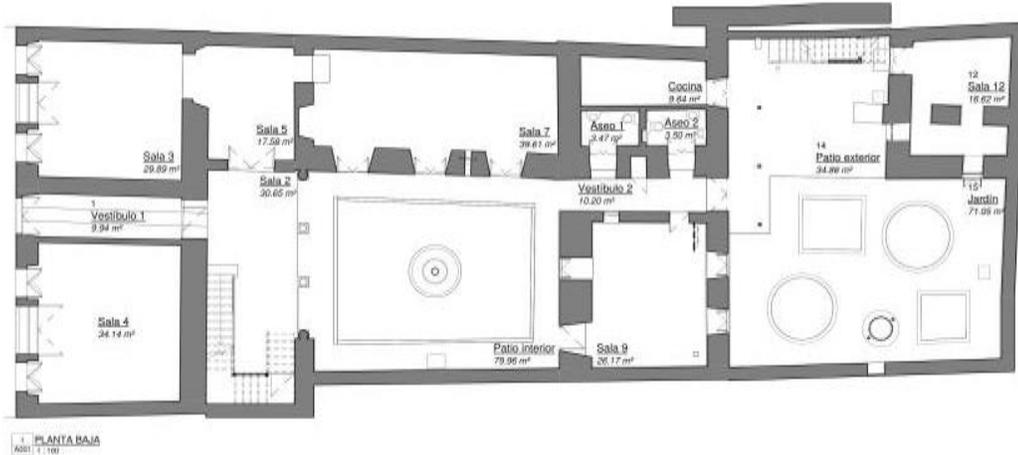
**Fotografía 26. Escaneo laser**



Fuente: Gestión 360 Edificaciones

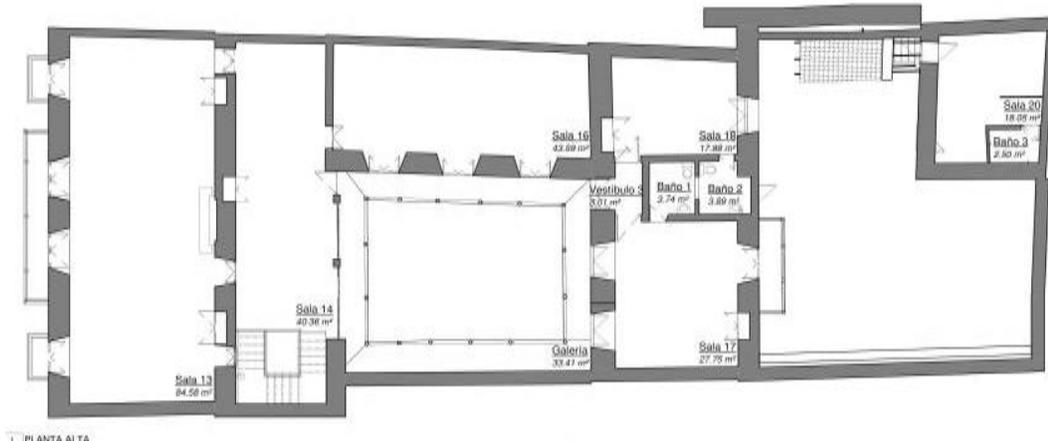
4.1.1.3 Realización de planimetría y modelo digital. El scaneo realizado por la empresa Gestión 360 les proporciona una información para realizar el siguiente levantamiento y la planimetría de la edificación.

**Plano 45. Levantamiento 1 nivel**



Fuente: Gestión 360 Edificaciones

**Plano 46. Levantamiento 2 nivel**

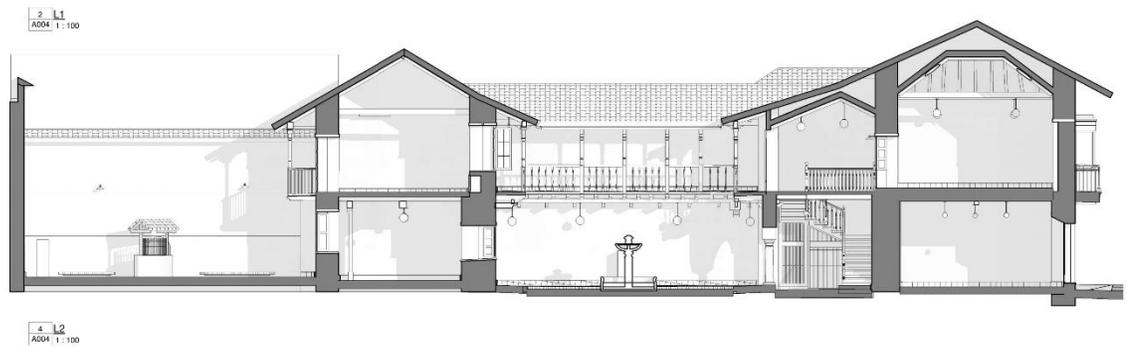


Fuente: Gestión 360 Edificaciones

### Plano 47. Corte longitudinal 1



Fuente: Gestión 360 Edificaciones  
**Plano 48. Corte longitudinal 2**



Fuente: Gestión 360 Edificaciones

### Plano 49. Fachada frontal



ALZADO FACHADA PRINCIPAL  
A004 | 1 : 100

Fuente: Gestión 360 Edificaciones

**4.1.2 Participación Universidad de América.** La universidad de América de manera continua venía realizando un adelanto al Bien de Interés Cultural en cuanto a los estudios que se debían presentar ante el Ministerio de Cultura y al IDPC Instituto Distrital de Patrimonio Cultural.

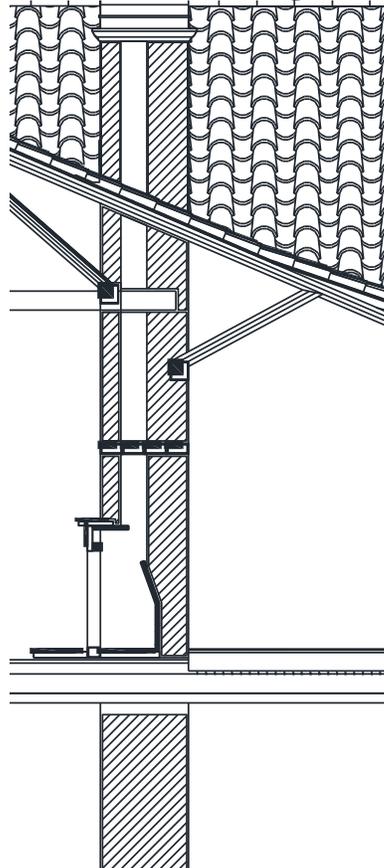
Para la realización de la sobrecubierta diseñada por el Arq. Eduardo Mendoza Se presentaron los siguientes documentos:

Memoria descriptiva de la propuesta de intervención, la cual incluye descripción del estado actual del inmueble, en aspectos constructivos y arquitectónicos.

Valoración del inmueble y fichas de valoración

Plano de localización del inmueble a una escala adecuada para su interpretación Manzana catastral reciente.

#### **Plano 50. Corte longitudinal por chimenea**



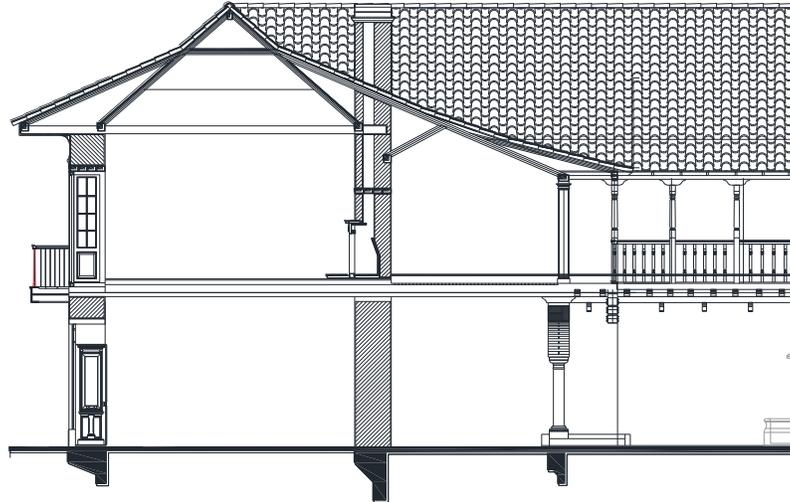
**Fuente:** Universidad de América

Levantamiento corte longitudinal por chimenea

Levantamiento del maderamen de cubierta para verificar el cumplimiento de la ley de tercios.

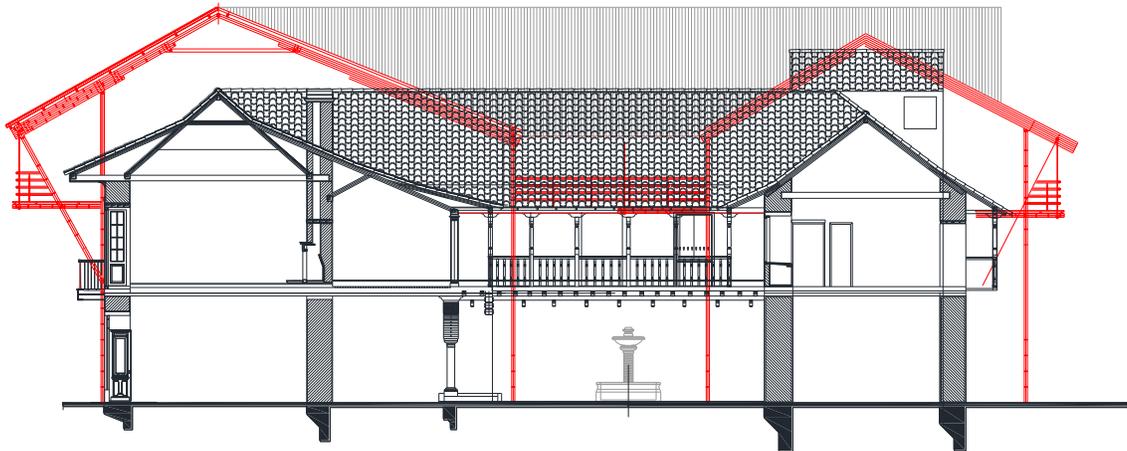
La estructura portante de cubierta, la toma de niveles, para tener un registro dimensional del entramado, una vez se tenga que desmontar.

### Plano 51. Corte longitudinal por chimenea



Fuente: Universidad de América

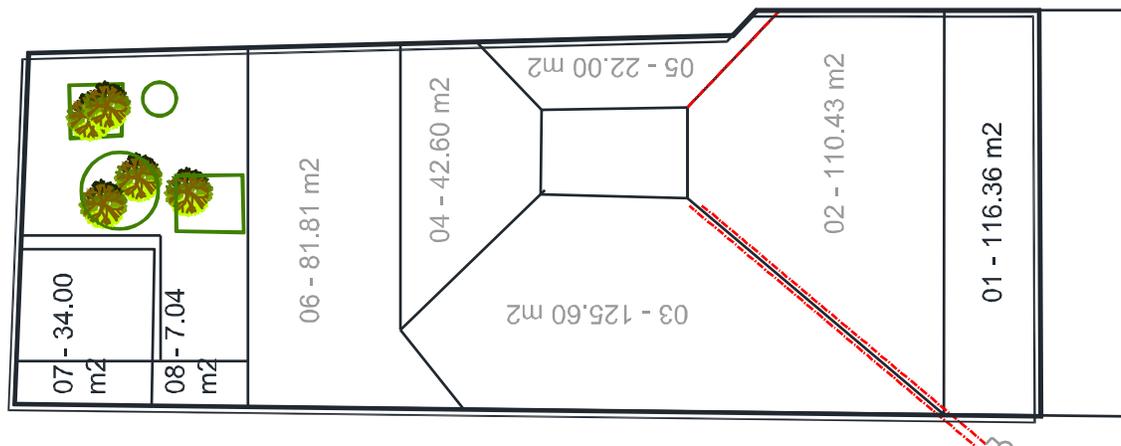
### Plano 52. Sobrecubierta y babero



Fuente: Universidad de América

Esta propuesta diseñada por el Arq. Eduardo Mendoza está desarrollada en guadua, y pretende ser lo menos invasiva con el inmueble, se pretende realizar perforaciones para instalar una varilla roscada que defina el punto de apoyo a nivel del entepiso para instalar dos guaduas que van a conformar los pórticos de apoyo. El diseño pretende conformar un triángulo que sirva de apoyo a la pasarela o babero de protección peatonal, sobre la fachada principal y los patios interiores de la casa.

### Plano 53. Áreas sobrecubierta



Fuente: Universidad de América

**Tabla 25. Áreas faldones**

Faldón	Area m <sup>2</sup>
8	34.00
7	7.04
6	81.81
5	42.60
4	125.60
3	22.00
2	110.43
1	116.36
<b>Total</b>	<b>539.84</b>

Fuente: Universidad de America

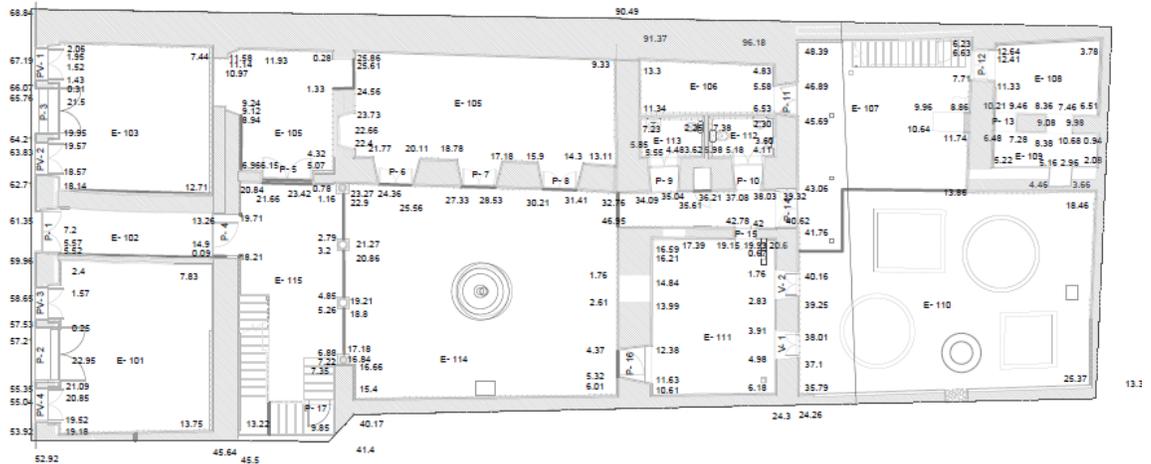
**4.1.3 Intervención en el proyecto.** Mi intervención en el proceso de la restauración de la Casa Manuelita Sáenz fue la elaboración de planos técnicos, tomando como base el documento de Revit entregado por la empresa Gestión 360.

Por medio del conocimiento adquirido en la empresa Gestión 360 acerca de Revit, mi labor fue manipular estos archivos para elaborar los planos exigidos por el IDPC Instituto Distrital de Patrimonio Cultural los cuales debían ajustarse a los requerimientos del manual de dibujo del consejo profesional, estos planos de levantamiento están relacionados en el plano 54 (Planta baja sistema cinta corrida), plano 55 (Planta baja sistema normales), plano 56 (planta baja sistema diagonales), plano 57 (Planta alta sistema cinta corrida), Plano 58 (Planta alta sistema normales), plano 59 (Planta alta sistema diagonales), plano 60 (planta corona de muros), plano 61 (localización), plano 62 (fachada frontal), plano 63 (fachada lateral) plano 64 (fachada lateral), plano 65 (corte longitudinal), plano 66 (corte longitudinal), plano

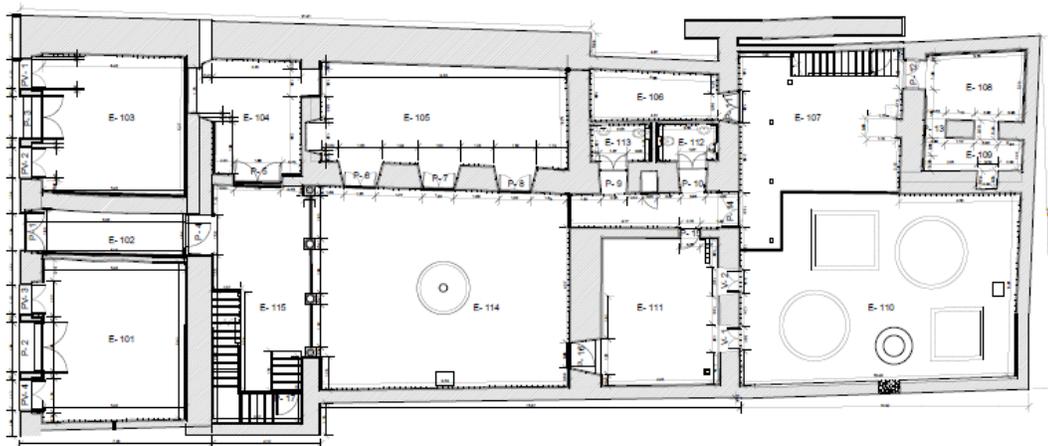
67 (Corte longitudinal), plano 68 (Plano longitudinal), plano 69 (corte transversal), plano 70 (Corte transversal), Plano 71 (Corte transversal).

Y de la misma forma presentar los planos pertenecientes a maderamen de cubierta para iniciar el estudio fitosanitario en la Casa Manuelita Sáenz.

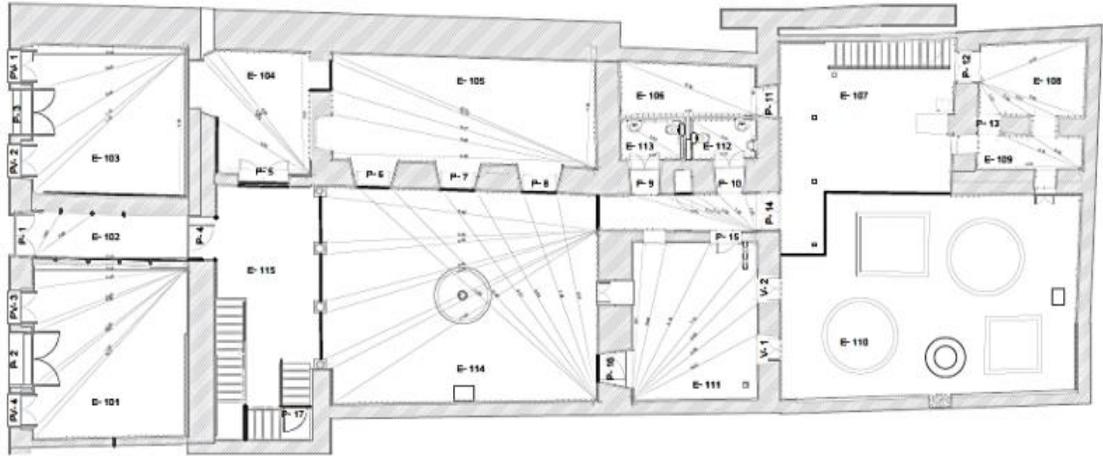
### Plano 53. Planta baja sistema cinta corrida



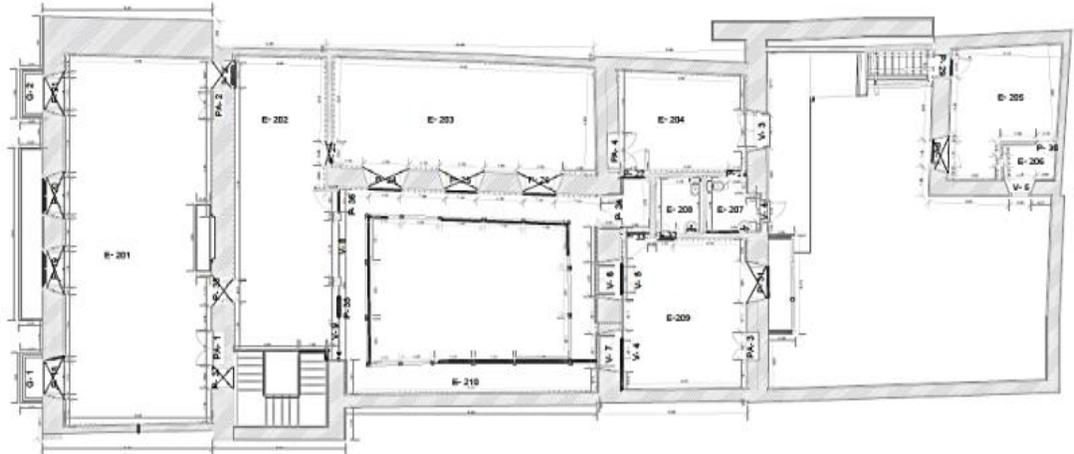
### Plano 54. Planta baja sistemas normales



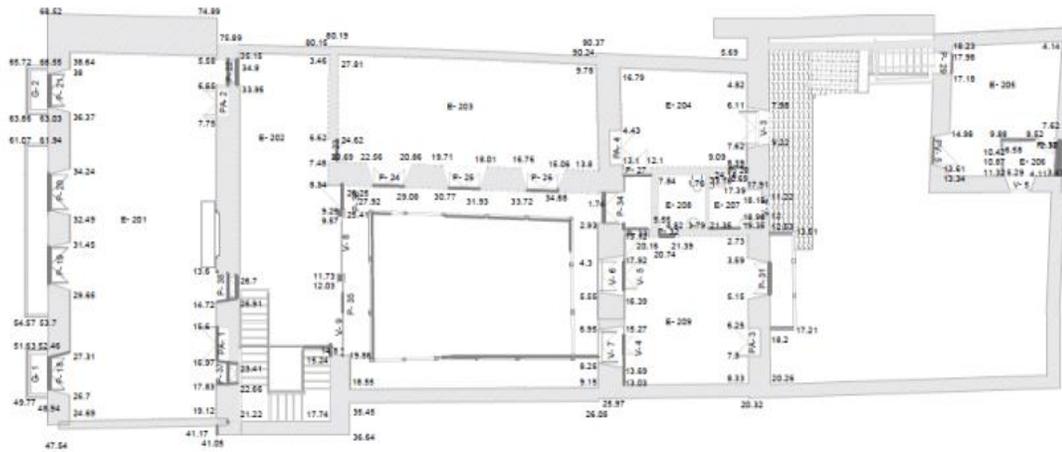
### Plano 55. Planta baja diagonales



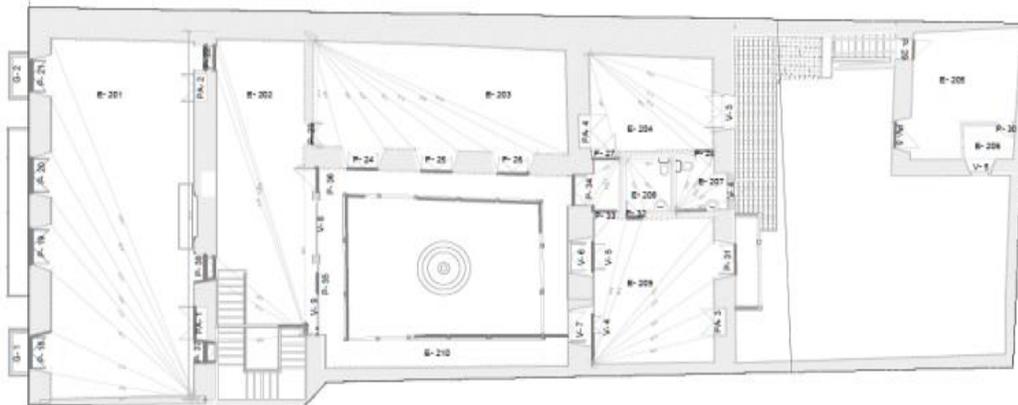
### Plano 56. Planta alta sistema normales



### Plano 57. Planta alta sistema cinta corrida



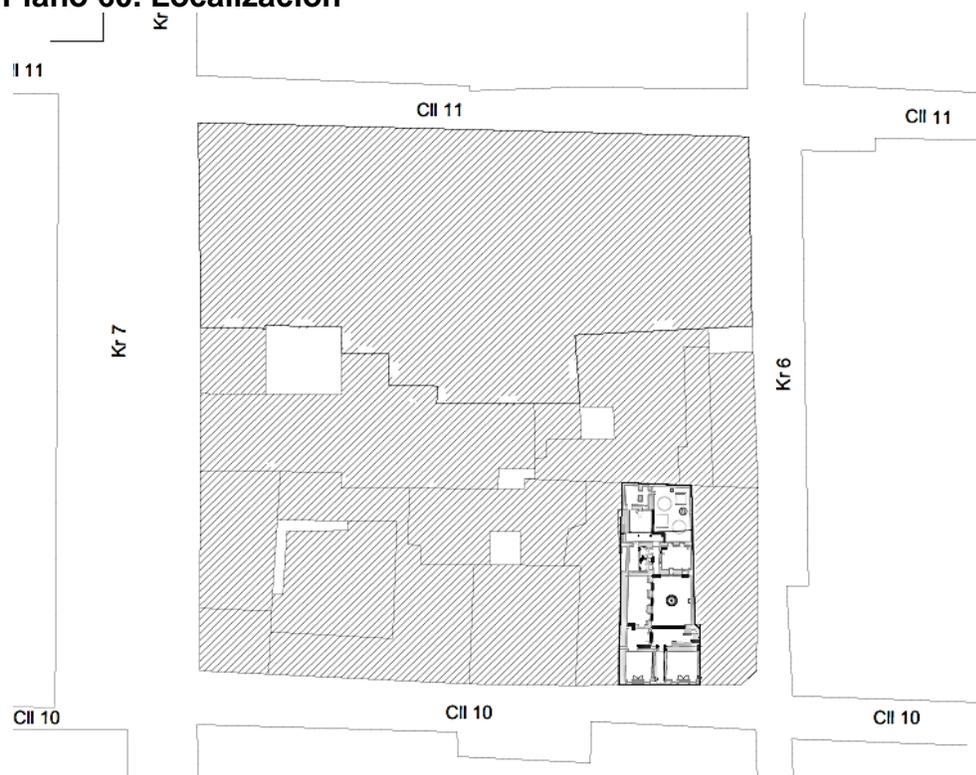
### Plano 58. Planta alta sistema diagonales



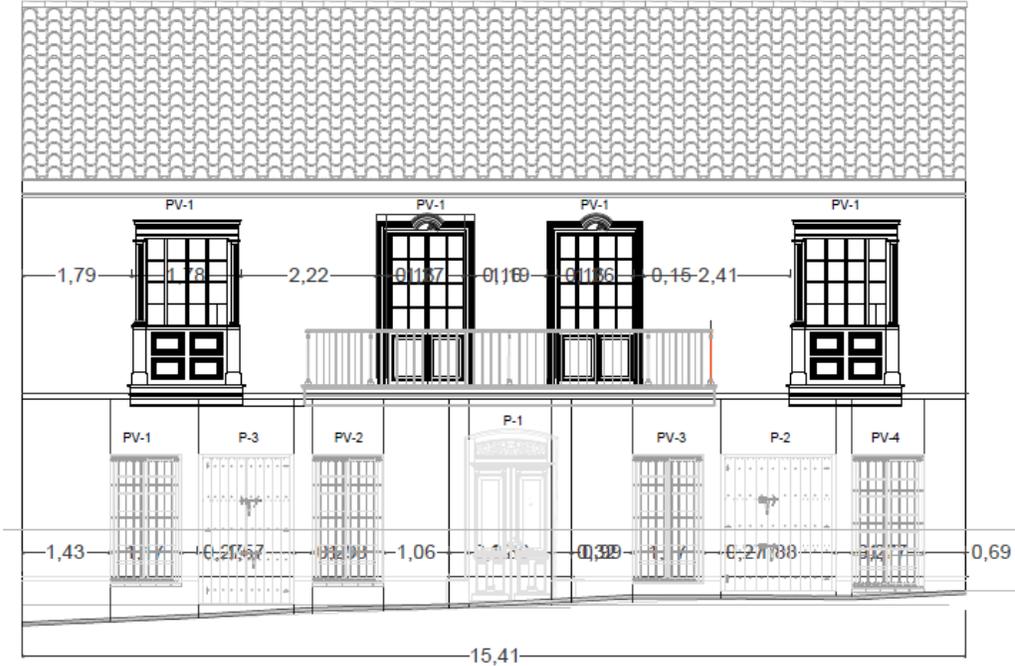
### Plano 59. Planta corona de muros



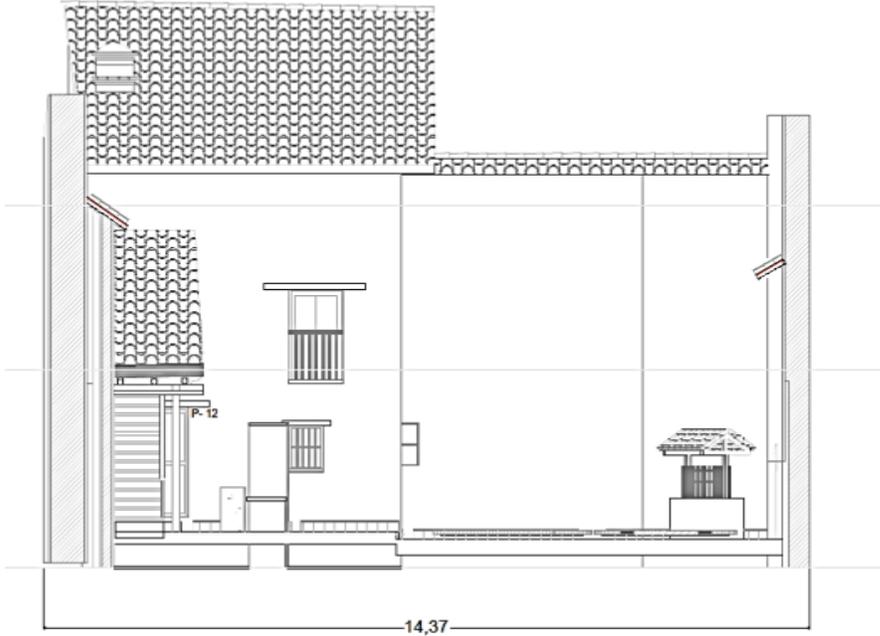
## Plano 60. Localización



**Plano 61. Fachada frontal**



**Plano 62. Fachada lateral**



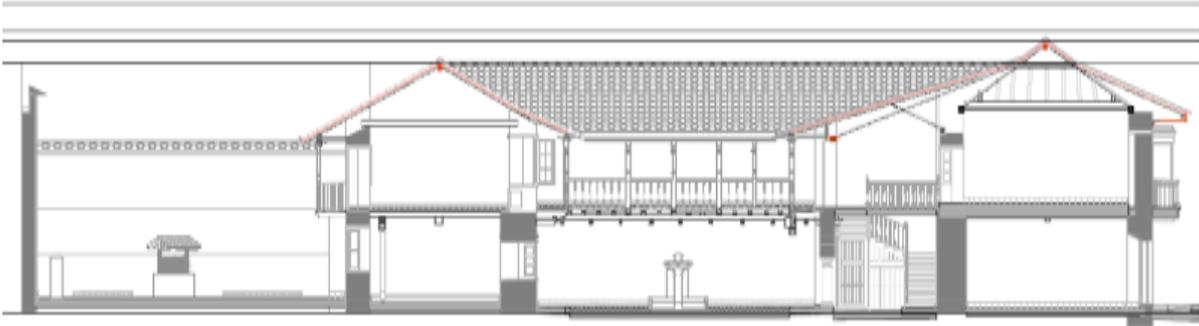
**Plano 63. Fachada lateral**



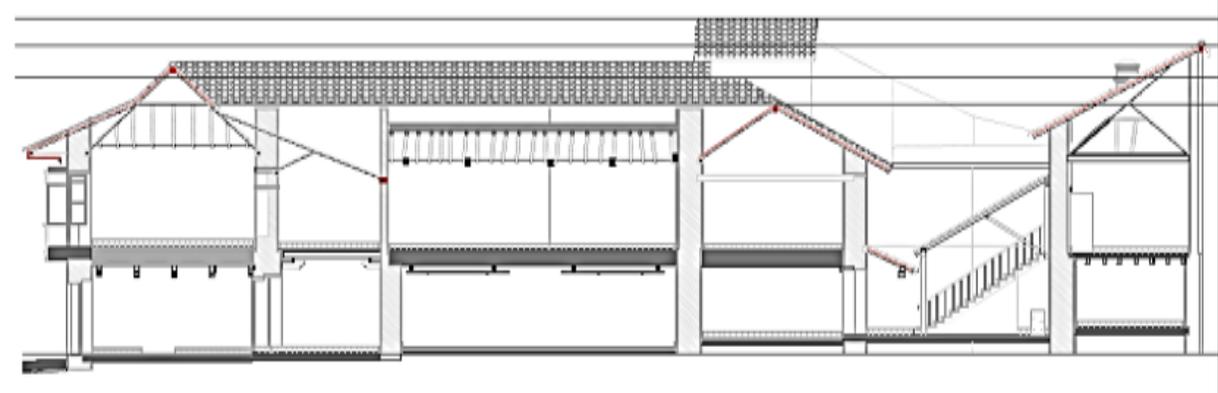
**Plano 64. Corte longitudinal**



**Plano 65. Corte longitudinal**



**Plano 66. Corte longitudinal**



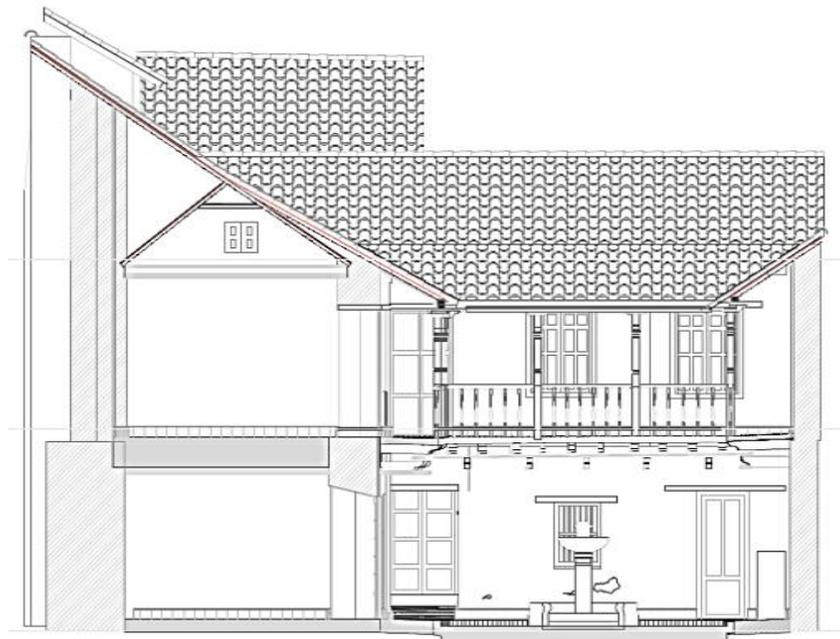
**Plano 67. Corte longitudinal**



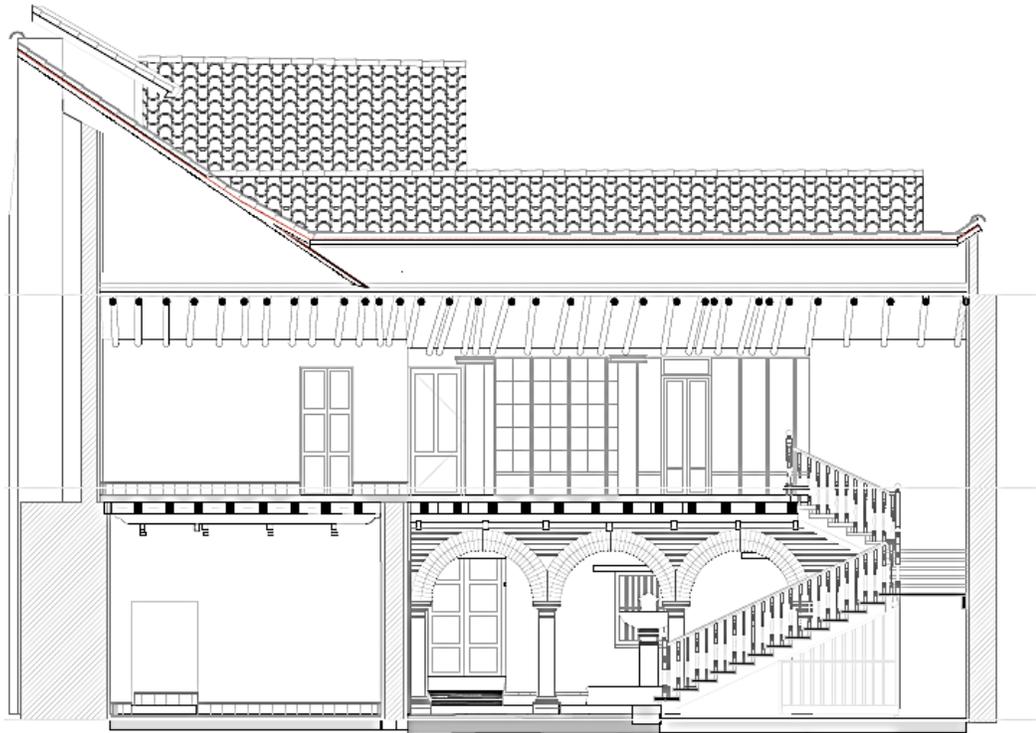
### Plano 68. Corte transversal



### Plano 69. Corte transversal



### Plano 70. Corte transversal



**4.1.3.1 Maderamen de cubierta.** Estos planos los realicé separando las diferentes capas que componen esta cubierta, esto con el fin de ser entregados a las personas que realizan el estudio sanitario.

En estos planos se busca que los fitosanitarios analicen cada una de las maderas para determinar su resistencia o deterioro.

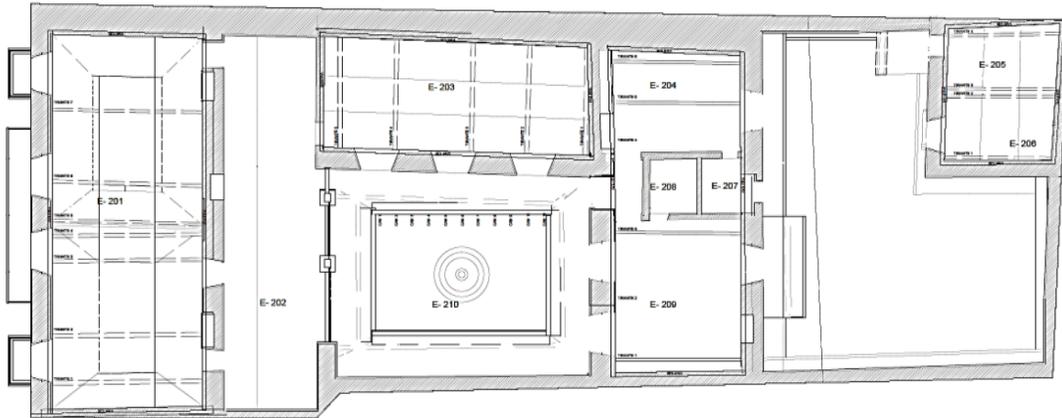
Analicen el estado de sanidad actual que presentan los elementos de madera estructural y no estructural que conforman el mencionado inmueble.

Establecen la naturaleza de los posibles daños de la madera.

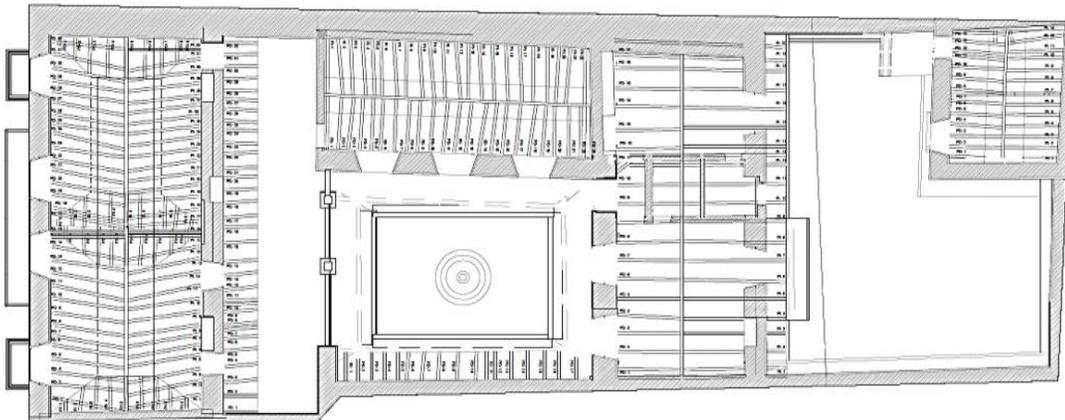
Cuantifican los elementos sanos y los que presentan biodegradación causada por hongos o insectos xilófagos.

Estos planos ayudan a registrar de forma adecuada la información de campo relacionada con la calificación individual de cada elemento evaluado, estos planos se referencian en plano 72 (Planta soleras y tirantes), plano 73 (Pares), Plano 74 (sobre pares), plano 75 (nudillos y ménsulas), plano 76 (Manto de cubierta), Plano 77 (Entrepiso), plano 78 (Tipología puertas), plano 79 (Tipología puertas)

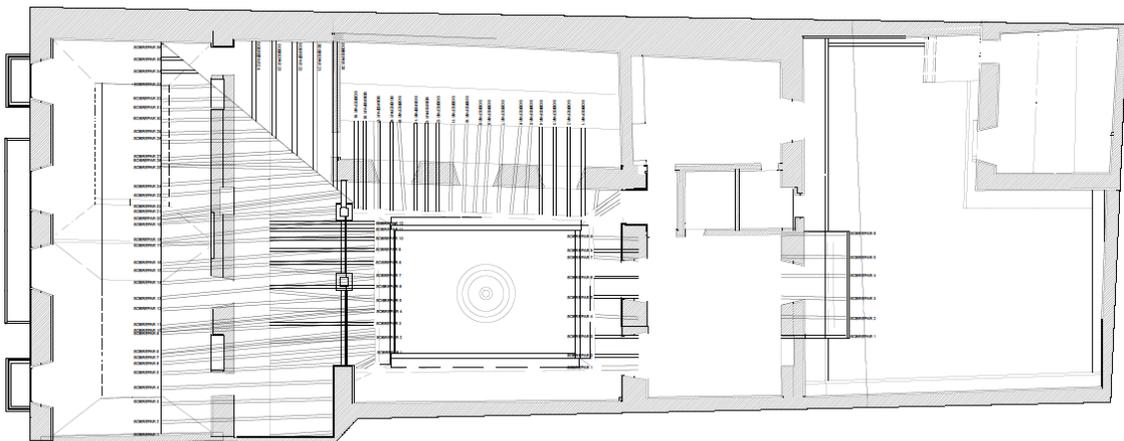
### Plano 71. Soleras y tirantes



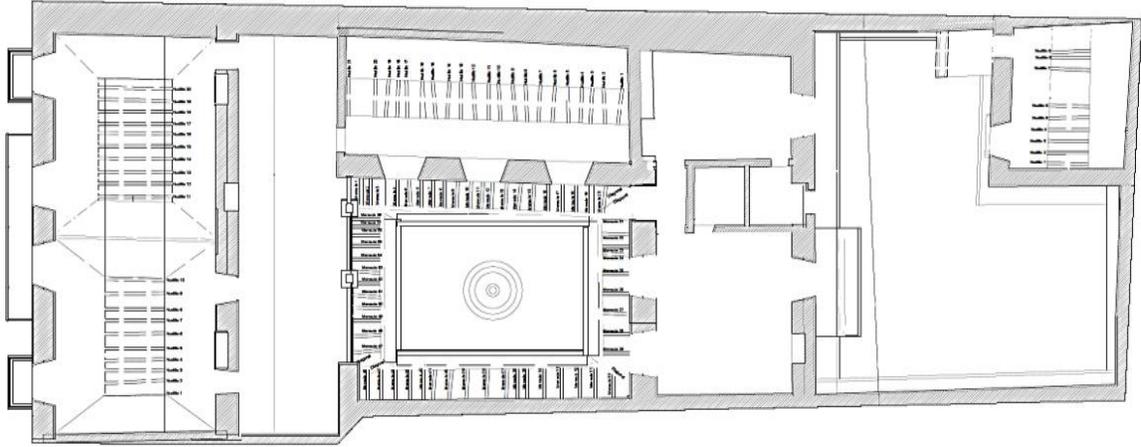
### Plano 72. Pares



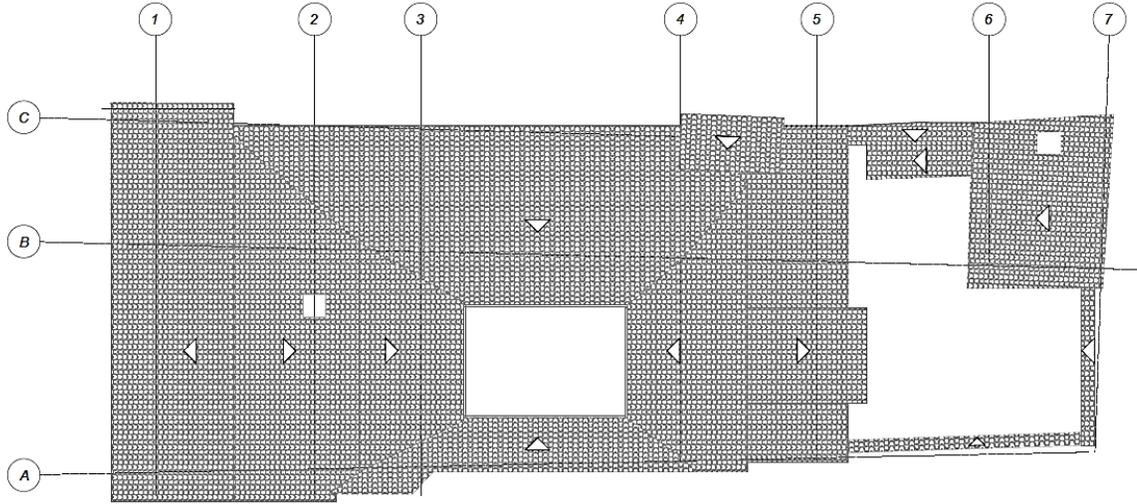
### Plano 73 Sobre pares



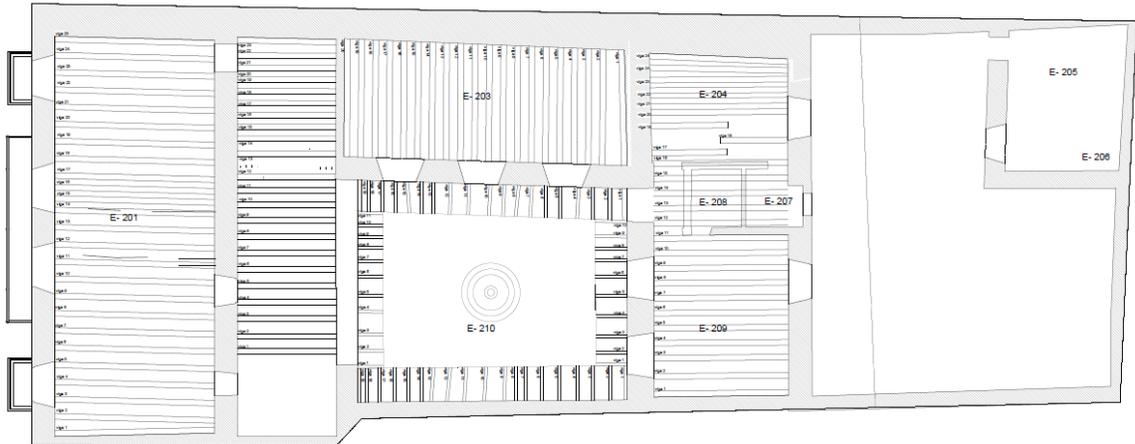
**Plano 74. Nudillos y ménsulas**



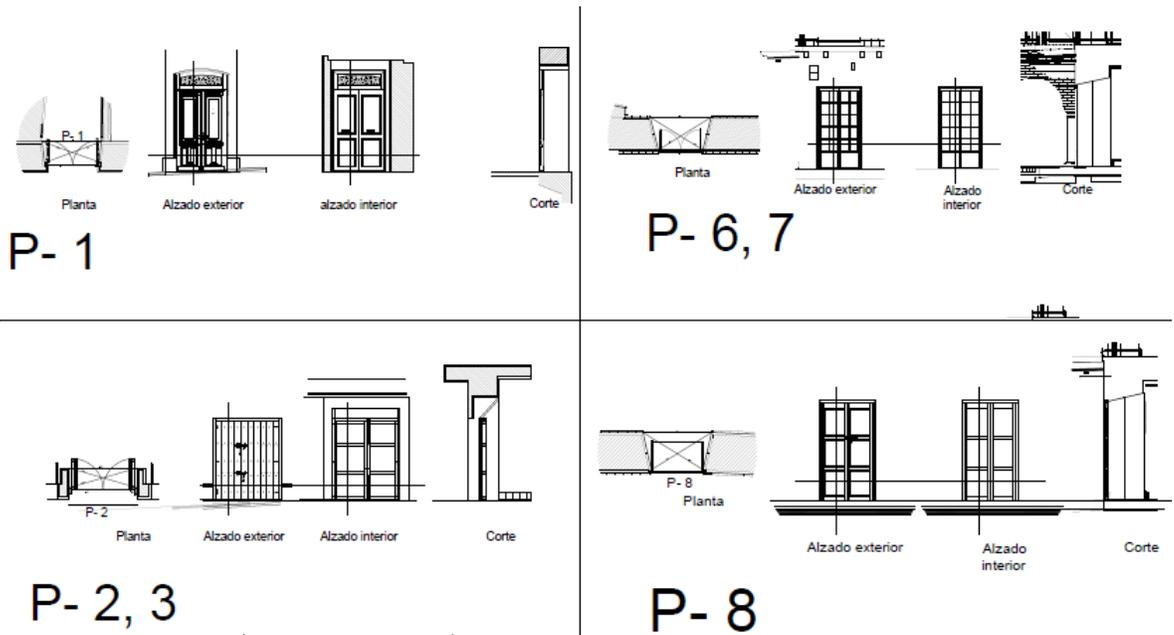
**Plano 75. Manto de cubierta**



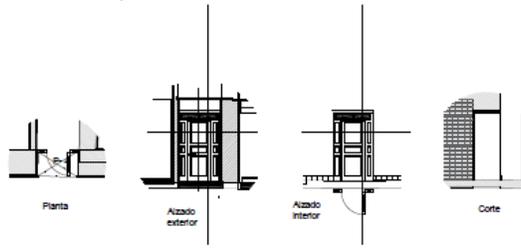
## Plano 76. Entrepiso



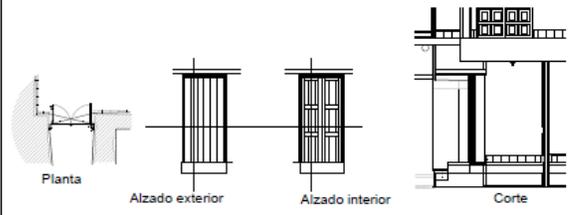
## Plano 77. Tipología puertas



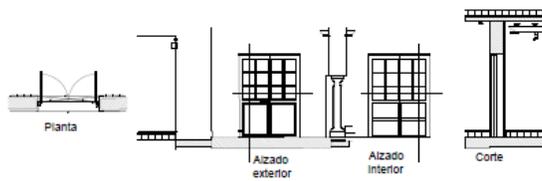
## Plano 78. Tipología puertas



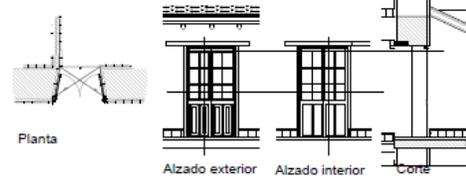
P- 4



P- 9, 10

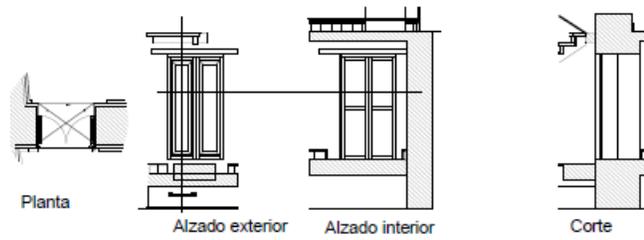


P- 5

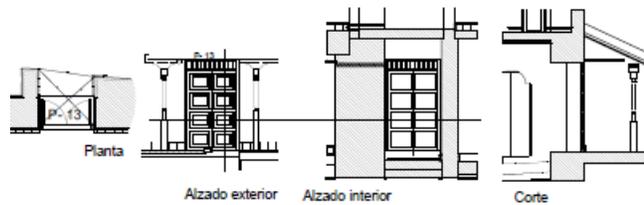


P- 11

## Plano 79. Tipología puerta- ventanas

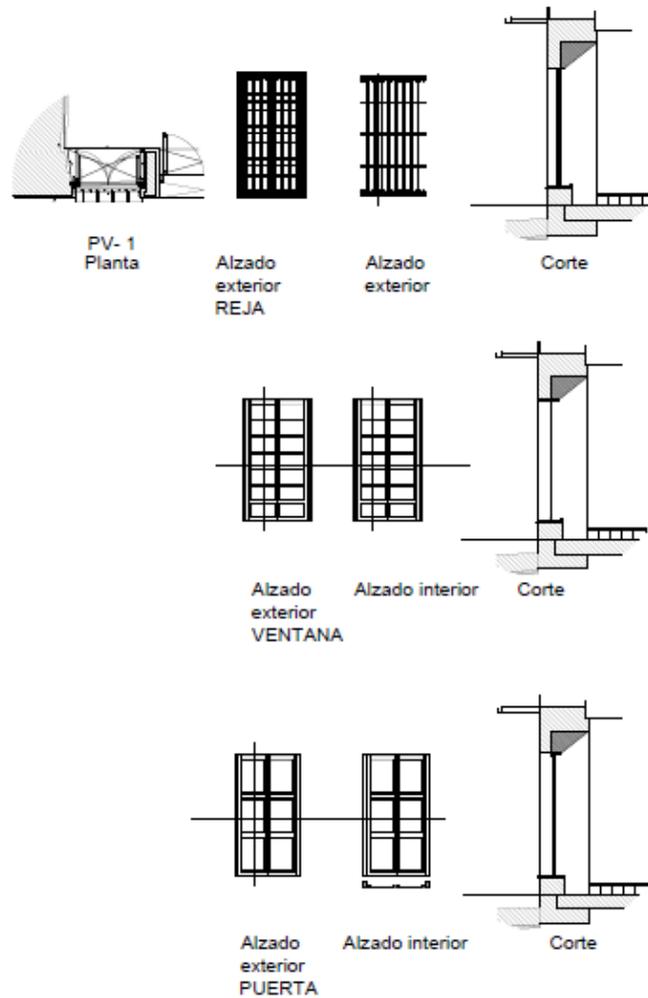


P- 12



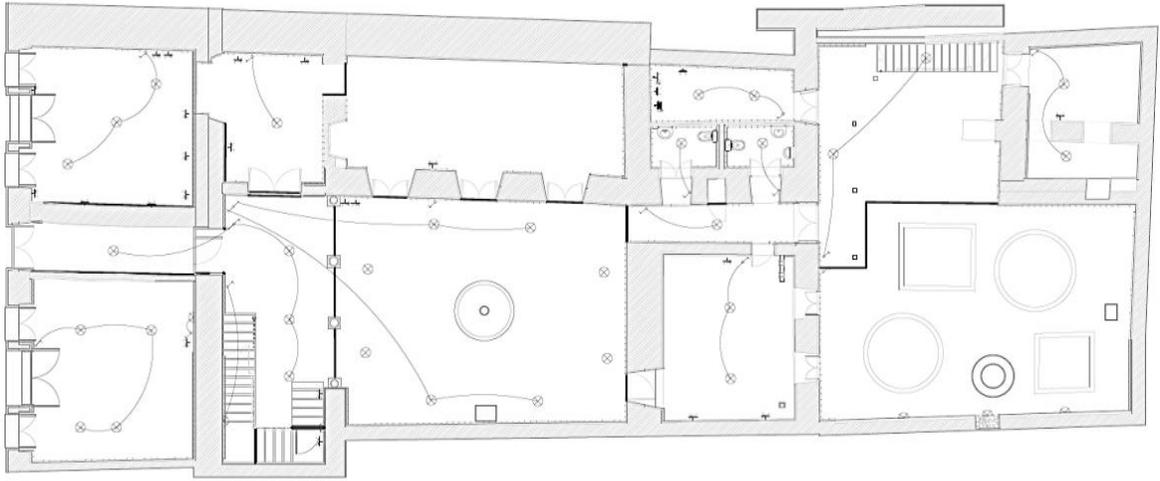
P- 13

## Plano 80. Tipología puerta- ventanas

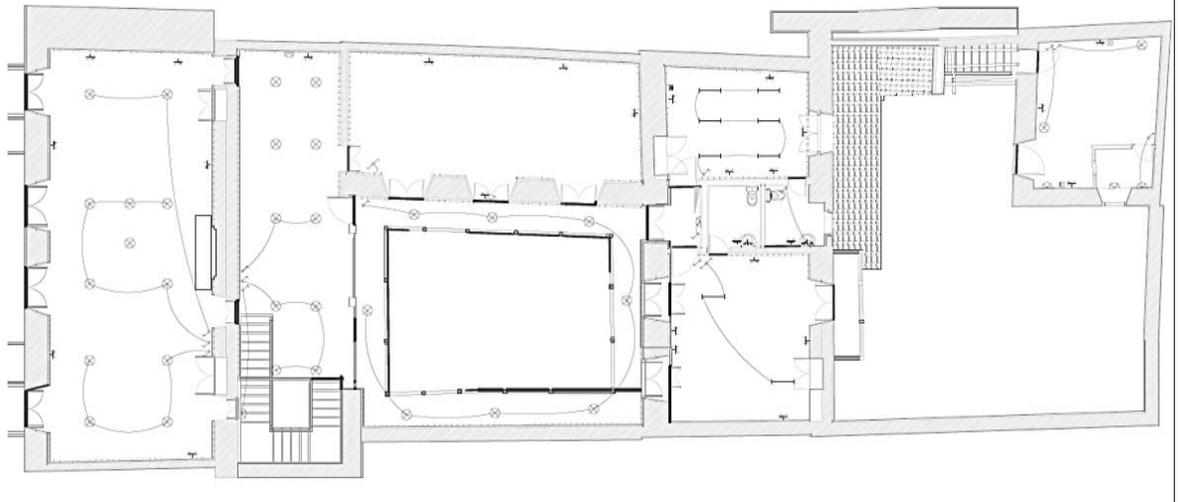


**4.1.3.1** Instalaciones. Realicé el plano de instalaciones eléctricas referenciado en el plano 82 (Instalaciones eléctricas planta baja) y plano 83 (Instalaciones eléctricas planta alta).

## Plano 81. Instalaciones eléctricas planta baja



## Plano 82. Instalaciones eléctricas planta alta



## 5. CONCLUSIONES

- La pasantía fue un proceso positivo ya que logre aplicar los conocimientos que he adquirido durante mi proceso de formación académico- profesional y ahora durante proyectos fuera del ámbito académico aprender nuevos programas, conocimientos arquitectónicos, aprender el flujo de trabajo.
- Con esta opción se grado se aprenden las técnicas de intervención y el levantamiento de información que se recoge del inmueble que se aporta a un equipo interdisciplinario de profesionales que actúan en la evaluación, diagnóstico y propuesta de intervención de un inmueble declarado Bien de Interés Cultural de Ámbito Nacional.
- Se pueden evidenciar diferentes métodos constructivos y elaboración en un proyecto arquitectónico tanto en normativa, respecto a un proyecto internacional y nacional.
- Se evidencia a diferencia en cuanto a documentación y metodología exigida para un proyecto de edificación nueva y para uno que es declarado Bien de Interés cultura.
- A través de esta pasantía se evidencian los conocimientos adquiridos durante la formación académica y ahora puestos en práctica en la formación laboral y profesional.

## BIBLIOGRAFIA

COLOMBIA, MINISTERIO DE CULTURA. Internet

<http://www.mincultura.gov.co/prensa/noticias/Paginas/Museo-de-Trajes-recuerda-a-Manuelita-S%C3%A1enz-con-jornada-de-lectura-en-Voz-Alta.aspx>

COLOMBIA. INSTITUTO DISTRITAL DE PATRIMONIO CULTURAL. Requisitos para intervenir un inmueble declarado Bien de Interés Cultural.

ESPAÑA, MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA. Datos catastrales del inmueble Calle Escritor Gonzales Vas Nª 27

ESPAÑA. PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN URBANA. Alhaurín de la Torre.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. NTC 1486. Sexta actualización. Bogotá: El instituto, 1998.

\_\_\_\_\_. Referencias bibliográficas, contenido, forma y estructura. NTC 5613. Bogotá: El instituto, 1998.

\_\_\_\_\_. Referencias documentales para fuentes de información electrónica. NTC 4490. Bogotá: El instituto, 1998.