



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TEMA:**

Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar en Pedernales, Manabí

**AUTOR:**

Walter Steven Mora Zumba

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de

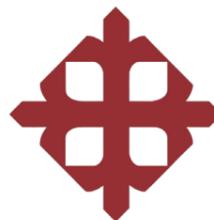
**ARQUITECTO**

**TUTOR:**

Arq. Ricardo Sandoya Lara; Mgs

Guayaquil, Ecuador

10 de marzo del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

**CERTIFICACIÓN:**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Walter Steven Mora Zumba**, como requerimiento para la obtención del Título de **Arquitecto**.

**TUTOR**

---

**Arq. Ricardo Sandoya Lara; Mgs**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

**Arq. Claudia Peralta González; Mgs**

**Guayaquil, a los 10 del mes de marzo del año 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Walter Steven Mora Zumba**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar en Pedernales**, Manabí, previo a la obtención del Título de **Arquitecto**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías Por consiguiente este trabajo es de mi total autoría.

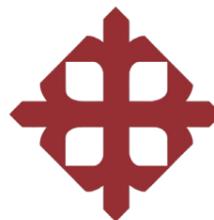
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 10 del mes de marzo del año 2017**

**EL AUTOR**

---

**Walter Steven Mora Zumba**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Walter Steven Mora Zumba**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar en Pedernales, Manabí**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 10 del mes de marzo del año 2017

EL AUTOR

---

**Walter Steven Mora Zumba**

**URKUND** Ricardo Sandoya (ricardo.sandoya) ▾

<b>Documento</b>	<a href="#">MEMORIA FINAL WALTER MORA.docx</a> (D25938257)
<b>Presentado</b>	2017-02-22 01:42 (+01:00)
<b>Recibido</b>	ricardo.sandoya.ucsg@analysis.orkund.com
<b>Mensaje</b>	MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA <a href="#">Mostrar el mensaje completo</a>

**0%** de esta aprox. 6 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes		Bloques
+	Categoría	Enlace/nombre de archivo
+		<a href="#">MEMORIA DEL PROYECTO WALTER MORA.docx</a>
+	Fuentes alternativas	
+		<a href="#">MEMORIA DEL PROYECTO WALTER MORA.docx</a>
+	La fuente no se usa	

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA Memoria Descriptiva En el trabajo de este proceso UTE se ha designado como tema Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar, este tema se asignó por el suceso del terremoto del 16 de abril 2016 con epicentro en las costas de Manabí, este proyecto tiene la necesidad principal de estadía para las personas que lo perdieron todo.

1.1 OBJETIVO GENERAL Proyectar un conjunto de carácter residencial que permita el desarrollo personal, social, económico, recreativo y de seguridad para los damnificados por el terremoto en Pedernales, dotado de sistemas de producción de recursos, espacios flexibles, de crecimiento donde se puedan identificar y satisfacer sus necesidades, con la integración entre usuarios adaptándose a un nuevo entorno.

1.2 DESCRIPCIÓN DE ANALISIS DEL SITIO El terreno del proyecto con un área 9057 m<sup>2</sup> está ubicado en la ciudad de Pedernales de la provincia de Manabí en el barrio María Luisa III Etapa, esta zona está alejada del centro urbano de la ciudad por lo cual se considera como una zona rural del sector, su entorno está conformado por viviendas de densidad baja y un equipamiento como lo es el Nuevo Terminal que actualmente ha sido improvisada como un albergue para las personas damnificadas.

1.2.1 Estructura Económica La mayor población económicamente activa del Cantón se encuentra en la actividad agropecuaria con un 55,7% según el INEC.

1.2.2 Refugios improvisados Luego de la catástrofe varias personas construyeron refugios improvisados en el exterior de su vivienda: patio o acera, unos lo hacían porque sus viviendas quedaron completamente destruida mientras otros lo hacían por precaución que ocurra otra replicas según entrevista realizada a personas del sector.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a Dios en primer lugar por ser el que me dio la vida y por proveer todas las situaciones para culminar esta carrera porque el tiempo de Dios es perfecto.

A la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil que me dio la oportunidad para estudiar en este prestigioso establecimiento  
Especialmente agradezco a mis padres por todo el apoyo y ánimo que he recibido de ellos en distintos aspectos para luchar por esta carrera y verme como un gran profesional mediante su historia de vida, también agradecer a mis compañeros y amigos de curso que durante la carrera con sus ideas, trabajo y apoyo hemos salido adelante.

Y por último, pero no menos importante a Georgina por el apoyo moral que me brindó para terminar mis últimos años de estudios, ella siempre dándome ánimos para culminar este trabajo de titulación cuando ya estaba rendido.

## DEDICATORIA

A mis padres, por el apoyo brindado en toda mi vida estudiantil que con sus esfuerzos y sacrificios me han dado todas las posibilidades para llegar a ser un profesional.

Dedico también a todas las personas que durante mi carrera universitaria me brindaron sus palabras de apoyo y también a aquellas personas que no confiaban en mis capacidades de lograr este título, me dieron más ánimo para mejorar y esforzarme por mi profesión. A Georgina por darme inspiración y consejos, se lo dedico porque gracias a ella he podido mantenerme despierto en mis largas madrugadas de desvelo mediante los pensamientos ella ha estado ahí para así culminar este trabajo de titulación, ella ha sido un motor en mi vida.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

---

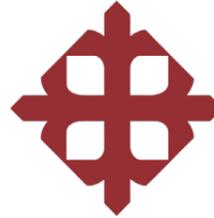
**ARQ. DAVID HIDALGO SILVA, MGS**  
OPONENTE

---

**ARQ. JORGE ORDÓÑEZ GARCÍA, MGS**  
EVALUADOR 1

---

**ARQ. YOLANDA POVEDA BURGOS, MGS**  
EVALUADOR 2



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

**CALIFICACIÓN**

---

**Arq. Ricardo Sandoya Lara; Mgs**

## CERTIFICADO DE REVISIÓN DE LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA

Yo, Lcda. Nora Ordóñez Anastacio, Certifico que he revisado la redacción y la ortografía del contenido de la Tesis con el Tema: **"VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR EN PEDERNALES, MANABÍ"**, elaborado por **WALTER STEVEN MORA ZUMBA**, previo a la obtención del Título Académico: **ARQUITECTO**.

Para el efecto he procedido a leer y analizar de manera profunda el estilo y la forma del contenido y anexos. Concluyendo que:

- Se denota la pulcritud en la escritura en todas sus partes.
- La acentuación es precisa.
- Se utilizaron los signos de puntuación de manera acertada.
- En todos los ejes temáticos se evita los vicios de dicción.
- Hay concreción y exactitud en las ideas.
- No incurre en errores en la utilización de las letras.
- La aplicación de la sinonimia es correcta.
- Se maneja con conocimiento y precisión la morfosintaxis.
- El lenguaje es pedagógico, académico, sencillo y directo, por lo tanto de fácil comprensión.

Por lo expuesto, y en uso de mis derechos como Lcda. en Literatura y Castellano, recomiendo la **VALIDEZ ORTOGRÁFICA** de su tesis previo a la obtención del Grado Académico: **ARQUITECTO**.

Atentamente,



Lcda. Nora Ordóñez Anastacio  
en Literatura y Español  
Reg. 1006 - 03 - 420899

## ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA	1	2.1.4 Vigas y Losas	12
1.1 OBJETIVO GENERAL	1	2.1.5 Cubierta	12
1.2 DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS DEL SITIO	1	2.2 CONSTRUCTIVO	12
1.2.1 Estructura Económica	1	2.2.1 Puertas y Ventanas	12
1.2.2 Refugios improvisados	1	2.2.2 Pisos	12
1.2.3 Daños post-terremoto	2	2.2.3 Pasamanos	12
1.2.4 Albergues	2	2.2.4 Escalera	12
1.2.5 Característica de la vivienda	2	2.2.5 Pintura	12
1.3 CONDICIONANTES	4	2.2.6 Paredes	13
1.4 PROBLEMAS	4	2.2.7 Rampas	13
1.5 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN	5	2.3 CRITERIO DE INSTALACIONES	13
1.5.1 Estrategias Urbanas	5	2.3.1 Sanitarias	13
1.5.2 Estrategias Arquitectónicas	6	2.3.2 Eléctricas	13
1.6 PARTIDO ARQUITECTÓNICO	7	2.3.3 Especiales	13
1.7 SOLUCIÓN FUNCIONAL	8	3. PROYECTO ARQUITECTÓNICO - PLANOS	14
1.7.1 Superficies	8	IMPLANTACIÓN EN EL CONTEXTO URBANO INMEDIATO	15
1.7.2 Accesibilidad	8	IMPLANTACIÓN Y CUBIERTA DEL PROYECTO	16
1.7.3 Distribución de los espacios	8	IMPLANTACIÓN Y PLANTA BAJA	17
1.7.4 Programa Arquitectónico	9	IMPLANTACIÓN Y PRIMER PISO	18
1.8 SOLUCIÓN FORMAL	11	IMPLANTACIÓN Y SEGUNDO PISO	19
1.9 SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA	11	VIVIENDA INICIAL	20
1.10 RELACIÓN CON EL CONTEXTO URBANO	11	VIVIENDA INICIAL COMERCIO (opcional)	21
1.11 SOLUCIÓN AMBIENTAL	11	VIVIENDA DISCAPACITADOS	22
2. MEMORIA TÉCNICA	12	VIVIENDA DISCAPACITADOS	23
2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN ESTRUCTURAL	12	B. MULTIFAMILIAR PLANTA BAJA INICIAL DIMENSIONADA	24
2.1.1 Cimentación	12	B. MULTIFAMILIAR PLANTA BAJA INICIAL TEXTURA	25
2.1.2 Estructura	12	B. MULTIFAMILIAR PRIMER PISO INICIAL DIMENSIONADA	26
2.1.3 Columnas	12	B. MULTIFAMILIAR PRIMER PISO INICIAL TEXTURA	27
		B. MULTIFAMILIAR SEGUNDO PISO INICIAL DIMENSIONADA	28

B. MULTIFAMILIAR SEGUNDO PISO INICIAL TEXTURA	29	SECUENCIA CONSTRUCTIVA	54
B. MULTIFAMILIAR PLANTA BAJA FINAL DIMENSIONADA	30	DESPIECE CONSTRUCTIVO	55
B. MULTIFAMILIAR PLANTA BAJA FINAL TEXTURA	31	DESPIECE DE CUBIERTA	56
B. MULTIFAMILIAR PRIMER PISO FINAL DIMENSIONADA	32	DESPIECE DE ANCLAJE COLUMNA Y PANLES	57
B. MULTIFAMILIAR PRIMER PISO FINAL TEXTURA	33	RENDERS	58
B. MULTIFAMILIAR SEGUNDO PISO FINAL DIMENSIONADA	34	4. BIBLIOGRAFÍA	66
B. MULTIFAMILIAR SEGUNDO PISO FINAL TEXTURA	35		
B. MULTIFAMILIAR PLANO DE CUBIERTA	36		
SECCIÓN A-A' BLOQUE MULTIFAMILIAR INICIAL	37		
SECCIÓN A-A' BLOQUE MULTIFAMILIAR CRECIMIENTO FINAL	38		
SECCIÓN B-B' BLOQUE MULTIFAMILIAR INICIAL	39		
SECCIÓN B-B' BLOQUE MULTIFAMILIAR CRECIMIENTO FINAL	40		
FACHADA PRINCIPAL INICIAL	41		
FACHADA PRINCIPAL CRECIMIENTO FINAL	41		
FACHADA LATERAL DERECHA INICIAL	42		
FACHADA LATERAL DERECHA CRECIMIENTO FINAL	42		
FACHADA POSTERIOR INICIAL	43		
FACHADA POSTERIOR CRECIMIENTO FINAL	43		
FACHADA LATERAL IZQUIERDA INICIAL	44		
FACHADA LATERAL IZQUIERDA CRECIMIENTO FINAL	44		
DETALLE GENERAL CORTE DE FACHADA	45		
DETALLE A CORTE Y PERSPECTIVA	46		
DETALLE B CORTE Y PERSPECTIVA	47		
DETALLE C CORTE Y PERSPECTIVA	48		
DETALLE D CORTE Y PERSPECTIVA	49		
DETALLE E CORTE Y PERSPECTIVA	50		
DETALLE PANEL PLASBAM	51		
DETALLE NIVELES DE INGRESO	52		
DETALLE DE ESCALERA	53		

## LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1: Ubicación del proyecto	1	Imagen 29: Visuales en el terreno-sector	4
Imagen 2: Gráfico de actividades económicas de la población	1	Imagen 30: Asoleamiento	4
Imagen 3: Refugio improvisado con materiales deplorables	1	Imagen 31: Dirección de vientos	4
Imagen 4: Refugio con carpas situado en las aceras	1	Imagen 32: Diagramas de la problemática	4
Imagen 5: Refugio improvisado situado en el patio de la vivienda	1	Imagen 33: Diagramas de estrategias urbanas	5
Imagen 6: Refugio con carpas situada en las calles	1	Imagen 34: Diagramas de estrategias arquitectónicas	6
Imagen 7: Cabañas del Hotel YAM YAM construcción mixta	2	Imagen 35: Esquema del partido arquitectónico	7
Imagen 8: Construcción mixta en el hotel YAM YAM	2	Imagen 36: Tabla de programa arquitectónico del Bloque Multifamiliar	9
Imagen 9: Viviendas inexistentes en el sector de Pedernales	2	Imagen 37: Tabla de programa arquitectónico del conjunto de viviendas	10
Imagen 10: Limpieza de escombros, varillas de acero y concreto	2		
Imagen 11: Comedor improvisado en albergues "Nuevo Terminal"	2		
Imagen 12: Almacenaje de productos para los damnificados	2		
Imagen 13: Tabla de datos post-terremoto	2		
Imagen 14: Tabla de área de lotes en el sector	2		
Imagen 15: Tabla de área de construcción en las viviendas del sector	2		
Imagen 16: Tabla de número de pisos en las viviendas del sector	3		
Imagen 17: Vivienda y comercio 1 piso	3		
Imagen 18: Vivienda 1 piso	3		
Imagen 19: Vivienda 2 piso madera y caña	3		
Imagen 20: Vivienda 2 piso Hormigon armado	3		
Imagen 21: Sala y Comedor	3		
Imagen 22: Dormitorio	3		
Imagen 23: Sala	3		
Imagen 24: Cocina	3		
Imagen 25: Baño 1	3		
Imagen 26: Cisterna	3		
Imagen 27: Baño 2	3		
Imagen 28: Animales en patio exterior	3		

## RESUMEN

En este trabajo de titulación se presenta la propuesta de un conjunto de Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar, para la reubicación de 54 familias afectadas por el terremoto del 16 de Abril 2016 en la zona rural de Pedernales, Manabí. Mediante la investigación aplicada y la visita al sector afectado por esta catástrofe se pudo conocer la problemática, usuario, condicionantes del terreno para así poder realizar las diferentes estrategias de diseño para que esta propuesta cumpla con las necesidades espaciales de las familias afectadas.

Este conjunto de vivienda se desarrolla en el Barrio María Luisa III, dispuesto por 9 bloques multifamiliares, en tres plantas, creando un núcleo de infraestructura para economizar recursos, dispone de patios abiertos, facilita el acceso a personas con movilidad reducida, sus espacios se distribuyen de manera modular para un futuro crecimiento, el bloque se integra con el entorno natural y urbano creando espacios de carácter público: como áreas de contemplación, huertos además en cada planta baja del bloque multifamiliar se desarrolla áreas de Vivienda-Comercio. Este tipo de propuesta puede ser implantado en cualquier lugar de la Costa del Ecuador preferiblemente zonas rurales. Este documento contiene diagramas, planos y especificaciones técnicas del proyecto mencionado.

**Palabras claves:** Vivienda Híbrida, Convergencia Comunitaria, Crecimiento, Espacio flexible, patios o terrazas abiertas, huertos.

# 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

En el trabajo de este proceso UTE se ha designado como tema Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar, este tema se asignó por el suceso del terremoto del 16 de abril 2016 con epicentro en las costas de Manabí, este proyecto tiene la necesidad principal de estadía para las personas que lo perdieron todo.

## 1.1 OBJETIVO GENERAL

Proyectar un conjunto de carácter residencial que permita el desarrollo personal, social, económico, recreativo y de seguridad para los damnificados por el terremoto en Pedernales, dotado de sistemas de producción de recursos, espacios flexibles, de crecimiento donde se puedan identificar y satisfacer sus necesidades, con la integración entre usuarios adaptándose a un nuevo entorno.

## 1.2 DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS DEL SITIO

El terreno del proyecto con un área 9057 m<sup>2</sup> está ubicado en la ciudad de Pedernales de la provincia de Manabí en el barrio María Luisa III Etapa, está zona esta alejada del centro urbano de la ciudad por lo cual se considera como una zona rural del sector, su entorno está conformado por viviendas de densidad baja y un equipamiento como lo es el Nuevo Terminal que actualmente ha sido improvisada como un albergue para las personas damnificadas.

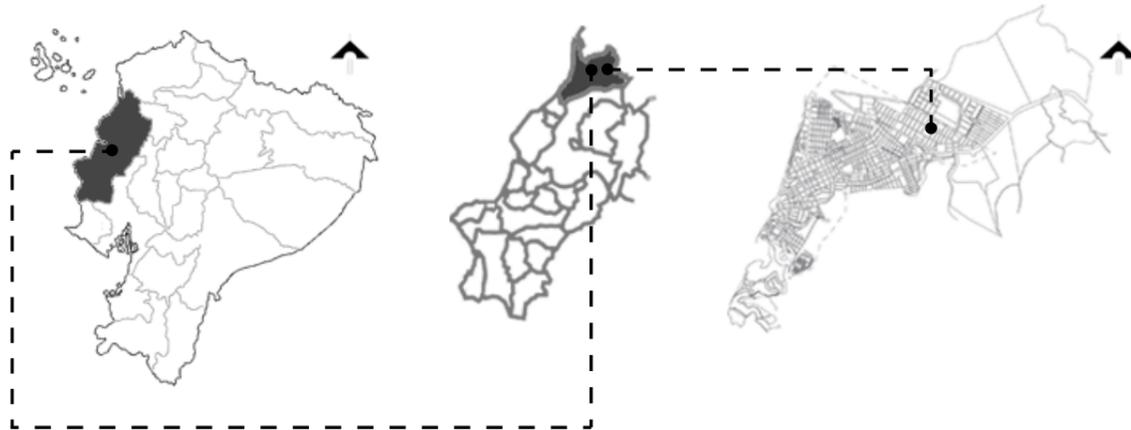


Imagen 1: Ubicación del Proyecto  
Autor: Mora, Walter (2016)

## 1.2.1 Estructura Económica

La mayor población en producción económicamente activa del cantón se encuentra en la actividad agropecuaria con un 55,7% según el INEC.



Imagen 2: Gráfico de actividades económicas de la población  
Fuente: Plan Regulador de Desarrollo Urbano Pedernales 2006-2026;  
Autor de Grafico: Mora, Walter (2016)

## 1.2.2 Refugios improvisados

Luego de la catástrofe varias personas construyeron refugios improvisados en el exterior de su vivienda: patio o acera, unos lo hacían porque sus viviendas quedaron completamente destruida mientras otros lo hacían por precaución que ocurra otras réplicas según entrevista realizada a personas del sector.



Imagen 3: Refugio improvisado con materiales deplorables



Imagen 4: Refugio con carpas situado en las aceras



Imagen 5: Refugio improvisado situado en el patio de la vivienda



Imagen 6: Refugio con carpas situada en calles

### 1.2.3 Daños post-terremoto

Según las personas afectadas por esta catástrofe nos relataron que las viviendas que no sufrieron daños fueron aquellas construidas de acero, madera, caña guadua (Ver Imagen 7 y 8), mientras que las viviendas que se destruyeron estaban construidas de hormigón armado (Ver Imagen 9 y 10)



Imagen 7: Cabañas del Hotel YAM YAM construcción mixta



Imagen 8: Construcción mixta en el Hotel YAM YAM



Imagen 9: Viviendas inexistentes en el sector de Pedernales



Imagen 10: Limpieza de escombros, varillas de acero y concreto

Según el MIES las acciones de parte del gobierno para el post terremoto fueron planeadas por 4 etapas:

1. Rescate de sobrevivientes, Cadáveres
2. Albergar personas y Desalojos de escombros
3. Ubicación de los albergues
4. Reactivación de la economía

### 1.2.4 Albergues

En el sector existen 4 albergues en donde un albergue llamado "Nuevo Terminal" se encuentra situado al frente del terreno, este terminal se encontraba en construcción.



Imagen 11: Comedor improvisado, atrás las carpas en el albergue "Nuevo Terminal"



Imagen 12: Almacenaje de productos para los damnificados

En conclusión según los datos realizados en 5 barrios del sector de Pedernales se puede decir que:

POST-TERREMOTO	
Número de familias afectada	200
Viviendas destruidas	81
Albergue (familia)	75
Vía Pública (familia)	16

Imagen 13: Tabla de datos post-terremoto  
Fuente: Municipio de la ciudad de Pedernales, 2016

### 1.2.5 Característica de la vivienda

El área de lote en la vivienda que predomina son los de 100 a 200 m<sup>2</sup>; 200 a 300 m<sup>2</sup> ambos con el 36%

100-200 m <sup>2</sup>	201-300 m <sup>2</sup>	301-400 m <sup>2</sup>	401 m <sup>2</sup> o más	TOTALES
43	42	12	21	118
36%	36%	10%	18%	100%

Imagen 14: Tabla de área de lotes en el sector  
Fuente: Municipio de la ciudad de Pedernales, 2016

El área de construcción que predomina está dado por un 37% que corresponde a viviendas entre 31 a 60 m<sup>2</sup> de construcción, un porcentaje de 15% dispone de una vivienda más amplia con una área entre 91 a 120 m<sup>2</sup>. Y apenas un 12% dispone de 211 m<sup>2</sup> o más de construcción.

Menos 30 m <sup>2</sup>	31-60 m <sup>2</sup>	61-90 m <sup>2</sup>	91-120 m <sup>2</sup>	121-150 m <sup>2</sup>	150-180 m <sup>2</sup>	181-210 m <sup>2</sup>	211 m <sup>2</sup> o más	TOTALES
8	44	25	18	1	4	5	13	118
7%	37%	21%	15%	1%	3%	4%	12%	100%

Imagen 15: Tabla de área de construcción en las viviendas del sector  
Fuente: Municipio de la ciudad de Pedernales, 2016

Número de pisos: El sector es de baja densidad con un crecimiento disperso, predominan las construcciones de 1 a 2 pisos en zonas cercanas al proyecto (Ver Imagen 16); Según datos censales de vivienda del 2001, tenemos que Pedernales tiene 15364 habitantes con un total de 3086 viviendas, de lo cual podemos tener un promedio de **5 personas por familia**.

1 Piso	2 Pisos	3 Pisos	4 Pisos o más	TOTALES
65	47	5	1	<b>118</b>
55%	40%	4%	1%	<b>100%</b>

Imagen 16: Tabla de número de pisos en las viviendas del sector  
Fuente: Municipio de la ciudad de Pedernales, 2016

Existen diferentes tipos de viviendas con su básica tipología rectangular y de cubierta con una o dos pendientes como lo muestra las siguientes imágenes.



Imagen 17: Vivienda y comercio 1 piso  
Fuente: Sánchez, V. 2016



Imagen 18: Vivienda 1 piso  
Fuente: Sánchez, V. 2016



Imagen 19: Vivienda 2 piso madera y caña  
Fuente: Sánchez, V. 2016



Imagen 20: Vivienda 2 piso hormigón  
Fuente: Sánchez, V. 2016

### Características Internas de la vivienda



Imagen 21: Sala y Comedor  
Fuente: Sánchez, V. 2016



Imagen 22: Dormitorio  
Fuente: Sánchez, V. 2016



Imagen 23: Sala (Hamaca)  
Fuente: Sánchez, V. 2016



Imagen 24: Cocina  
Fuente: Sánchez, V. 2016



Imagen 25: Baño 1, baja condiciones  
Fuente: Sánchez, V. 2016



Imagen 26: Cisterna (agua entubada)  
Fuente: Sánchez, V. 2016

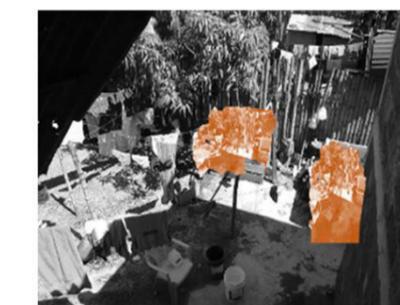


Imagen 27: Baño 2, baja condiciones  
Fuente: Sánchez, V. 2016



Imagen 28: Animales en patio exterior  
Fuente: Sánchez, V. 2016

### 1.3 CONDICIONANTES

#### Visuales del terreno

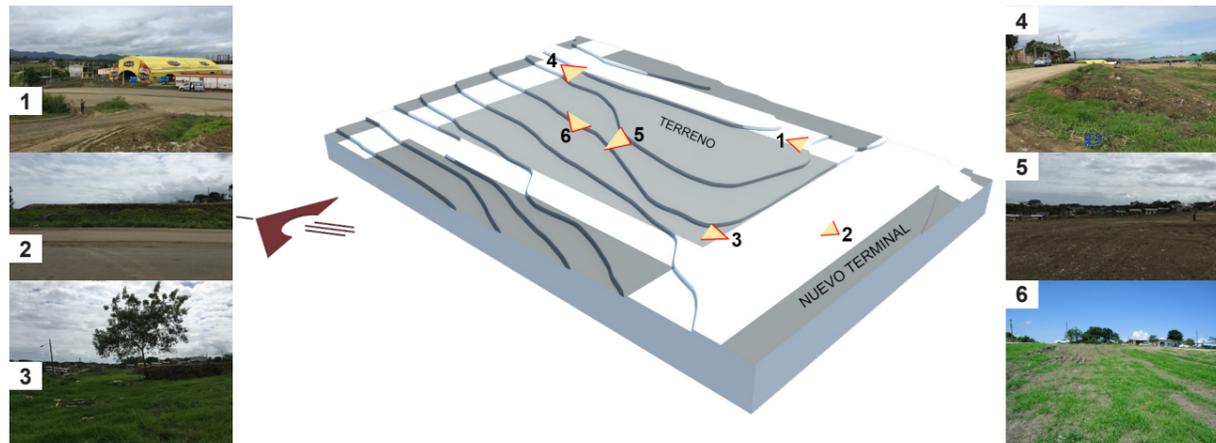


Imagen 29: Visuales en el terreno-sector  
Fuente: Mora, W 2016

#### Asoleamiento

El terreno tiene una ubicación muy favorable porque en este aspecto del asoleamiento según el análisis, el sol cubre el lado largo del terreno indirectamente.

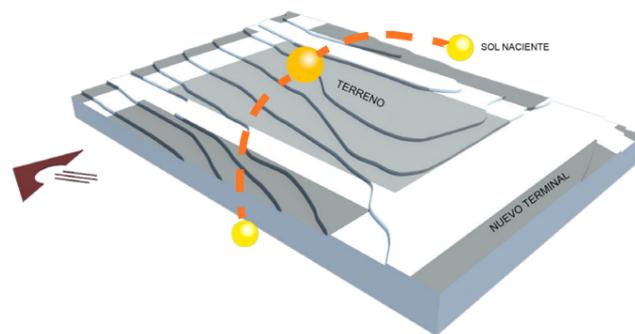


Imagen 30: Asoleamiento  
Fuente: Mora, W 2016

#### Dirección de vientos

La dirección de los vientos predominantes son por el Oeste y el Suroeste.

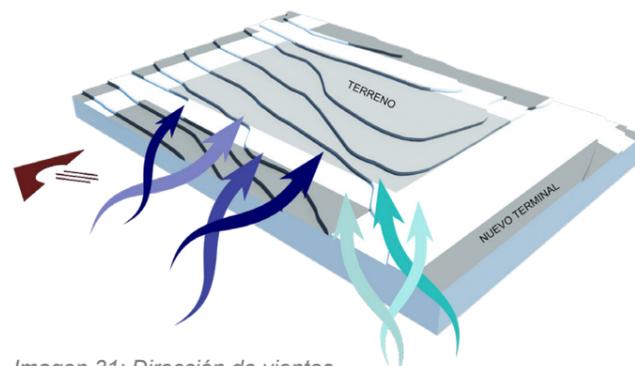
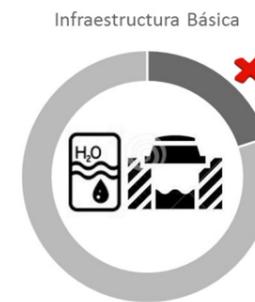


Imagen 31: Dirección de vientos  
Fuente: Mora, W 2016

### 1.4 PROBLEMAS

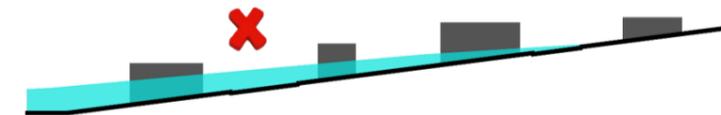
#### Ciudad



La infraestructura básica no abastece en su totalidad a las viviendas.



Existen malas condiciones de acceso vial hacia la vivienda.



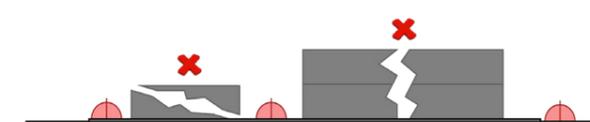
Existen riesgos de tsunamis e inundaciones a futuro en zonas bajas donde se encuentran las viviendas.

#### Barrio



Ausencia de espacios públicos ha provocado la falta de desarrollo social entre habitante, dispone de área verde de 4,8 m² por habitante.

#### Vivienda



Terremoto 7.8 en la escala de Richter destruyó las viviendas, algunos habitantes se asentaron en la vía pública, mientras otras personas fueron albergadas.

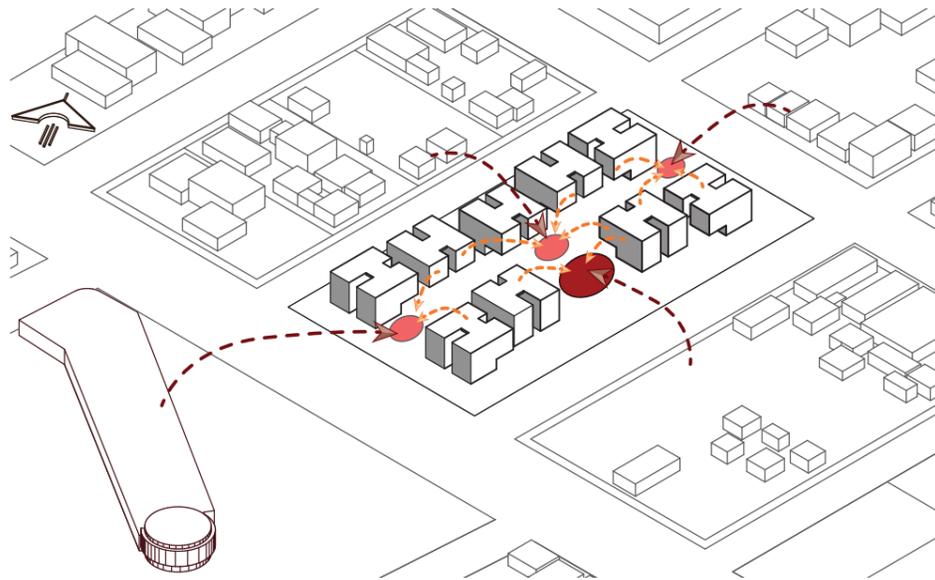


Las viviendas disponen de espacios rígidos que no permiten el crecimiento de áreas para nuevos espacios.

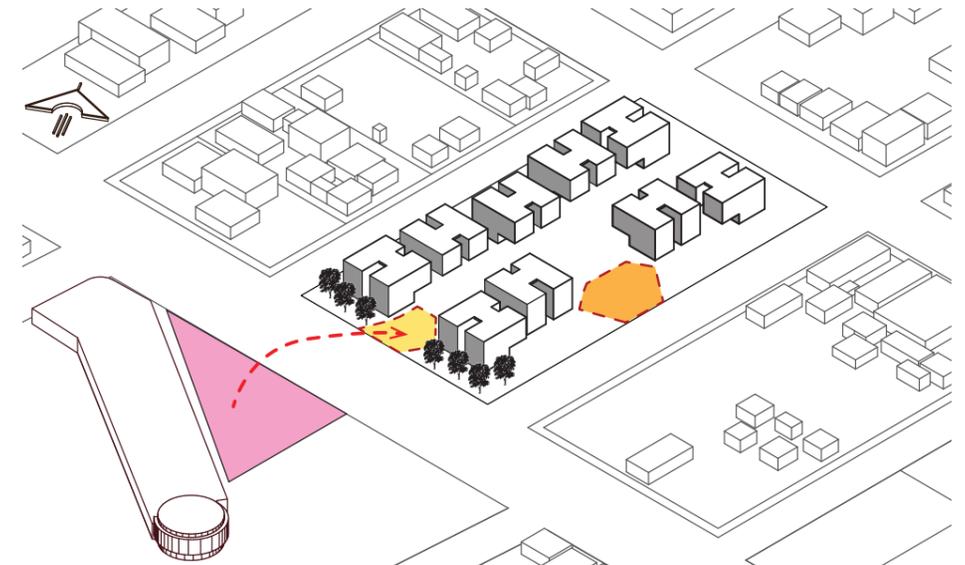
Imagen 32: Diagramas de la Problemática  
Autor: Mora, W 2016

## 1.5 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

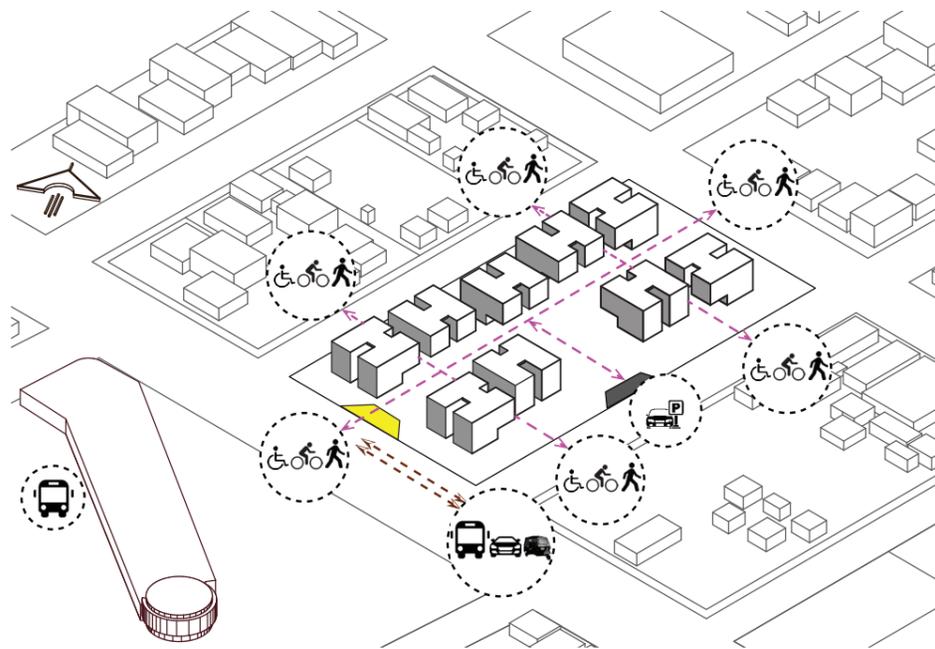
### 1.5.1 Estrategias Urbanas



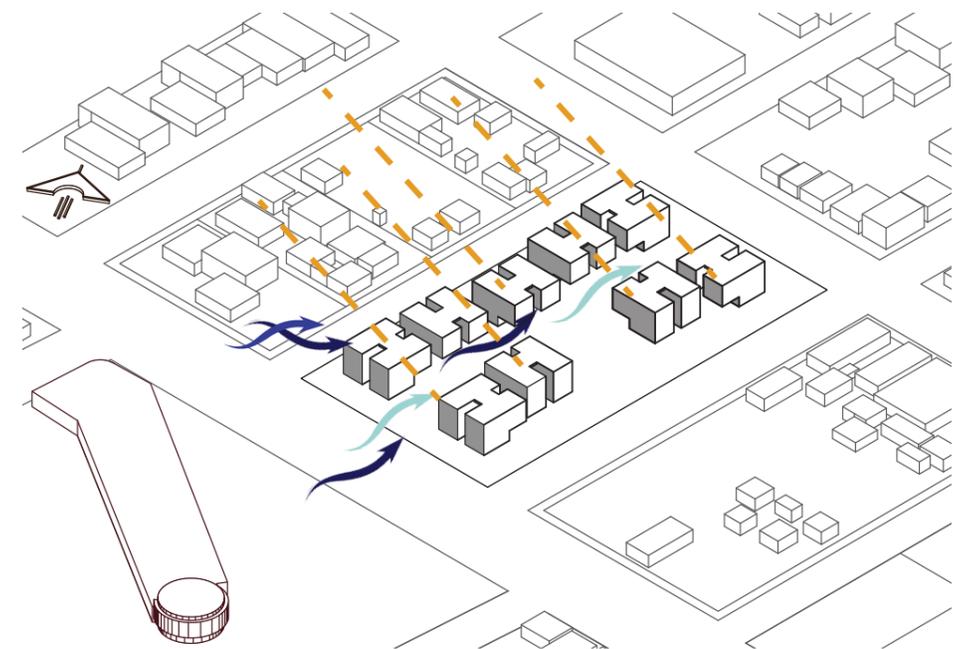
Creación de plaza y plazoletas para la integración social, el entorno y la seguridad de los usuarios o visitantes.



Jerarquización de ingreso principal para una relación directa con el Nuevo Terminal, utilizar barrera vegetal para mitigar el ruido, jerarquización de una zona alta del terreno para seguridad de las personas ante una catástrofe.



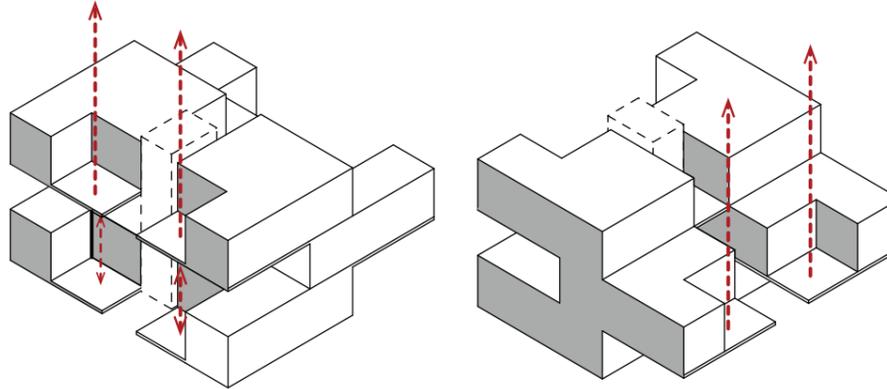
Acceso de los usuarios o visitantes por diferentes lugares estratégicos en diferentes medio de transporte y dentro del terreno la circulación sea peatonal.



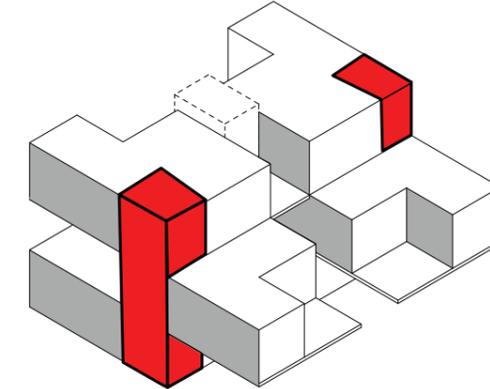
Orientación de los edificios perpendicularmente al terreno, de esa manera ayuda que los vientos lleguen a todo el conjunto, además protege al edificio de los rayos del sol que llegan indirectamente a las fachadas.

Imagen 33: Diagramas de estrategias urbanas  
Autor: Mora, W 2016

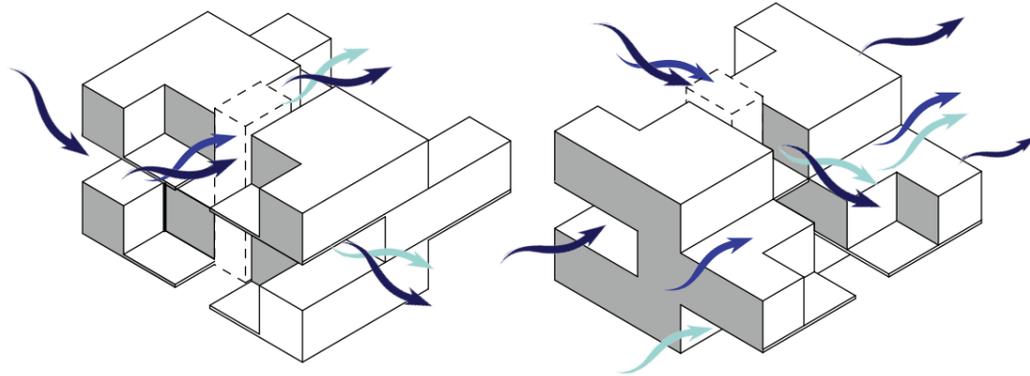
## 1.5.2 Estrategias Arquitectónicas



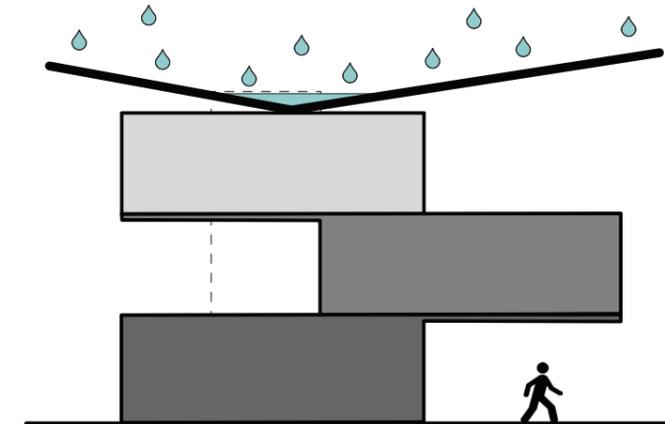
Creación de terrazas libres, con el fin que el usuario tenga relación con el entorno y se replique lo de sus antiguas viviendas donde disponían de animales o plantas.



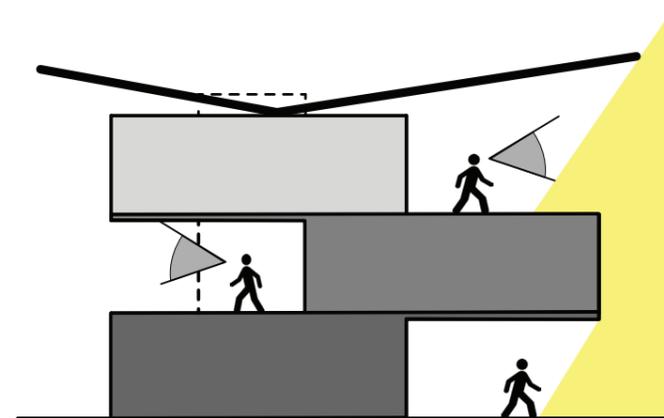
Ubicación de "espacios duros" en un solo núcleo para así ahorrar diferentes recursos.



Creación de vanos o entradas, que permitan la circulación libre del viento alrededor y dentro del edificio.



Crear un encuentro entre las pendientes de la cubierta para así permitir la recolección de aguas lluvias y utilizarla para el riego de los sembríos, vegetación y áreas verdes del conjunto en tiempos de sequía.



Retranqueo de volúmenes para la creación de espacios amplios de sombras y visuales en diferentes fachadas.

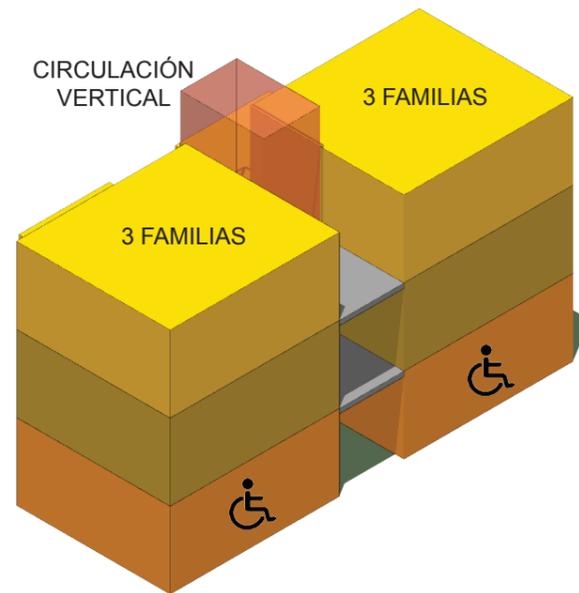
Imagen 34: Diagramas de estrategias arquitectónicas  
Autor: Mora, W 2016

## 1.6 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

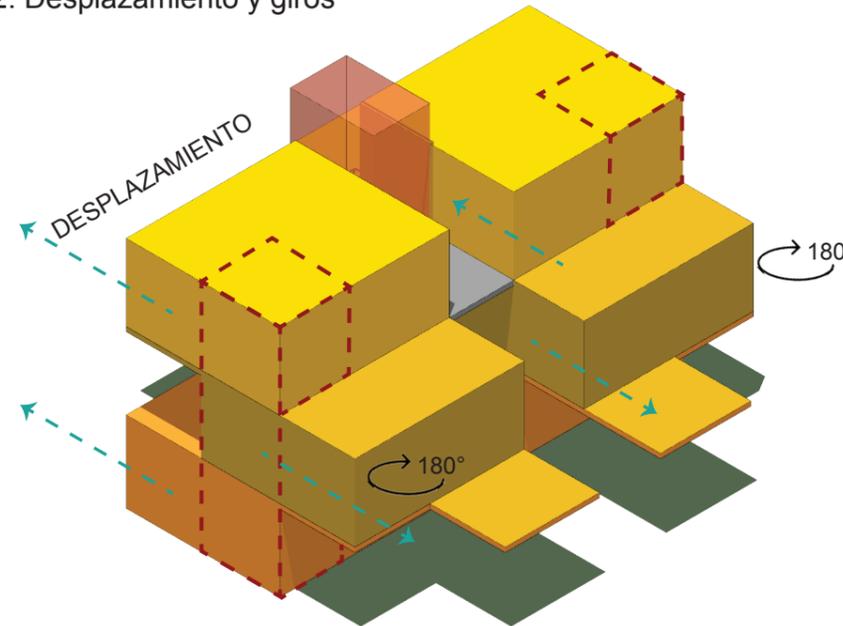
**Convergencia:** La propuesta se regirá en un desarrollo convergente entre el barrio, los recorridos se encuentran en un espacio en común y se desarrollan para el bien de la comunidad, las agrupaciones del conjunto se realiza creando espacios comunes como:

plazas, plazoletas; en el bloque multifamiliar este se desarrolla según la unión de las estrategias, mostrando la convergencia entre todas sus partes.

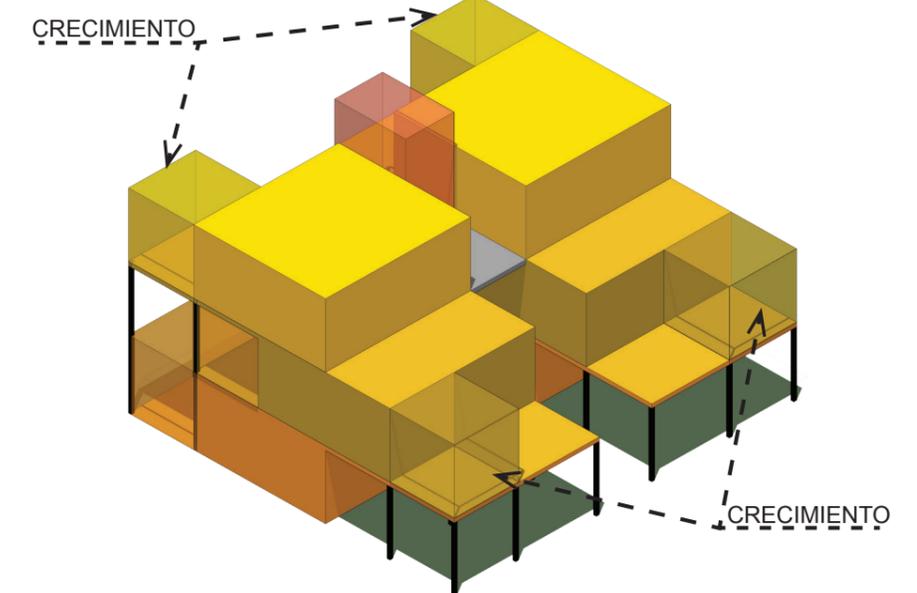
### 1. Volúmenes simples



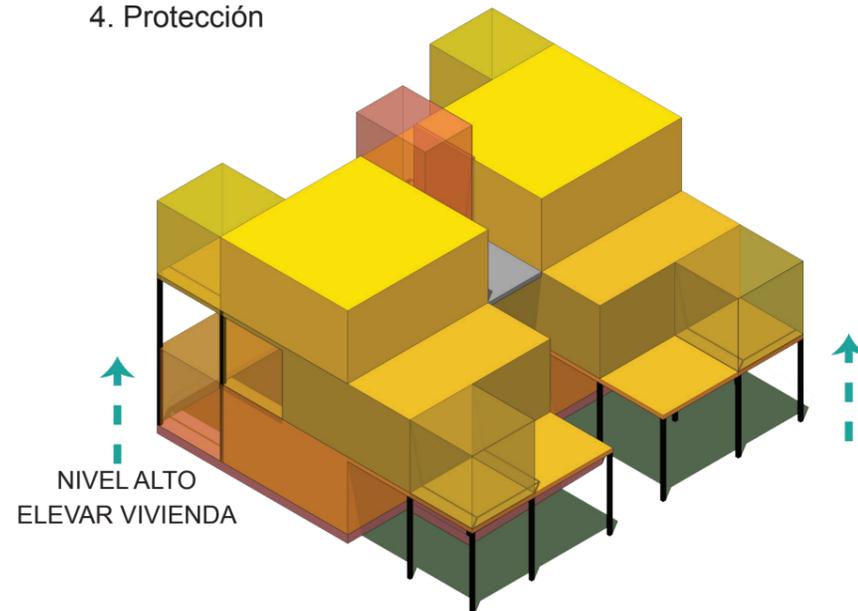
### 2. Desplazamiento y giros



### 3. Estructura - A. Crecimiento



### 4. Protección



### 5. Recolección de aguas lluvias

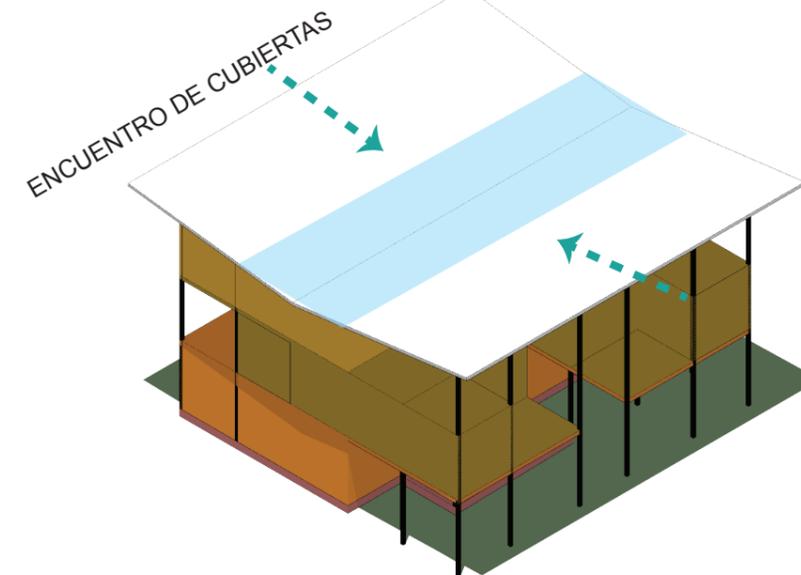


Imagen 35: Esquemas del partido arquitectónico  
Autor: Mora, W 2016

---

## 1.7 SOLUCIÓN FUNCIONAL

### 1.7.1 Superficies

El proyecto se desarrolla por 9 bloques cada uno de tres niveles con un área de implantación de 1559,70 m<sup>2</sup> y área de construcción inicial de 3876,12 m<sup>2</sup>; área complementarias conformado por área de desechos y cuarto de máquinas de 62,31 m<sup>2</sup>; mientras que las áreas verdes, huertos, plazoletas y área de encuentro-seguridad tienen 4293,81 m<sup>2</sup>.

En cambio en el bloque multifamiliar su ingreso es central, con una circulación vertical que distribuye a los lados cada vivienda mostrándonos en cada piso áreas de terraza en la parte posterior y frontal del edificio.

### 1.7.2 Accesibilidad

El acceso principal al conjunto es a través de la vía principal al frente del Nuevo Terminal Terrestre, de manera peatonal, bicicleta, cruza todo el terreno hacia la otra vía longitudinal 2S formando un conjunto de plazoletas, huertos y vegetación, este acceso nos permite llegar a el área de encuentro y seguridad para proteger a las personas ante una catástrofe, también dispone de diferentes ingresos peatonales, en el nivel alto del conjunto se encuentra el acceso para personas que llegan al conjunto en vehículo para que puedan estacionarse, de misma manera se accede peatonalmente.

En el acceso a la vivienda para los discapacitados según las normativas se realiza a través de una rampa ubicada en la parte delantera de la vivienda protegida por un soportal que tiene un porcentaje de pendiente del 7%.

### 1.7.3 Distribución de los espacios

Para la distribución de los espacios en el conjunto se consideró la orientación del sol y la dirección de los vientos, para los espacios internos y externos de la vivienda se utilizó las necesidades básicas de las personas del sector, en algunos casos se cumplían pero de baja calidad de vida.

Uno de los criterios de lotificación utilizados es la supermanzana según Bazant, por eso se propone que en el conjunto la circulación sea peatonal y su perímetro vehicular.

El conjunto se desarrolla en un conjunto de plazoletas, áreas verdes y huertos conectando con ambas vías perimetrales del terreno mediante una plaza jerarquizada cerca de la vía, en la calle principal la plaza dispone de parada de buses, tricimoto, vehículos particulares.

Este conjunto conformado por plazoletas está a un solo nivel es el espacio de distribución hacia los bloques multifamiliares y hacia el área de encuentro-seguridad ubicado en una zona alta, existe otro acceso donde se encuentra el área de estacionamiento con su respectivo puesto para el discapacitado.

En el bloque multifamiliar sus espacios exteriores están conformado por zonas con sombras con fin de ser un espacio de descanso estadía, en la planta baja de la vivienda se desarrolla en un nivel alto +0,40 m que dispone de un espacio para reuniones comunitarias además se desarrollan dos viviendas para las personas discapacitadas; en el primer piso alto hay un espacio de distribución que se relaciona con el ingreso hacia las dos viviendas y una terraza a lo largo en la parte posterior del bloque que se dispone como área de crecimiento para un futuro de las viviendas; en el segundo piso alto así mismo se desarrolla como el primer piso solo que aquí las terrazas están ubicadas en la parte frontal del bloque.

## 1.7.4 Programa Arquitectónico

Programa Arquitectónico del Bloque Multifamiliar

### PLANTA BAJA

#### VIVIENDA INICIAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

ESPACIO	TIPO DE USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CIRCULACIÓN 17%	TOTAL (m <sup>2</sup> )
Sala	Habitantes-Visitantes	Sofá para 3 personas	11,51	1,96	13,47
Comedor	Habitantes	Mesa y silla para 3 personas	4,15	0,71	4,86
Cocina	Habitantes	Lavabo, cocina, refrigeradora	5,37	0,91	6,28
Dormitorio 1	Habitantes	Cama 1 plaza, 1 velador	7,79	1,32	9,11
Baño de Discapacitado	Habitantes	Inodoro, ducha, lavamanos (barras)	4,46	0,76	5,22
Patio libre	Habitantes	Hamaca	12,63	2,15	14,78
				Subtotal	53,71
<b>VIVIENDA INICIAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD</b>					53,71
<b>Observaciones:</b> Estas viviendas tienen la oportunidad de obtener su local comercial y ambas no necesariamente serán para discapacitados.				Total	107,42
				Circulación m <sup>2</sup>	44,89
<b>TOTAL DE PLANTA BAJA</b>					<b>152,31</b>

### PLANTA PRIMER PISO

#### VIVIENDA INICIAL

ESPACIO	TIPO DE USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CIRCULACIÓN 17%	TOTAL (m <sup>2</sup> )
Sala	Habitantes-Visitantes	Sofá para 3 personas	11,51	1,96	13,47
Comedor	Habitantes	Mesa y silla para 3 personas	4,15	0,71	4,86
Cocina	Habitantes	Lavabo, cocina, refrigeradora	5,37	0,91	6,28
Dormitorio Principal	Habitantes	Cama 2 plaza, 2 veladores	9,74	1,66	11,40
Baño	Habitantes	Inodoro, ducha, lavamanos	2,51	0,43	2,94
Patio libre	Habitantes	Hamaca	12,63	2,15	14,78
				Subtotal	53,71
<b>SEGUNDA VIVIENDA INICIAL</b>					53,71
<b>Observaciones:</b> Estas viviendas en el primer piso tienen su terraza libre en el lado posterior del bloque mientras que en el segundo piso su terraza libre está en el lado frontal del bloque.				Total	107,42
				Circulación m <sup>2</sup>	20,83
				Terrazas libres m <sup>2</sup>	45,82
<b>TOTAL DE PLANTA BAJA</b>					<b>174,07</b>

### PLANTA SEGUNDO PISO

#### VIVIENDA INICIAL

174,07

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN BLOQUE MULTIFAMILIAR INICIAL **348,15**

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN 9 BLOQUES MULTIFAMILIARES INICIAL **3133,34**

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN BLOQUE MULTIFAMILIAR CRECIMIENTO FINAL **409,59**

ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN 9 BLOQUES MULTIFAMILIARES CRECIMIENTO FINAL **3686,30**

Programa Arquitectónico del Conjunto de Viviendas

ZONA	ESPACIOS	TIPO DE USUARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CANTIDAD	TOTAL (m <sup>2</sup> )
ZONA RESIDENCIAL	Bloques Multifamiliares	Habitantes-Visitantes	522,32	9	4700,88
ZONA DE PRODUCCIÓN	Huertos	Habitantes	342,00	-	342,00
ZONA DE CONTEMPLACIÓN Y EXTERIORES	Estacionamiento	Visitantes	12,50	6	75,00
	De Encuentro-Seguridad	Habitantes-Visitantes	270,00	-	270,00
	Caminerías, área verde, y contemplación	Habitantes-Visitantes	3606,81	-	3606,81
ZONA DE SERVICIOS	Área de desechos	Habitantes	23,66	1	23,66
	Cuarto de Máquinas	Visitantes	38,65	1	38,65
			<b>TOTAL</b>		<b>9057,00</b>

Imagen 37: Tabla de Programa Arquitectónico del Conjunto de Viviendas  
 Autor: Mora, W 2016

## 1.8 SOLUCIÓN FORMAL

En el aspecto formal los bloques de vivienda están conformado por 2 prismas de base rectangular que representan el espacio de la vivienda entre estos volúmenes hay un espacio central donde se desarrolla la circulación vertical y el espacio de distribución, según las estrategias aplicadas los volúmenes se desplazan hacia adelante - atrás para dar una percepción de dinamismo, movimiento para optar por espacios flexibles y de contemplación.

## 1.9 SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

El aspecto constructivo está representado por su concepto-partido arquitectónico, la convergencia donde la intención es que su método constructivo muestre sus encuentros entre sí para formar el conjunto de estructuras y así armar las viviendas del bloque multifamiliar, también se aprecia esta convergencia en el encuentro de formas por la visualización de llenos y vacíos entre sí, se utiliza una retícula para la fácil modulación de espacios y estructura, al momento que la vivienda crezca.

## 1.10 RELACIÓN CON EL CONTEXTO URBANO

El contexto se desarrolla sobre una retícula ortogonal con un crecimiento disperso de asentamientos, el barrio María Luisa III es una zona rural con viviendas construidas de madera, construcciones mixtas que soportaron el movimiento telúrico.

La relación del proyecto con el entorno se marca principalmente con el equipamiento existente el Nuevo Terminal de la ciudad, la vía principal es el acceso al proyecto y este equipamiento de forma común, en esta vía se diseñó parterres con vegetación para así lograr espacios de estancia, transición y circulación peatonal, dirigido a plazoletas, accesos con rampas hacia el conjunto.

En las vías laterales se plantea el acceso directo al lugar a través de rampas siguiendo su trama urbana, en la cota alta del terreno tiene diferentes accesos para visitantes del sector que tengan su vehículo, el partido arquitectónico se muestra aquí, por sus pendientes nos permite converger hacia un lugar seguro, llamado punto de encuentro-seguridad para alguna actividad de riesgo.

## 1.11 SOLUCIÓN AMBIENTAL

Para la solución ambiental del proyecto, se implanta los bloques de forma lineal al terreno por la orientación del sol, su incidencia a las fachadas es indirectamente es decir que los rayos del sol llegan directamente a las aristas de cada bloque ya sea en el sol de la mañana o el sol de la tarde.

En el aspecto de los vientos la forma y ubicación de los bloques multifamiliares están proyectados para que el viento circule de manera libre, hacia el proyecto y hacia las viviendas aledañas esto se aplica en las direcciones del viento que son del Oeste y el Suroeste, en estas direcciones se omite el uso excesivo de vegetación alta para que la circulación del viento sea libre mientras que en otras direcciones se decide el uso de vegetación alta y baja para lograr diferentes microclimas e identificación de cada uno de los usuarios del lugar.

La adaptación del proyecto a la topografía se la desarrolla en varios niveles accediendo a través de rampas, teniendo como nivel principal el + 27,00 m sobre el nivel del mar, donde se desarrolla un conjunto de plazoletas, huertos y vegetación alta creando microclimas.

El uso de materiales es muy importante para el aspecto ambiental, se utilizará los paneles de bambú por ser un material auto renovable, propiedades mecánicas, físicas y de un elevado valor ambiental.

Por último se plantea la cubierta de dos pendientes inclinada con un encuentro hacia abajo para recolección de aguas lluvias y existe debajo de esta un espacio ventilado que permita la eliminación del aire caliente dentro de las viviendas.

## 2. MEMORIA TÉCNICA

### 2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN ESTRUCTURAL

#### 2.1.1 Cimentación

El tipo de cimentación que se propone es el superficial, hormigón armado, zapatas corridas de 55 cm de base, con un dado de 35 cm que llega hasta la superficie para anclarse con las columnas de acero.

#### 2.1.2 Estructura

La estructura del proyecto se desarrolla en un sistema de pórticos, columnas, losas y vigas, se eligió este sistema por su tradicional conocimiento en el sector además todas las viviendas están construidas con este sistema que es rápido y de fácil montaje.

#### 2.1.3 Columnas

Las columnas son de acero con una sección cuadrada 15x15 cm y de espesor de 5 mm rellenas de hormigón de 210 kg/ cm<sup>2</sup> para permitir estabilidad, formando cada bloque del conjunto de viviendas con 3 luces una de 3,81 m dadas para las zonas sociales como sala, local comercial; mientras que las otras luces son de 3,20 m donde se encuentran los dormitorios, espacios de crecimiento y de 3,00 m ubicado en la circulación vertical y espacio de distribución.

#### 2.1.4 Vigas y Losas

Las vigas son de sección rectangular de 15x20 cm con espesor de 6 mm, el tipo de losa utilizado es la nova losa por su fácil tectónica con la estructura de acero. El acero es dado como estructura de soporte permanente para que así el usuario no afecte luego con alguna estructura el diseño de la vivienda en forma o función.

#### 2.1.5 Cubierta

La cubierta sigue la misma tipología del lugar simple e inclinada en dos sentidos con su canalón en el medio con forma de U 15 cm profundidad y una bajante de 4" para la recolección de aguas lluvias, la cubierta está conformada por vigas de sección cuadrada de 15x15 cm, espesor 6 mm y correas de sección cuadrada de 10x10 cm y espesor de 6mm, estas correas se encuentran empotradas en las vigas, se usan paneles steel panel tipo sándwich de poliuretano inyectado color blanco para el aislamiento acústico y térmico de 1,50x2,50 m con inclinación de 3% y 4%.

### 2.2 CONSTRUCTIVO

#### 2.2.1 Puertas y Ventanas

Puertas de madera algarrobo con cerradura, el espesor de las puertas es de 5 cm para todas las viviendas, para el caso de las ventanas son realizadas con marcos de maderas compuestas con celosías de madera para evitar el ingreso directo del sol no se decide el uso de vidrios por seguridad al usuario, además se plantean una mallas antimosquito de 5 cm de espesor del marco, ubicado en cada vivienda para permitir la ventilación y eliminación del aire caliente.

#### 2.2.2 Pisos

Se plantea el uso de 4 pisos para el proyecto de vivienda se utiliza piso hormigón alisado (enlucido), en los baños se utiliza cerámica antideslizante de 30x30 cm, en los espacios de sombras se usan piedras decorativas del sector para que el usuario de la vivienda evite el crecimiento inadecuado de su vivienda y vea que es una zona de contemplación, en las áreas de circulación exterior se usa baldosas de hormigón antideslizante de 40x40cm, se aplica el césped natural a zonas de área verde donde lleguen directamente el sol para el crecimiento de la misma y en la zona de seguridad llamada área de encuentro se utiliza un piso adoquinado de color rojo.

#### 2.2.3 Pasamanos

Se plantea pasamanos metálicos a 90 cm de altura sujetos a la losa por medio de platinas emperradas y el barandal de madera resistente ante la humedad de 5 cm de ancho, la estructura se conforma por varillas metálicas pintadas de color negro.

#### 2.2.4 Escalera

Existe un solo tipo de escalera en el proyecto en forma de U. Dos escaleras en el bloque multifamiliar, su estructura es de acero mientras que los peldaños son de madera del sector con una huella de 30 cm, espesor de 5 cm y el descanso de 100 cm, el ancho de la escalera es de 1,10 m.

#### 2.2.5 Pintura

Se utilizará pintura tipo esmalte a la estructura vista como son las columnas de acero para evitar la oxidación del material por algunos agentes climáticos.

### 2.2.6 Paredes

Se plantea el uso de paneles plasbam con medida de 1,22x2,44 m, los ejes son dados por estos paneles modulado por lo cual se hacen cortes hasta la mitad 0,61x2,44, para utilizar todo el material.

Los paneles están formados por dos planchas fijados con una estructura de listones de sección 5 cm, a la vez estos están anclados a las columnas y vigas por pernos auto perforantes, entre estos paneles se crea una cámara de aire útil para el paso de las instalaciones eléctricas y el aislamiento térmico eso si utilizando en estas zonas el poliuretano expandido.

### 2.2.7 Rampas

Estas rampas están ubicadas tanto como en los bloques de vivienda y el acceso hacia el conjunto, las rampas de los bloques de vivienda están diseñados para discapacitados son en forma de U con un porcentaje del 5% en cada tramo construidas de hormigón armado con pasamanos con las mismas características ya mencionadas anterior. En las rampas de acceso al conjunto están destinadas para todo el uso peatonal y para ciclistas son de un solo tramo con un porcentaje que van del 8 al 10%.

## 2.3 CRITERIO DE INSTALACIONES

### 2.3.1 Sanitarias

En las instalaciones de agua potable, como se sabe las redes de agua entubada pasan por el terreno, por eso se plantea una cisterna para la recolección de agua a través del tanqueros. Para lo de la aguas servidas favorecen los recurso al colocar en una sola bajante el área de baño y cocina, para estas aguas servidas se propone el diseño de un pozo séptico para luego llevarlas y que reciban un tratamiento.

En las aguas lluvias, en la cubierta nova losa que dan los patios libres se ha dado una pendiente de 2% que van hacia los sumideros con protección, para evitar la filtración de basura y así que llegue a una bajante que desciende al sistema de alcantarillado de la ciudad que es a través de las zanjas. En la cubierta principal las aguas lluvias se recolectan en un canalón y luego se dirige hacia una bajante para ser almacenados para el riego de huertos o áreas verdes.

### 2.3.2 Eléctricas

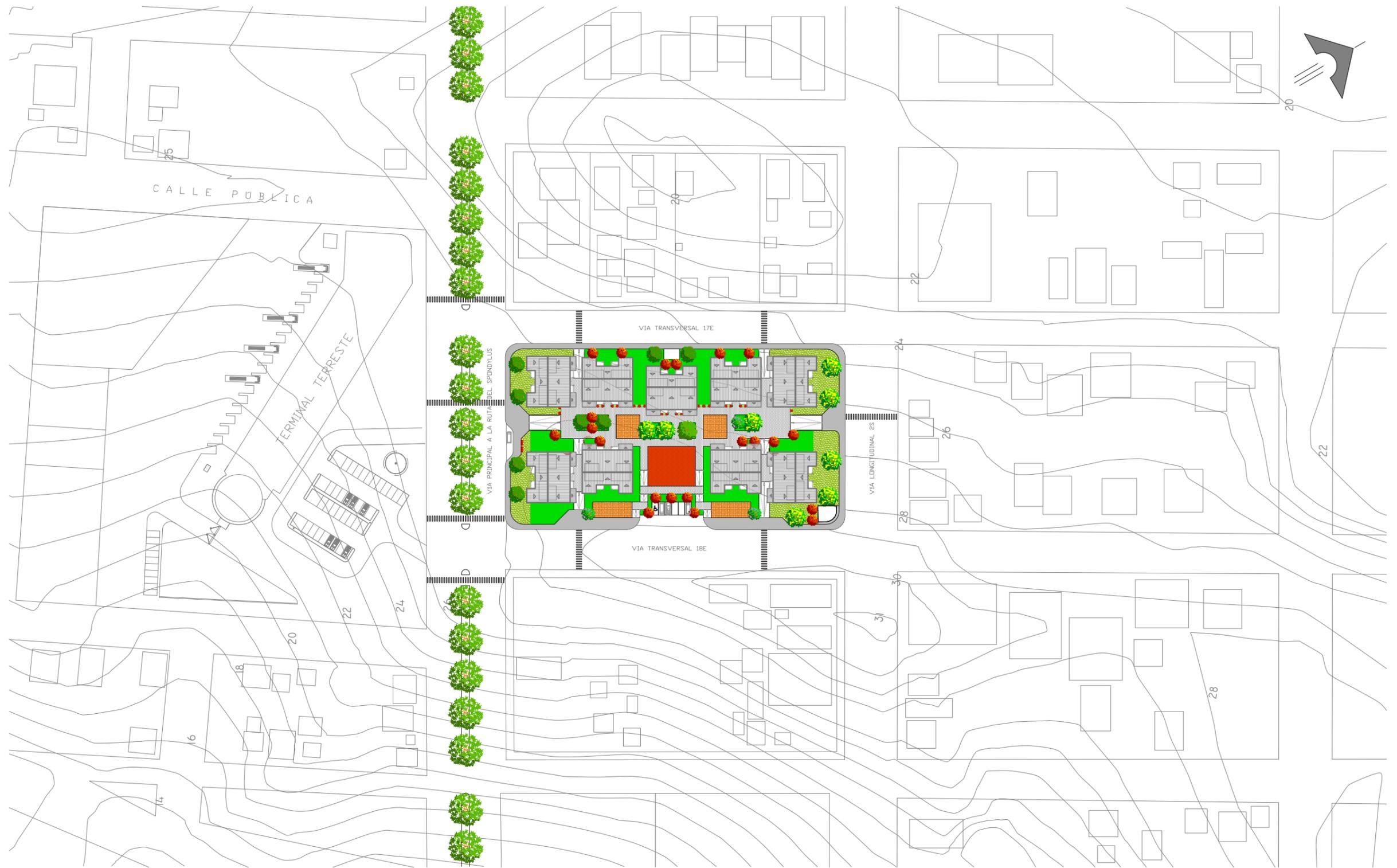
Las instalaciones estarán ubicadas dentro de los paneles con tubos de PVC pero se recomienda utilizar el cielo raso para darle calidad al espacio en el caso de las luminarias, para áreas exteriores como plazas, circulación se plantea la utilización de luces led ubicado en puntos altos máximo de 3 m desde el piso.

### 2.3.3 Especiales

En el aspecto de las instalaciones especiales se requiere de estudios previos para la aplicación correcta, para este proyecto se recomienda las siguientes instalaciones: sistema de riego para jardinerías, instalación de bombas de agua e instalación de generadores de energía eléctrica se planteó un espacio de cuarto de máquinas de 38 m<sup>2</sup>, además se proyectó una área de desechos con cubierta con un área de 25 m<sup>2</sup>.

---

### 3. PROYECTO ARQUITECTÓNICO - PLANOS



**IMPLANTACIÓN EN EL CONTEXTO  
URBANO INMEDIATO**  
Escala 1:1500

VÍA PRINCIPAL A LA RUTA DEL SPONDYLUS

VÍA TRANSVERSAL 17E



VÍA LONGITUDINAL 2S

VÍA TRANSVERSAL 18E

## IMPLANTACIÓN Y CUBIERTA DEL PROYECTO

Escala 1:400

VÍA PRINCIPAL A LA RUTA DEL SPONDYLUS

VÍA TRANSVERSAL 17E



VÍA LONGITUDINAL 2S

VÍA TRANSVERSAL 18E

## IMPLANTACIÓN Y PLANTA BAJA

Escala 1:400

VÍA PRINCIPAL A LA RUTA DEL SPONDYLUS

VÍA TRANSVERSAL 17E



VÍA LONGITUDINAL 2S

VÍA TRANSVERSAL 18E

## IMPLANTACIÓN Y PRIMER PISO

Escala 1:400

VÍA PRINCIPAL A LA RUTA DEL SPONDYLUS

VÍA TRANSVERSAL 17E

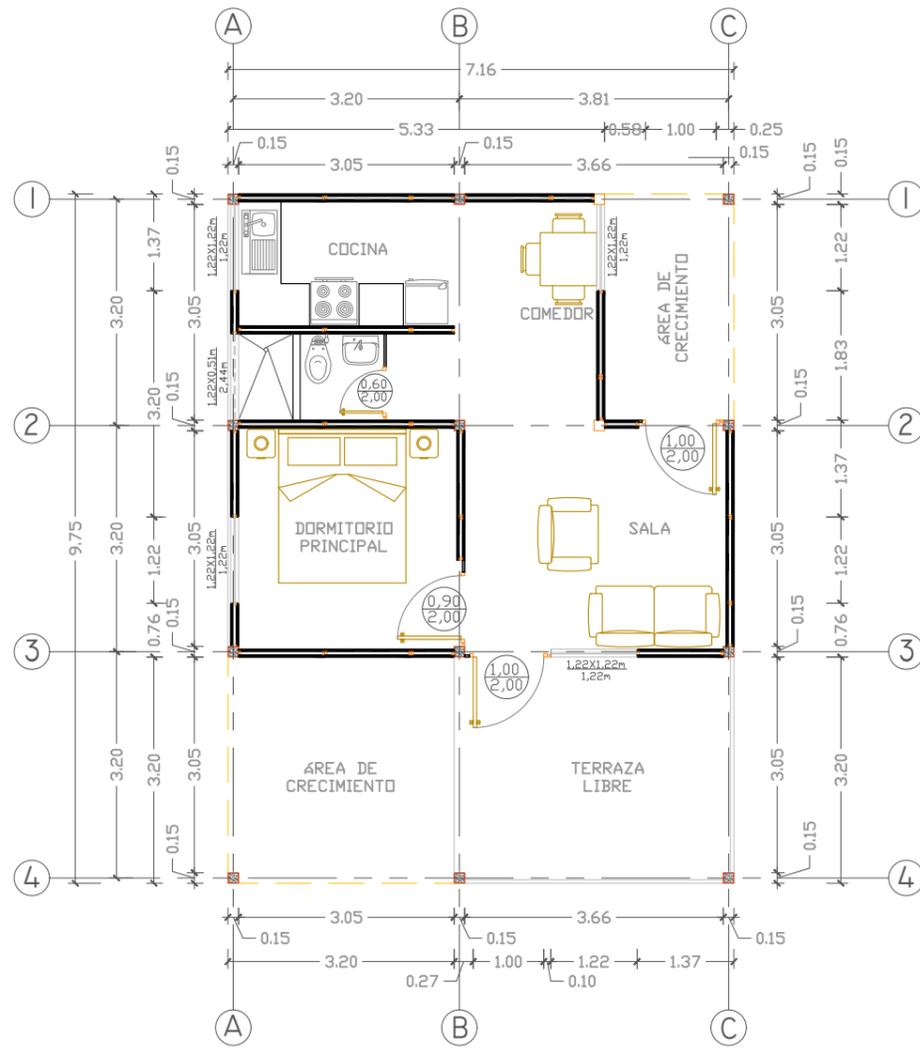


VÍA LONGITUDINAL 2S

VÍA TRANSVERSAL 18E

## IMPLANTACIÓN Y SEGUNDO PISO

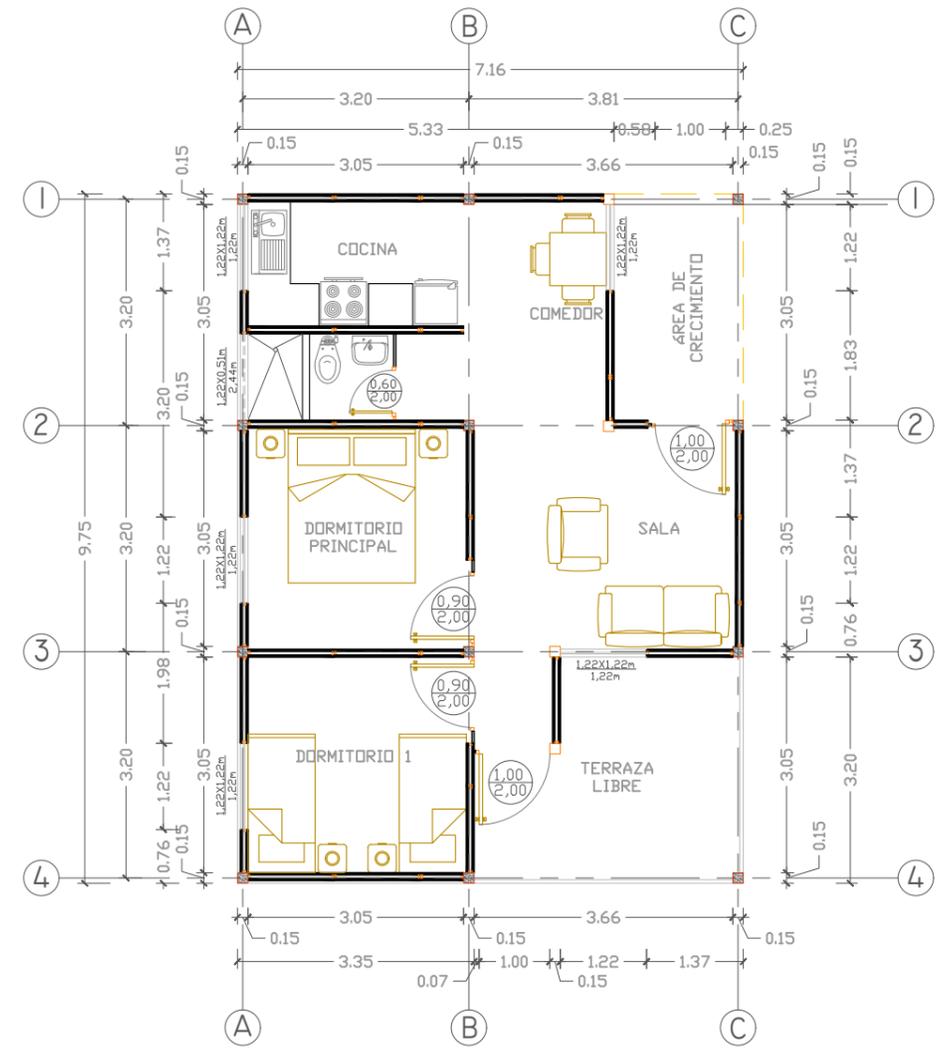
Escala 1:400



**INICIAL**

41,04 m<sup>2</sup> + 12,19 m<sup>2</sup> (terraza)

53,23 m<sup>2</sup>



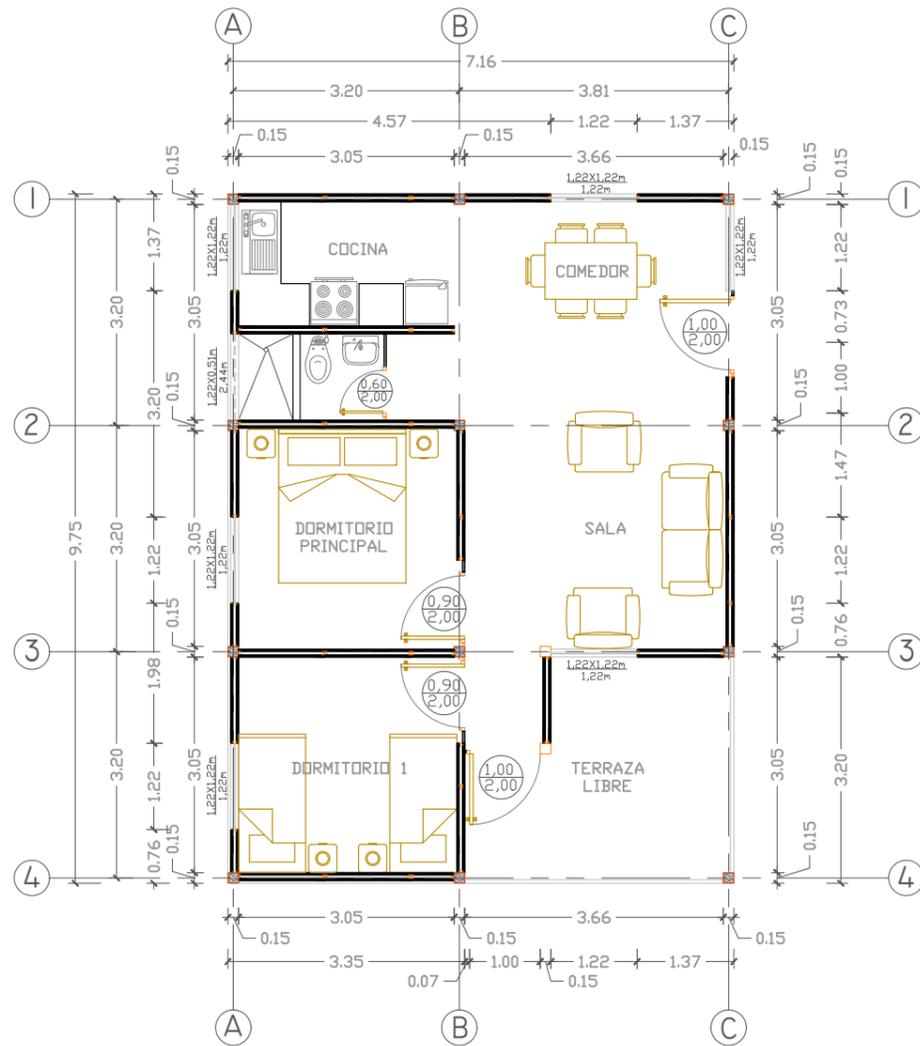
**1 ETAPA + Dormitorio Doble**

42,71 m<sup>2</sup> + 10,52 m<sup>2</sup> (terraza) + 10,72

63,95 m<sup>2</sup>

**VIVIENDA INICIAL**

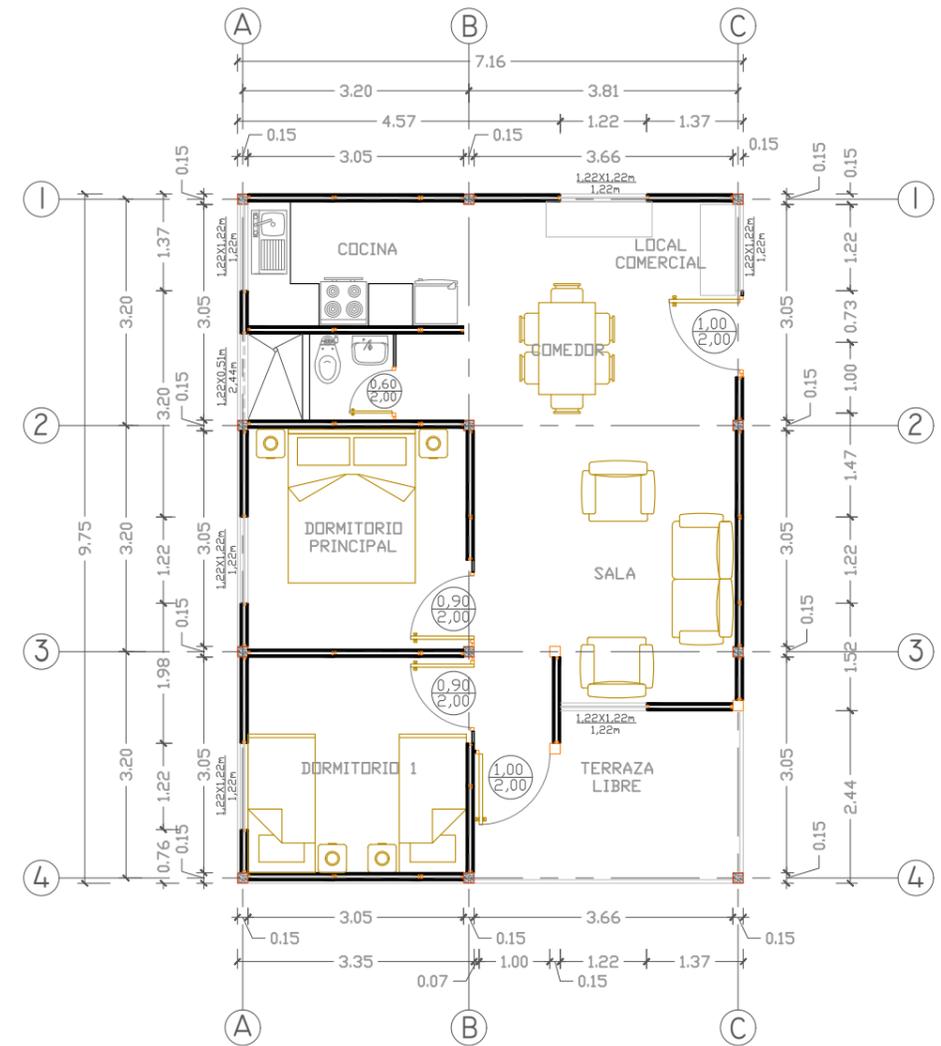
Escala 1:100



**2 ETAPA Ampliación Sala Comedor**

53,43 m<sup>2</sup> + 10,52 m<sup>2</sup> (terraza) + 5,86

69,81 m<sup>2</sup>



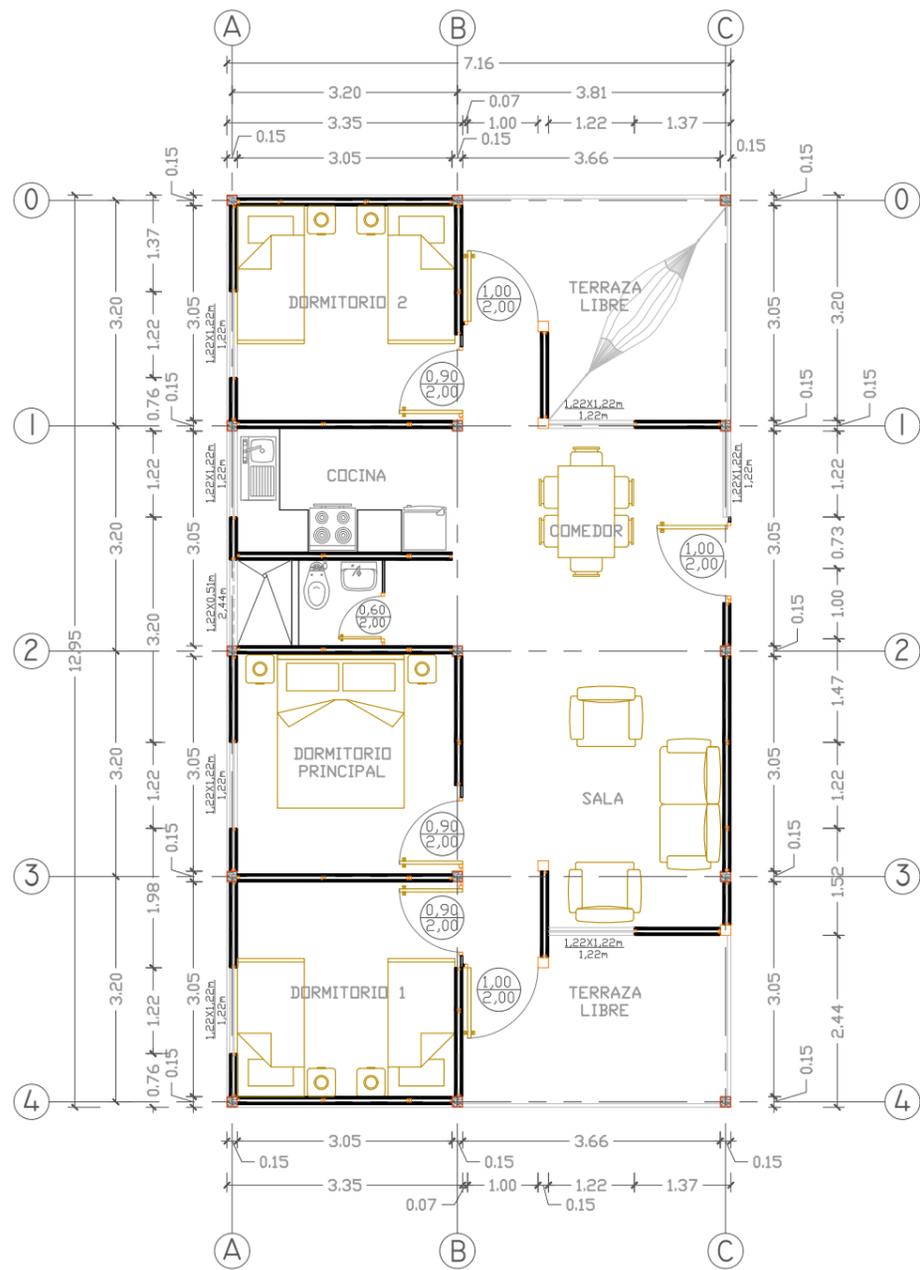
**3 ETAPA Local Comercial**

53,43 m<sup>2</sup> + 8,55 m<sup>2</sup> (terraza) + 7,83

69,81 m<sup>2</sup>

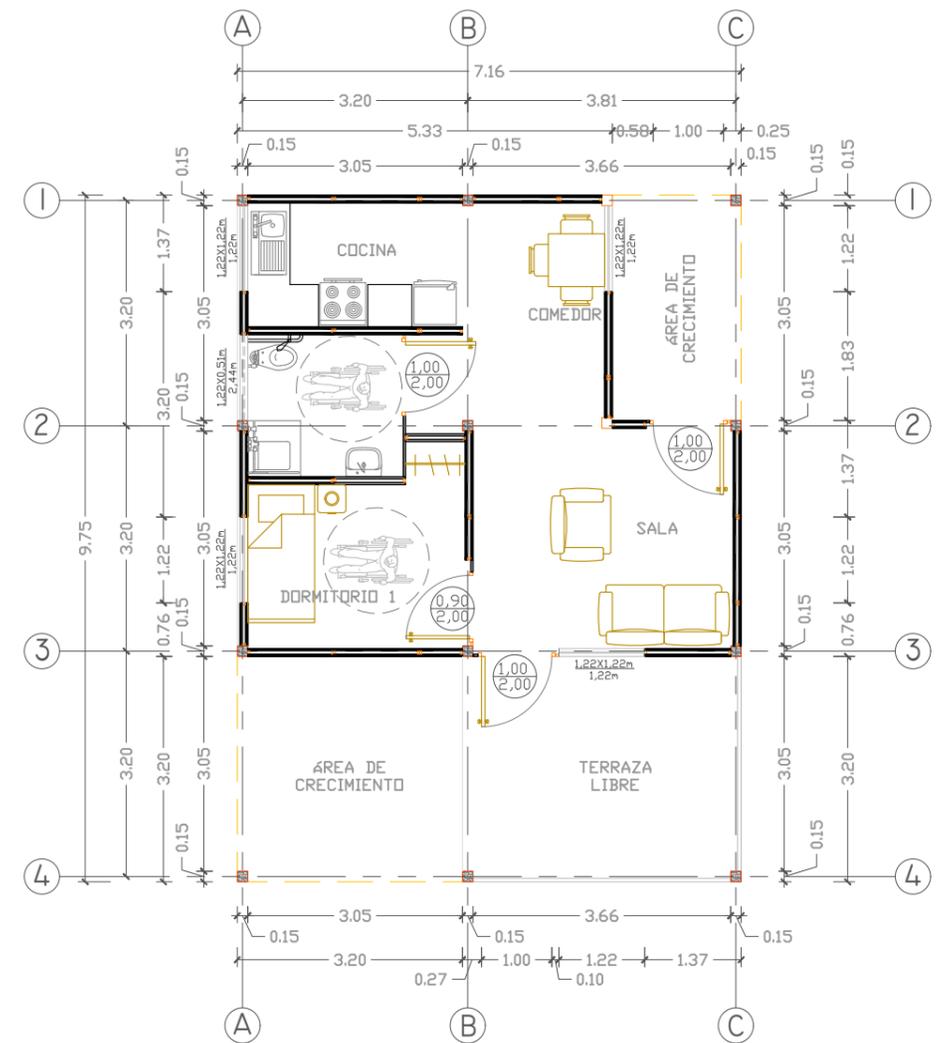
**VIVIENDA INICIAL COMERCIO (opcional)**

Escala 1:100



**4 ETAPA Dormitorio, Área de Contemplación (Plantas Altas)**  
 62,98 m<sup>2</sup> + 8,55 m<sup>2</sup> (terraza) + 10,72 + 10,47 (Área Contemplación)

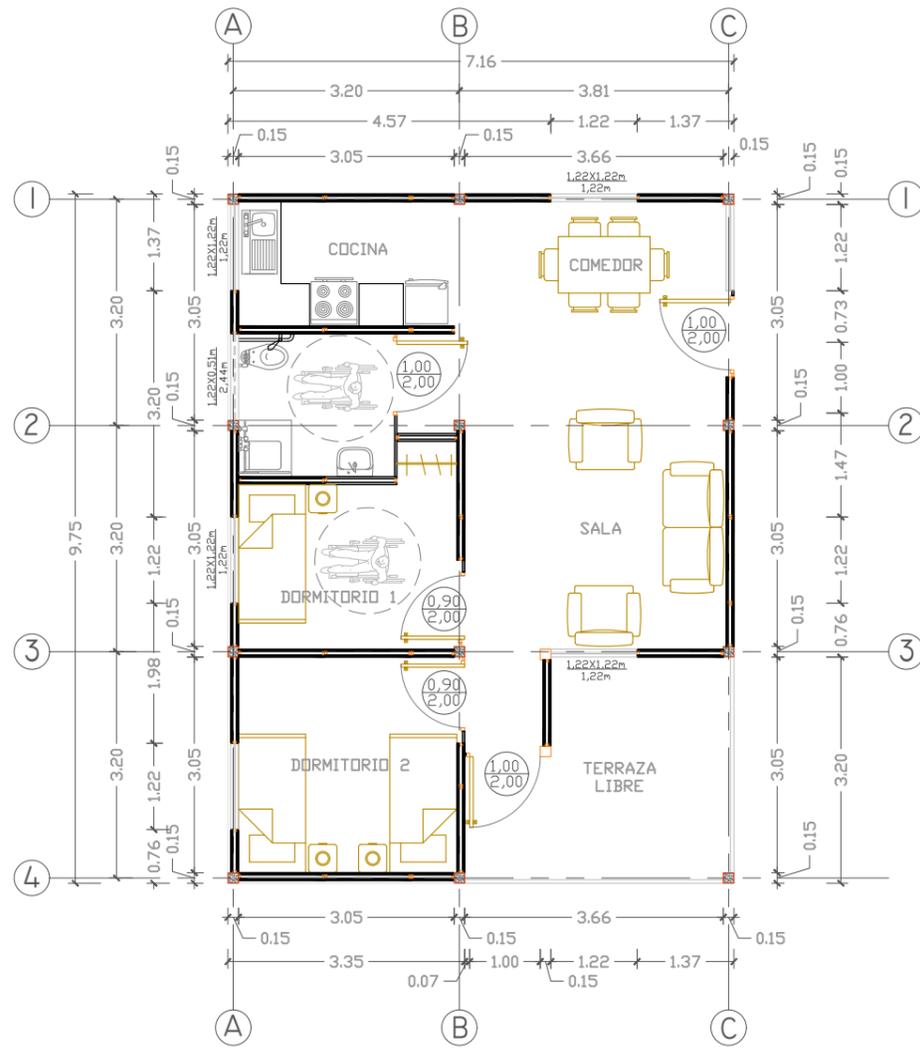
92,72 m<sup>2</sup>



**INICIAL Discapitado**  
 41,04 m<sup>2</sup> + 12,19 m<sup>2</sup> (terraza)

53,23 m<sup>2</sup>

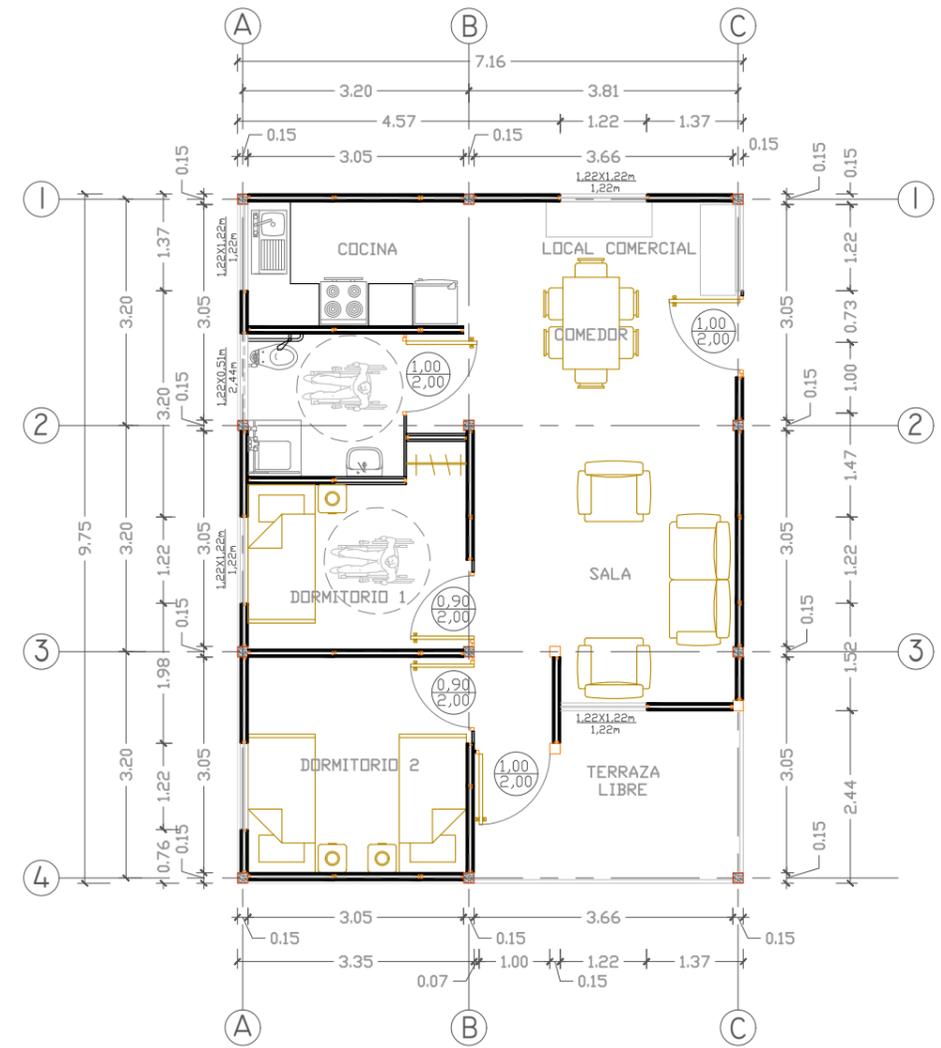
**VIVIENDA DISCAPACITADOS**  
 Escala 1:100



**1 ETAPA Ampliación Sala Comedor + Dormitorio**

42,76 m<sup>2</sup> + 10,47 m<sup>2</sup> (terraza) + 5,86 + 10,72

69,81 m<sup>2</sup>



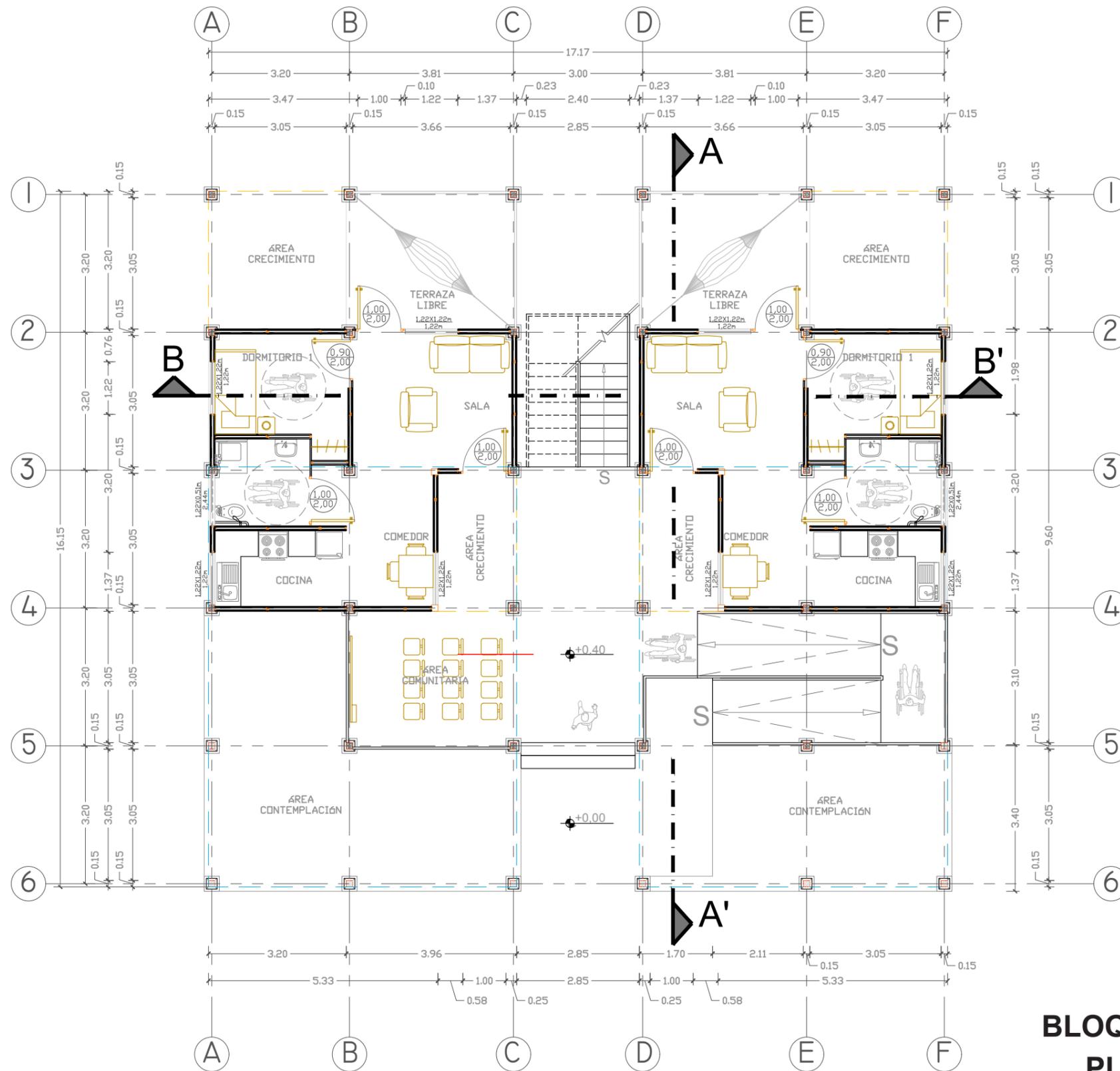
**2 ETAPA Local Comercial**

55,45 m<sup>2</sup> + 8,50 m<sup>2</sup> (terraza) + 5,86

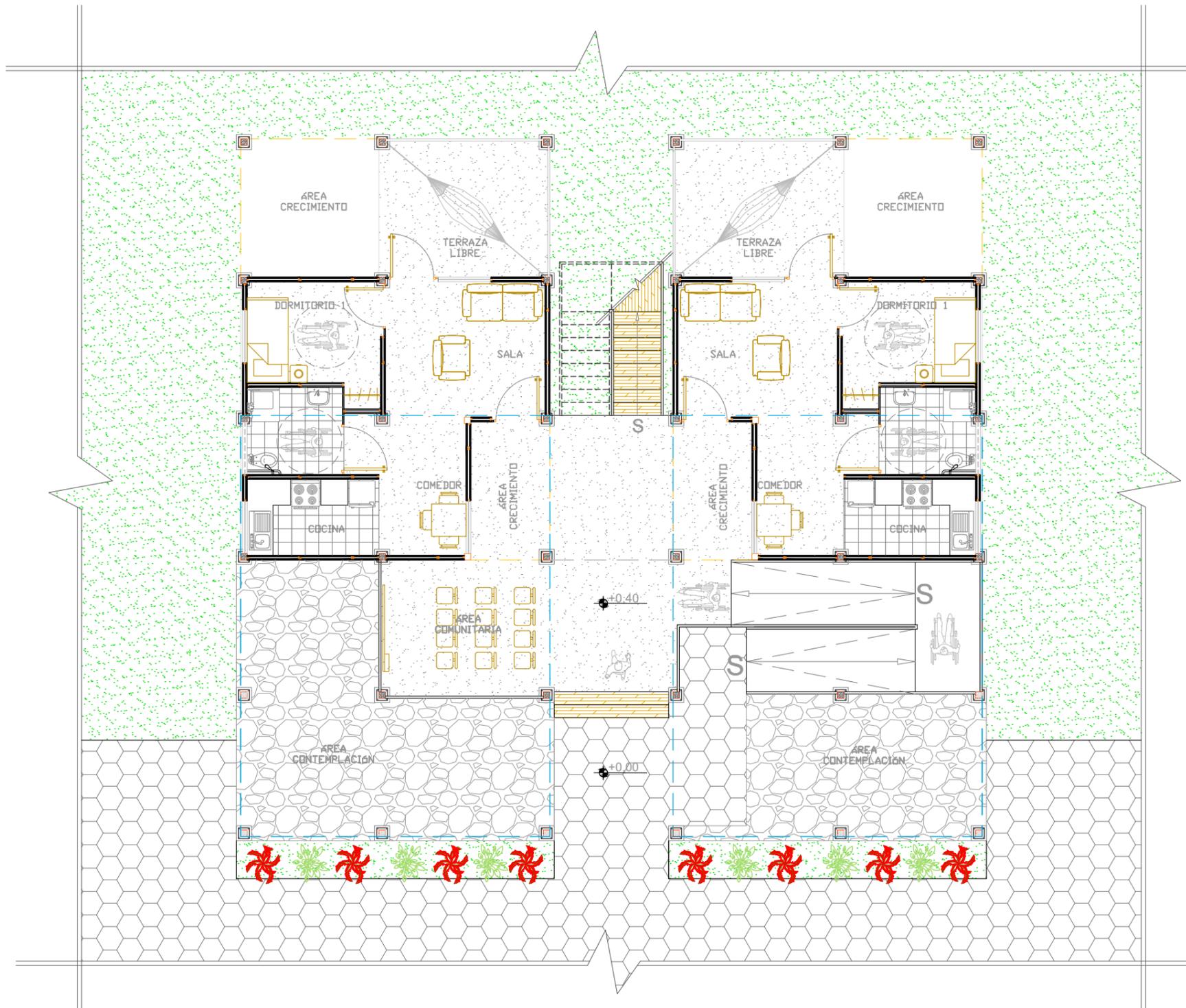
69,81 m<sup>2</sup>

**VIVIENDA DISCAPACITADOS**

Escala 1:100

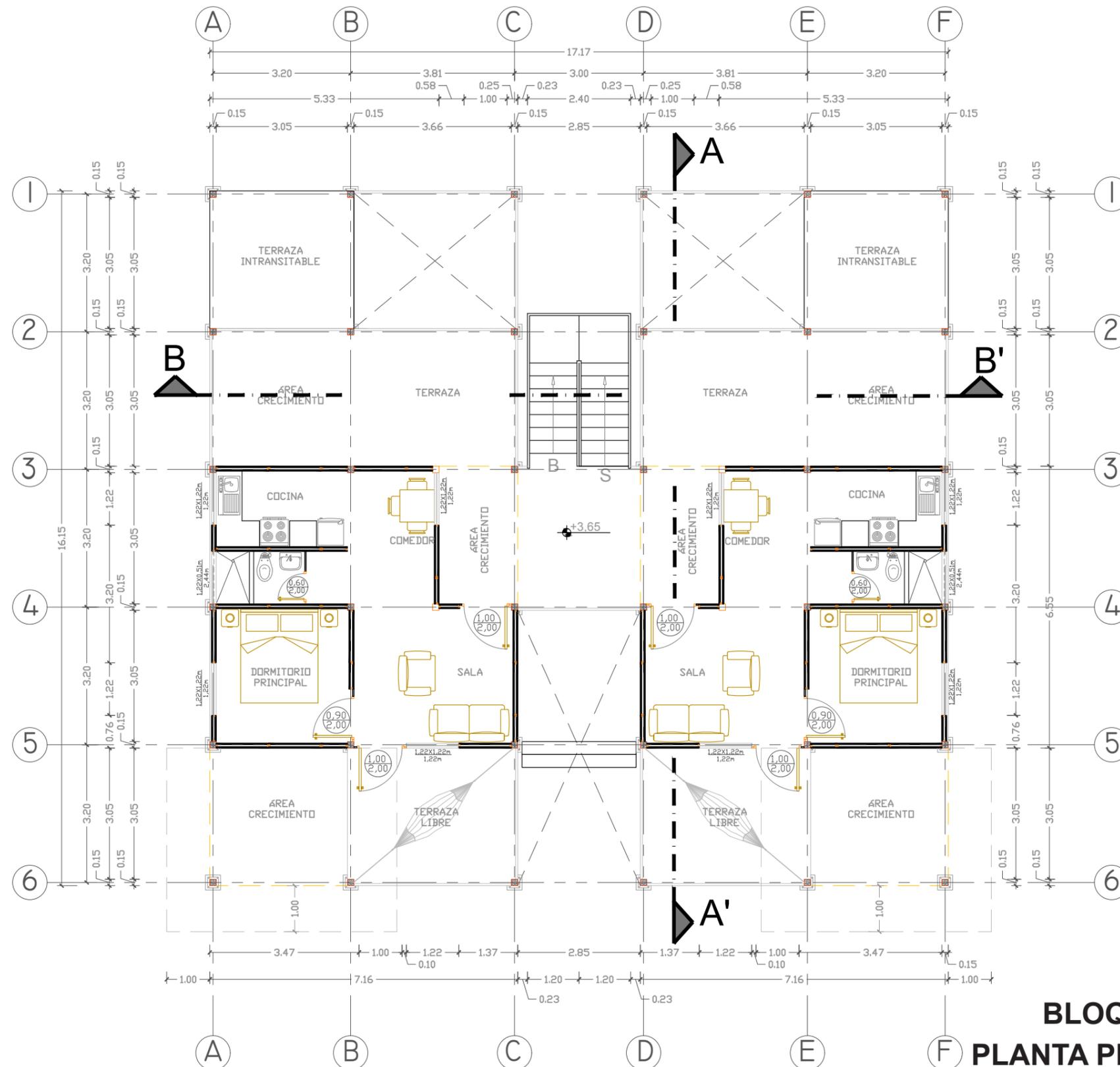


**BLOQUE MULTIFAMILIAR**  
**PLANTA BAJA INICIAL**  
**DIMENSIONADA**  
 Escala 1:110

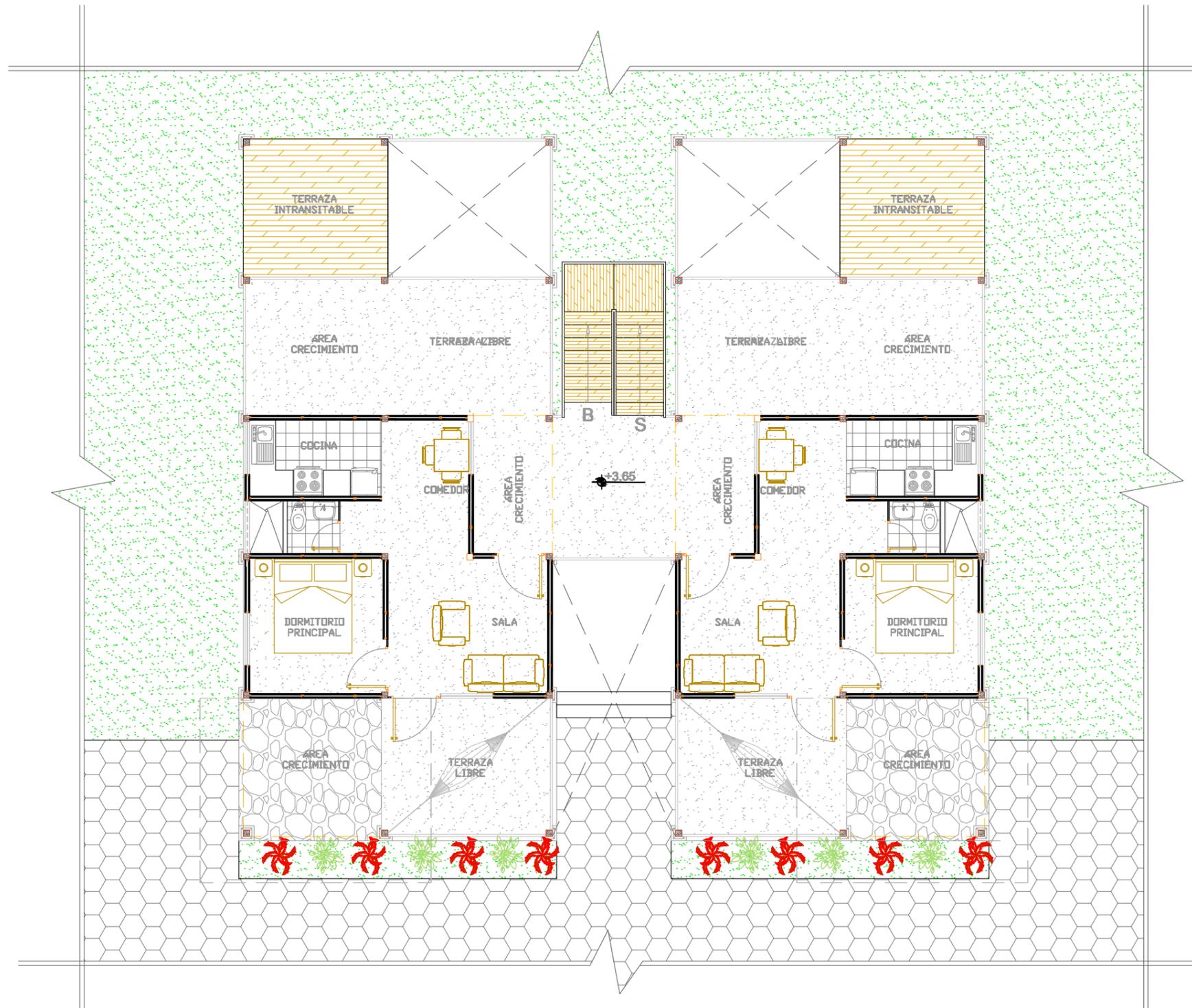


**BLOQUE MULTIFAMILIAR PLANTA BAJA INICIAL**  
**MOBILIARIO Y TEXTURA**

Escala 1:110

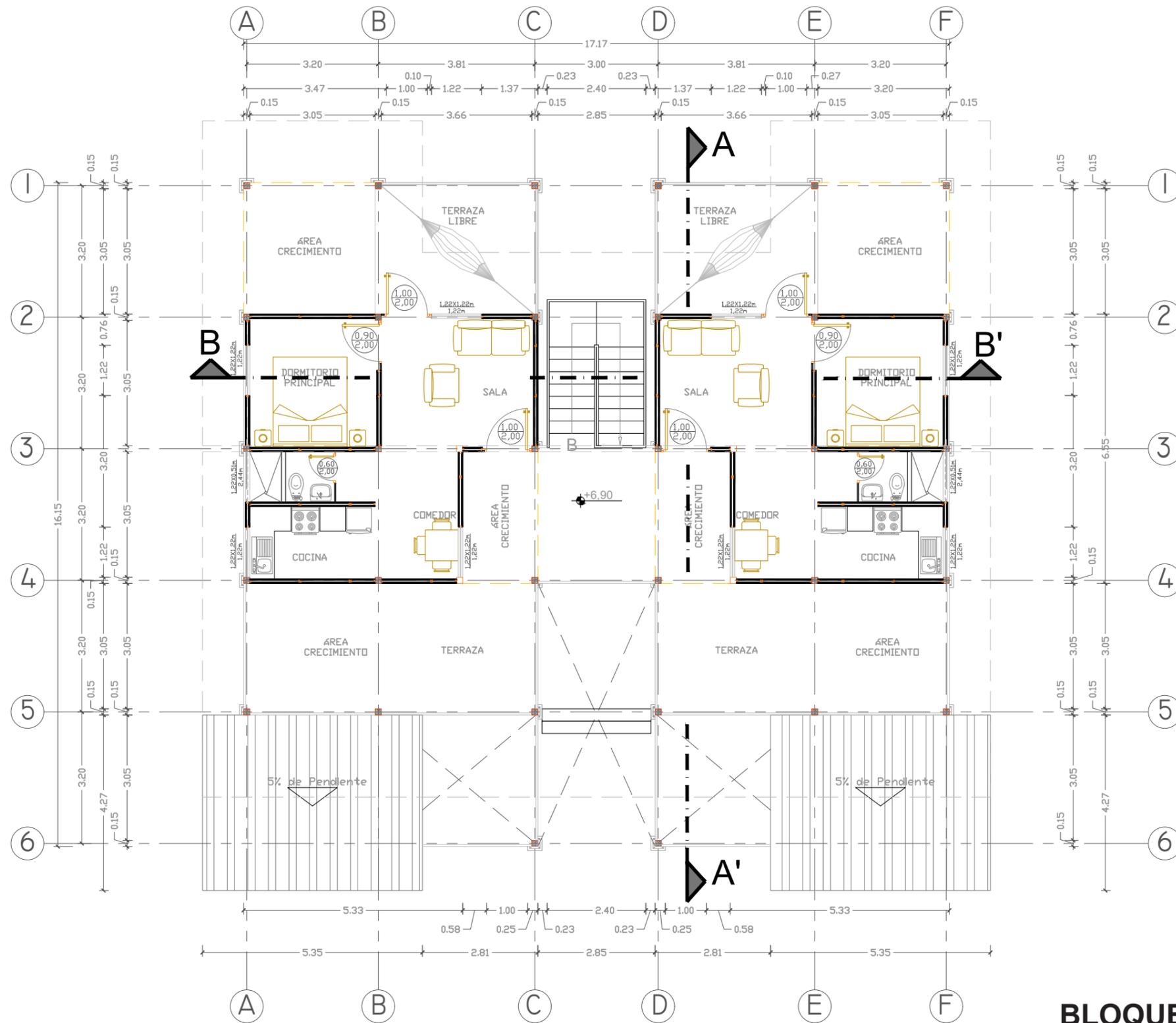


**BLOQUE MULTIFAMILIAR**  
**PLANTA PRIMER PISO INICIAL**  
**DIMENSIONADA**  
 Escala 1:110

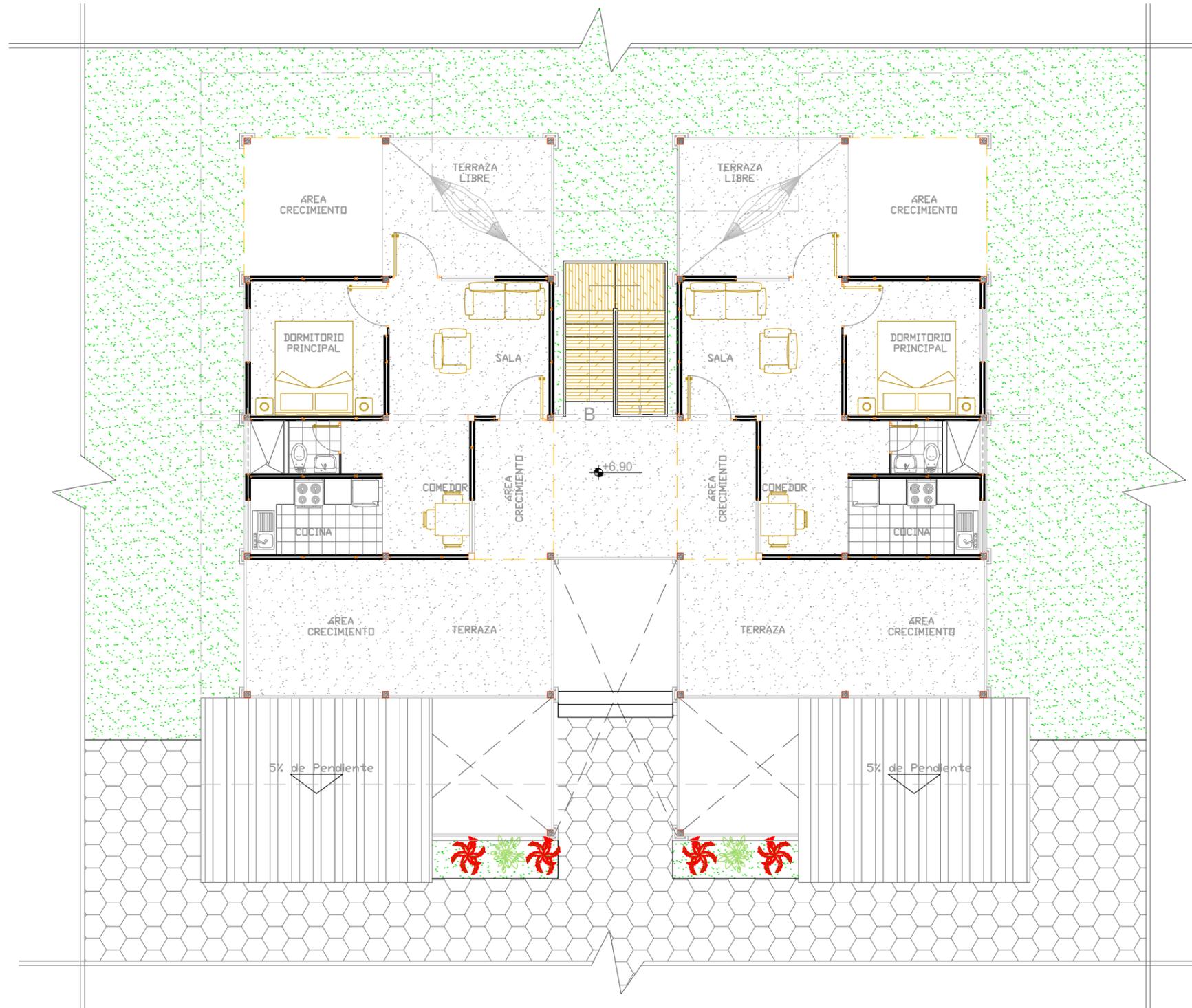


**BLOQUE MULTIFAMILIAR PLANTA PRIMER PISO INICIAL**  
**MOBILIARIO Y TEXTURA**

Escala 1:110

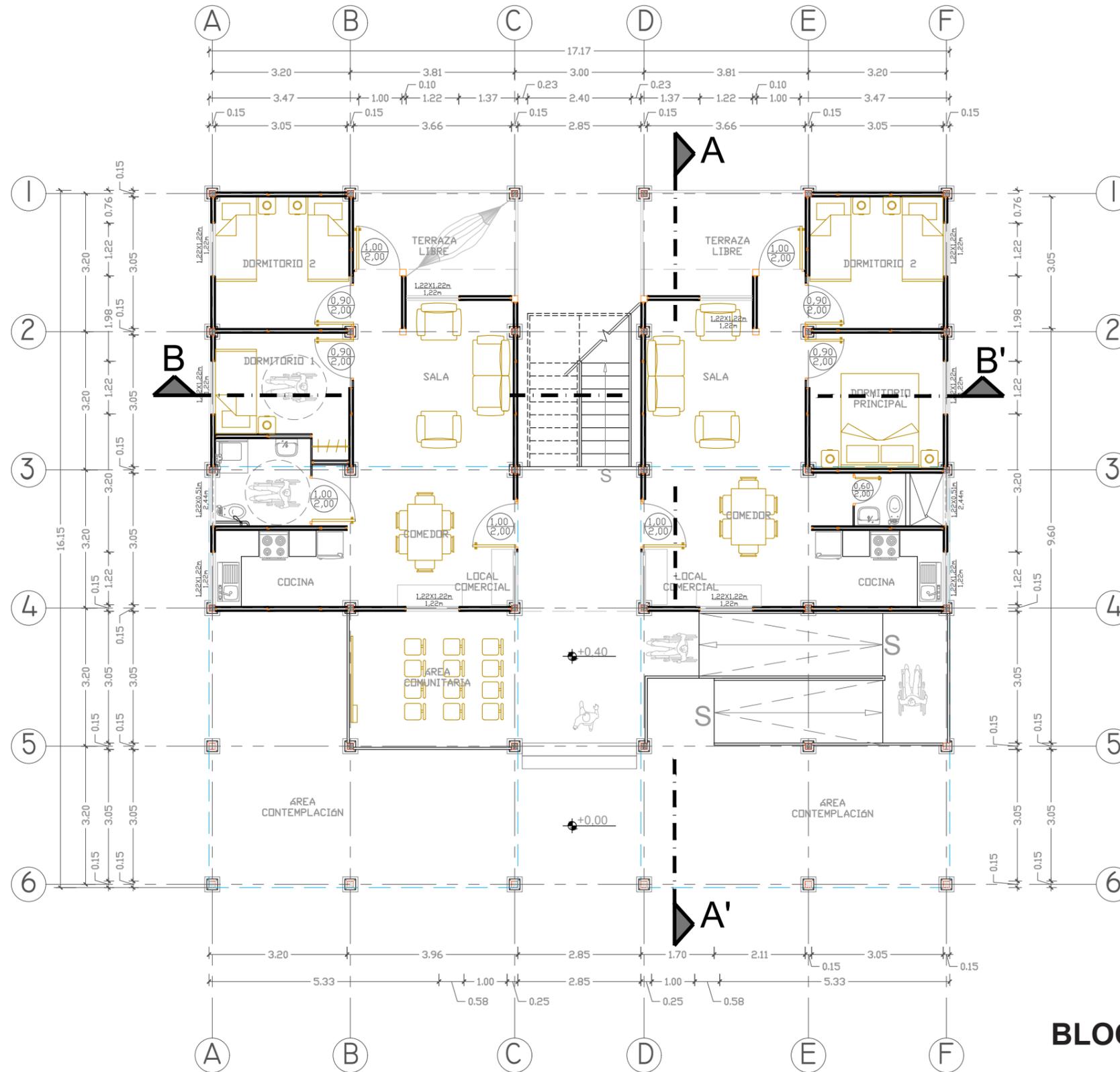


**BLOQUE MULTIFAMILIAR**  
**PLANTA SEGUNDO PISO INICIAL**  
**DIMENSIONADA**  
 Escala 1:110

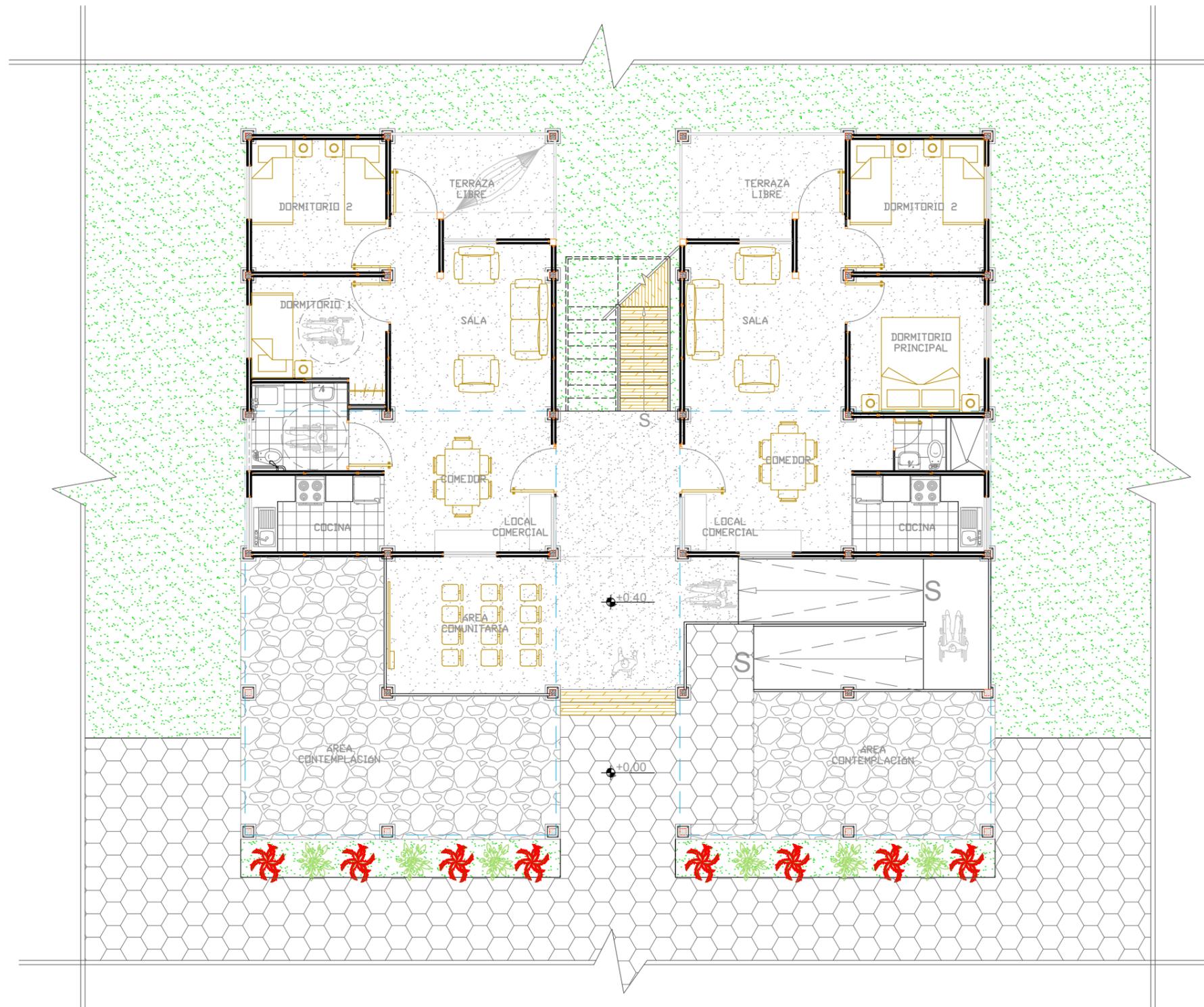


**BLOQUE MULTIFAMILIAR PLANTA SEGUNDO PISO INICIAL**  
**MOBILIARIO Y TEXTURA**

Escala 1:110

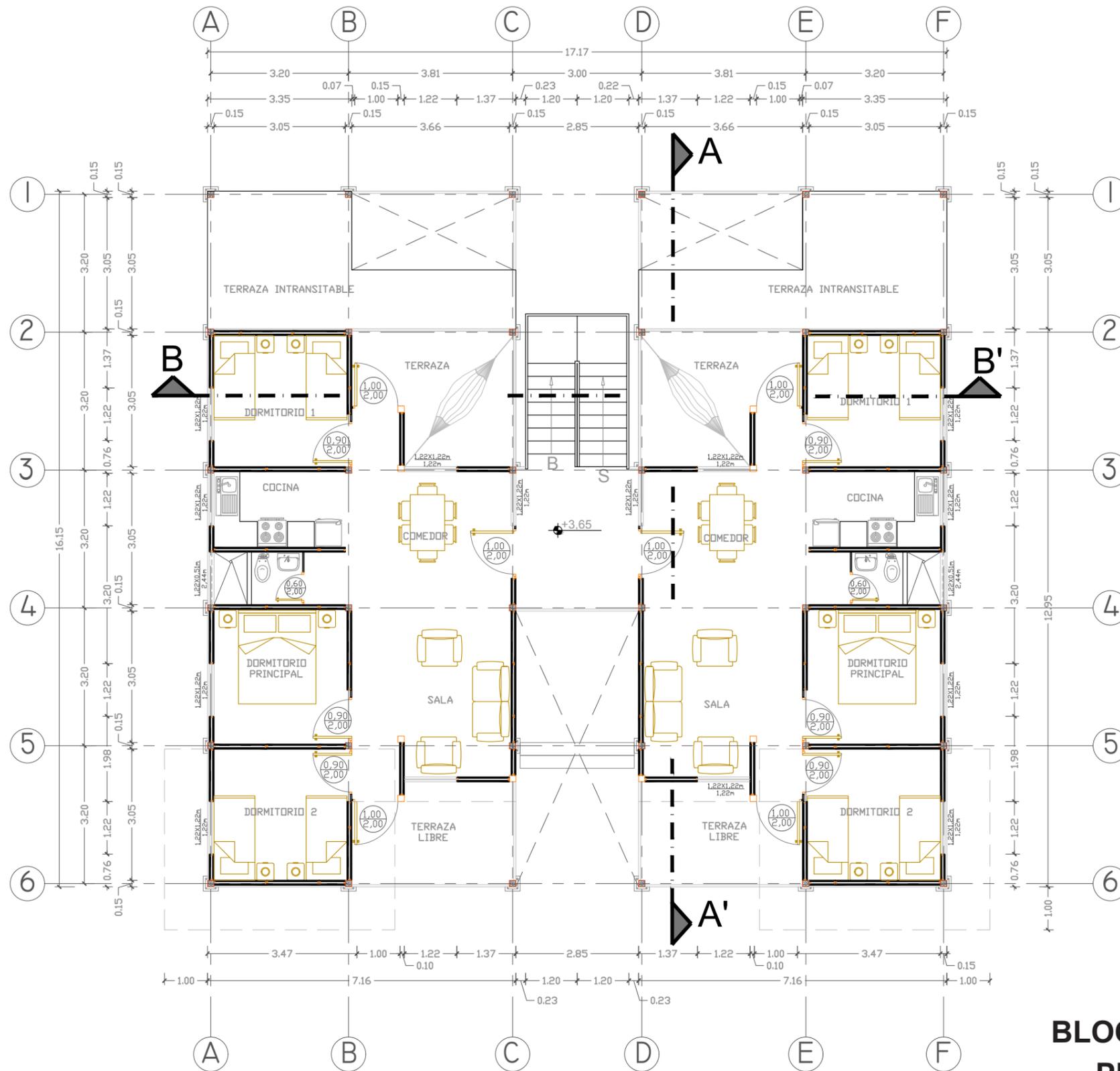


**BLOQUE MULTIFAMILIAR**  
**PLANTA BAJA**  
**CRECIMIENTO FINAL DIMENSIONADA**  
 Escala 1:110



**BLOQUE MULTIFAMILIAR PLANTA BAJA CRECIMIENTO FINAL  
MOBILIARIO Y TEXTURA**

Escala 1:110



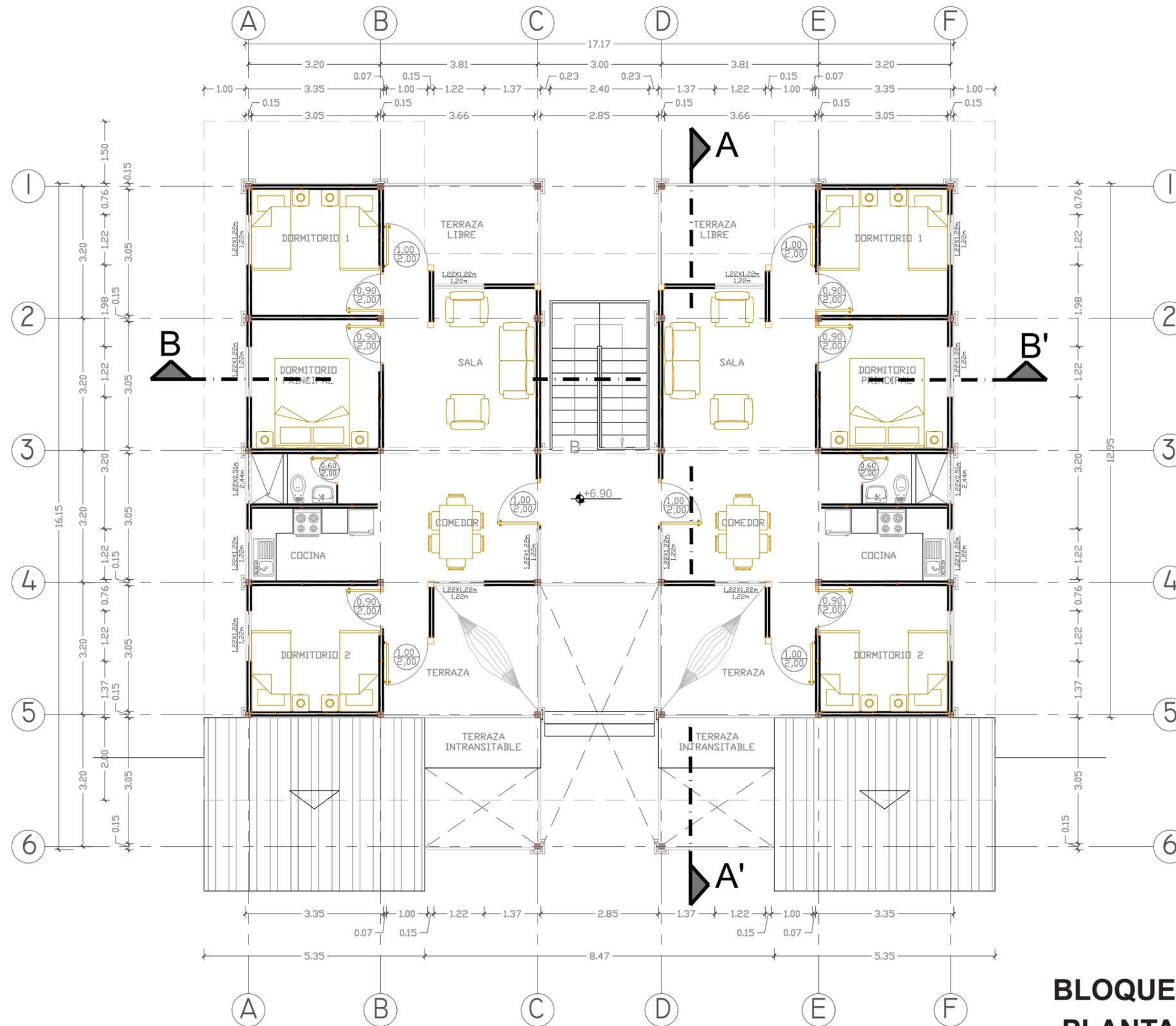
**BLOQUE MULTIFAMILIAR**  
**PLANTA PRIMER PISO**  
**CRECIMIENTO FINAL DIMENSIONADA**  
 Escala 1:110



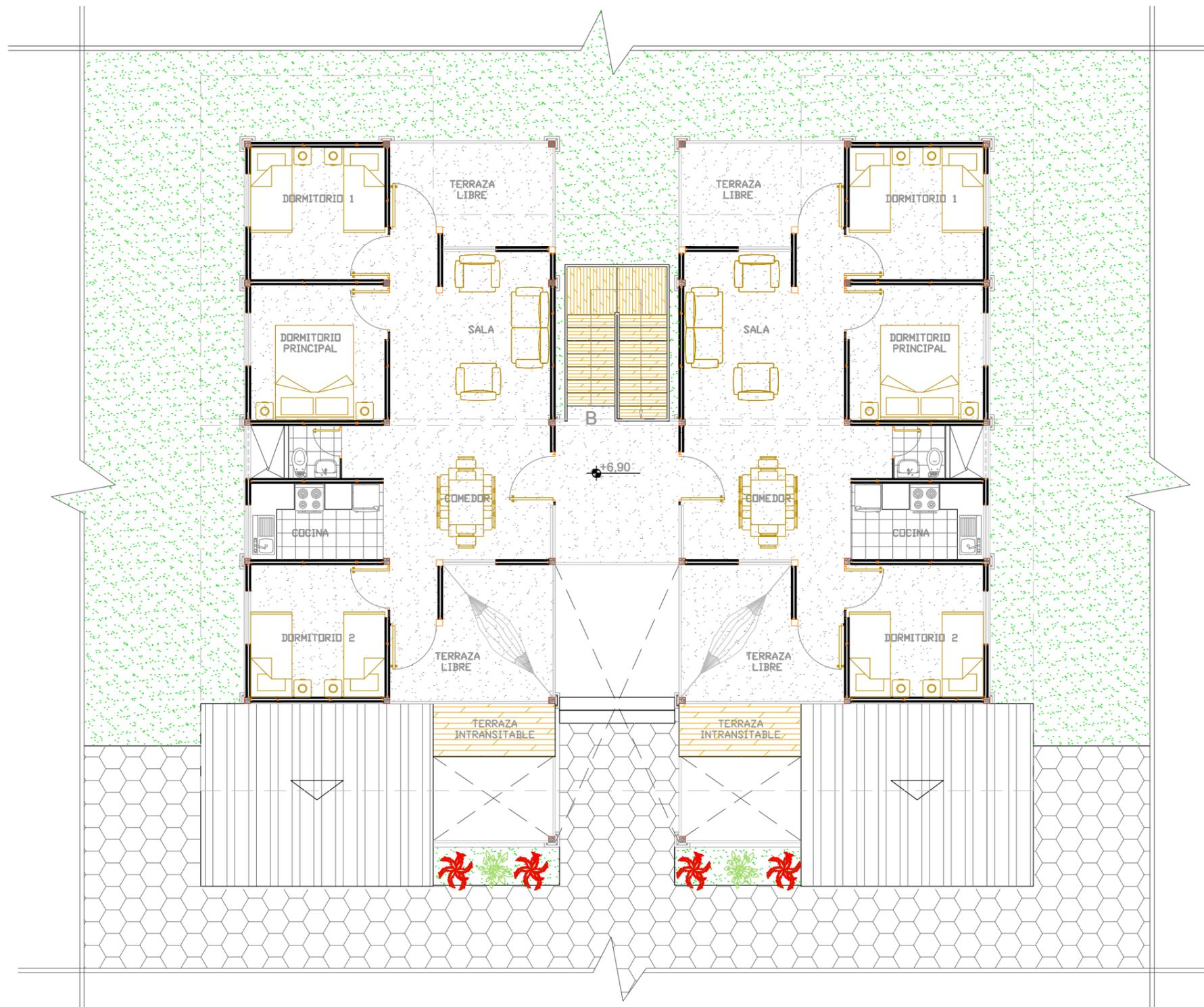
**BLOQUE MULTIFAMILIAR PLANTA PRIMER PISO CRECIMIENTO FINAL**

**MOBILIARIO Y TEXTURA**

Escala 1:110



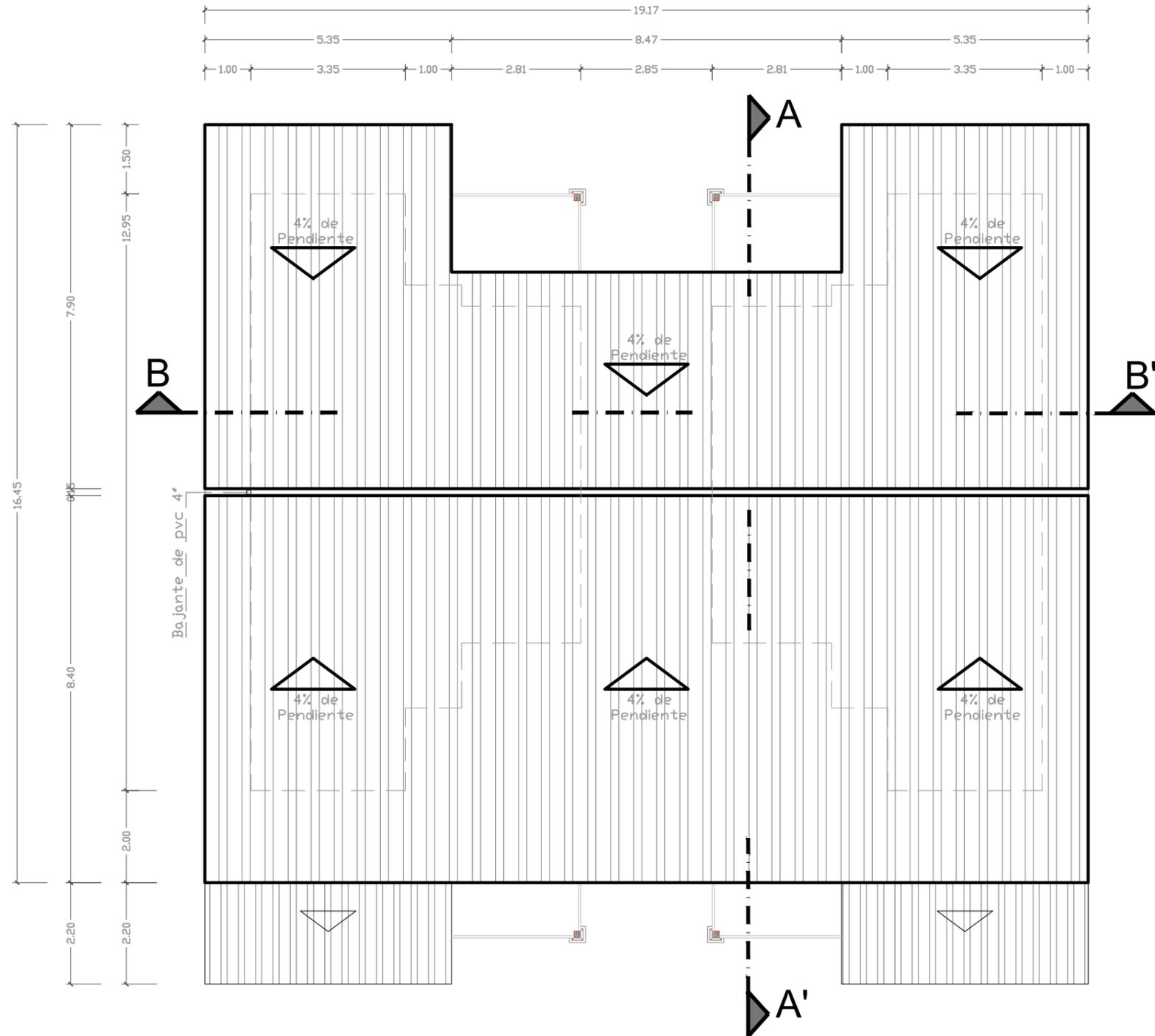
**BLOQUE MULTIFAMILIAR**  
**PLANTA SEGUNDO PISO**  
**CRECIMIENTO FINAL DIMENSIONADA**  
 Escala 1:110



**BLOQUE MULTIFAMILIAR PLANTA SEGUNDO PISO CRECIMIENTO FINAL**

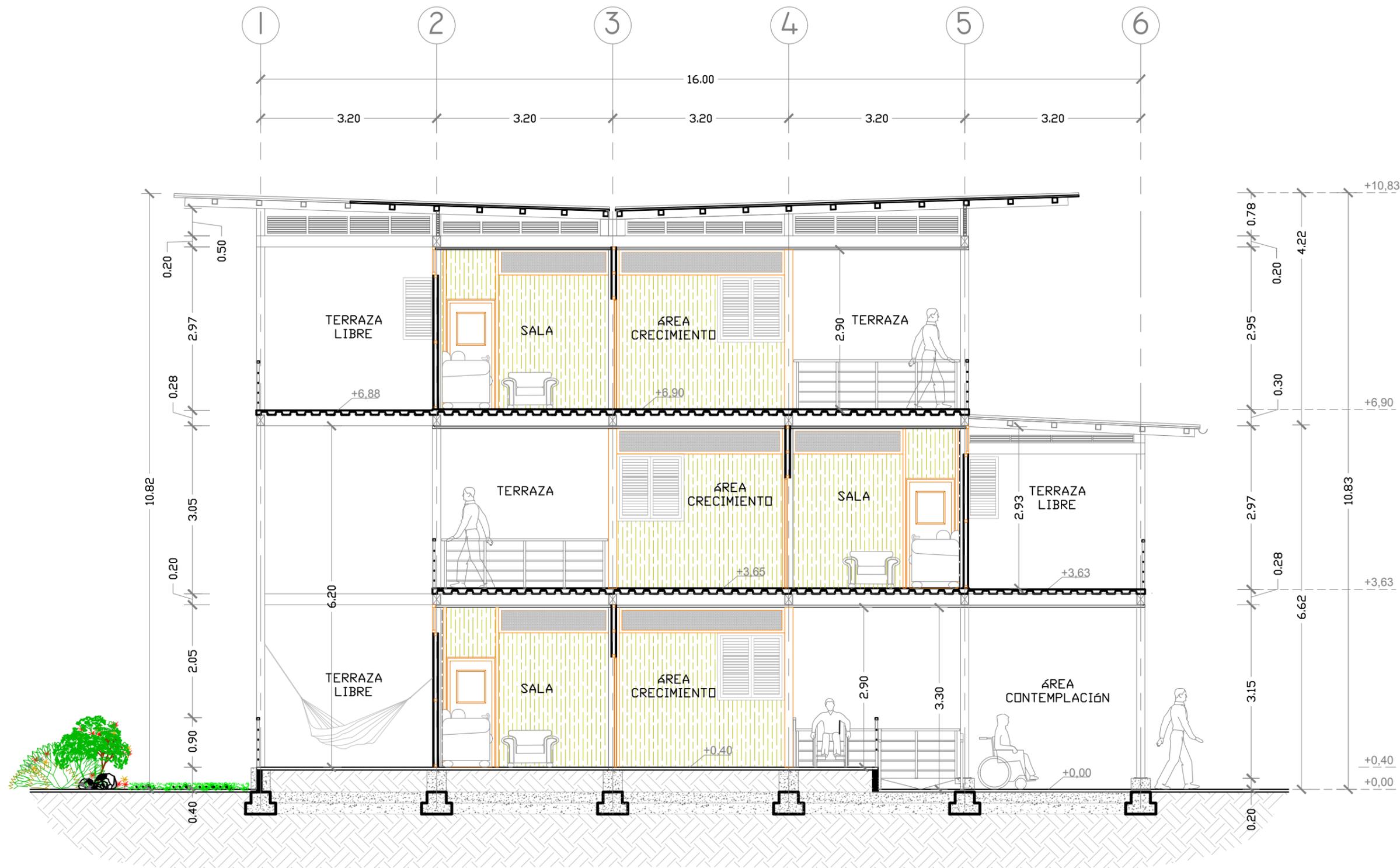
**MOBILIARIO Y TEXTURA**

Escala 1:110



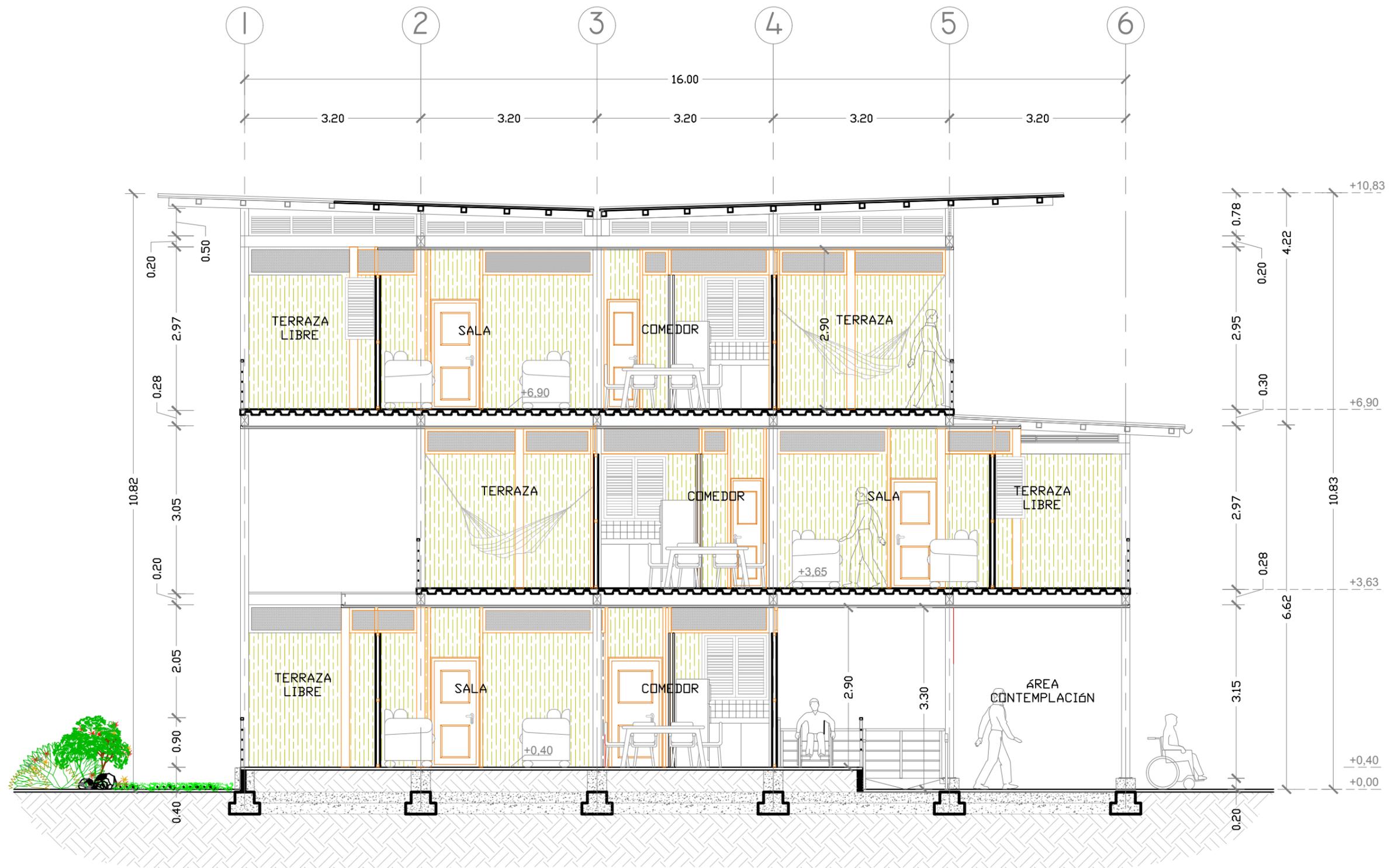
**BLOQUE MULTIFAMILIAR PLANO DE CUBIERTA**

Escala 1:110



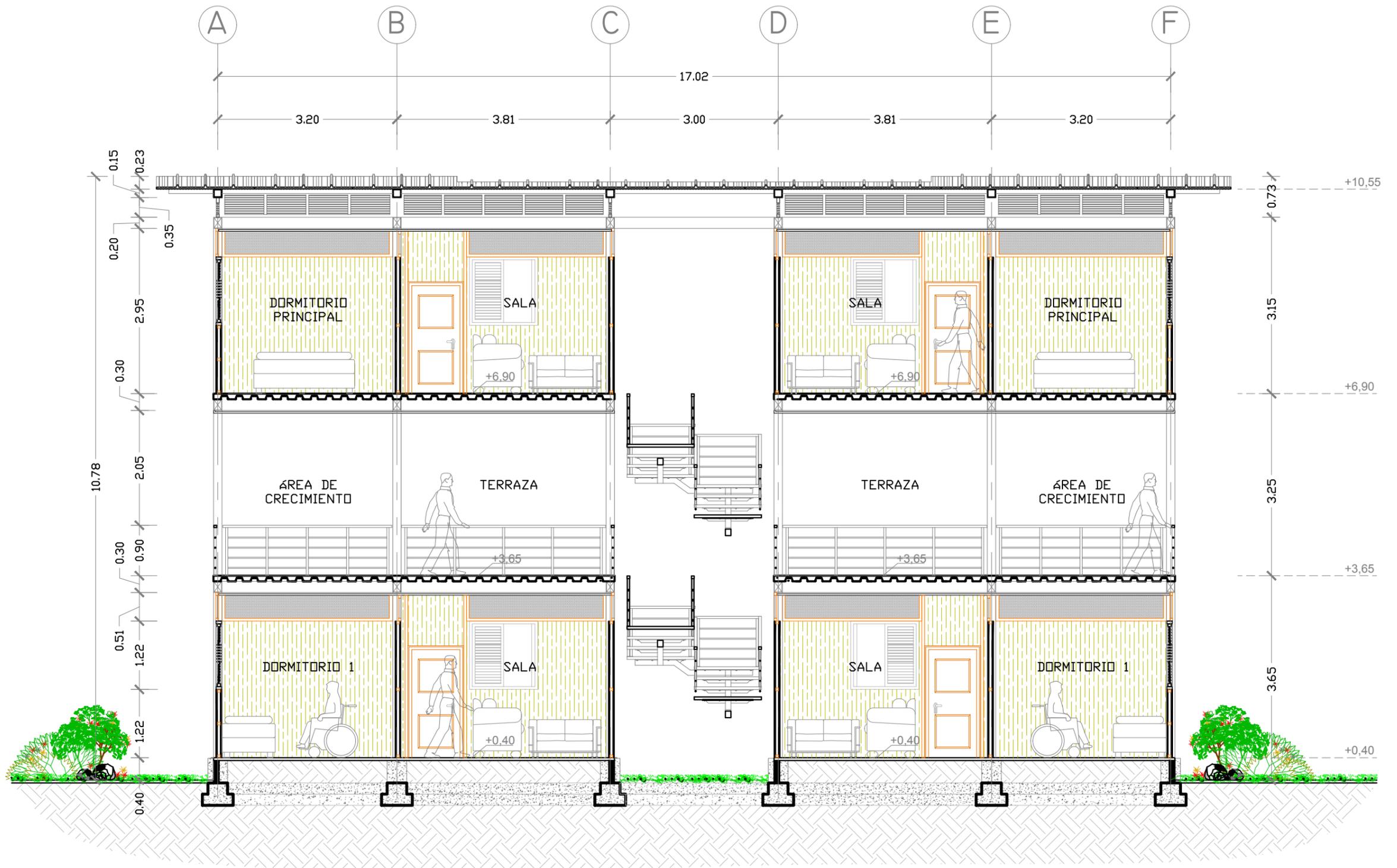
**SECCIÓN A-A' BLOQUE MULTIFAMILIAR INICIAL**

Escala 1:75



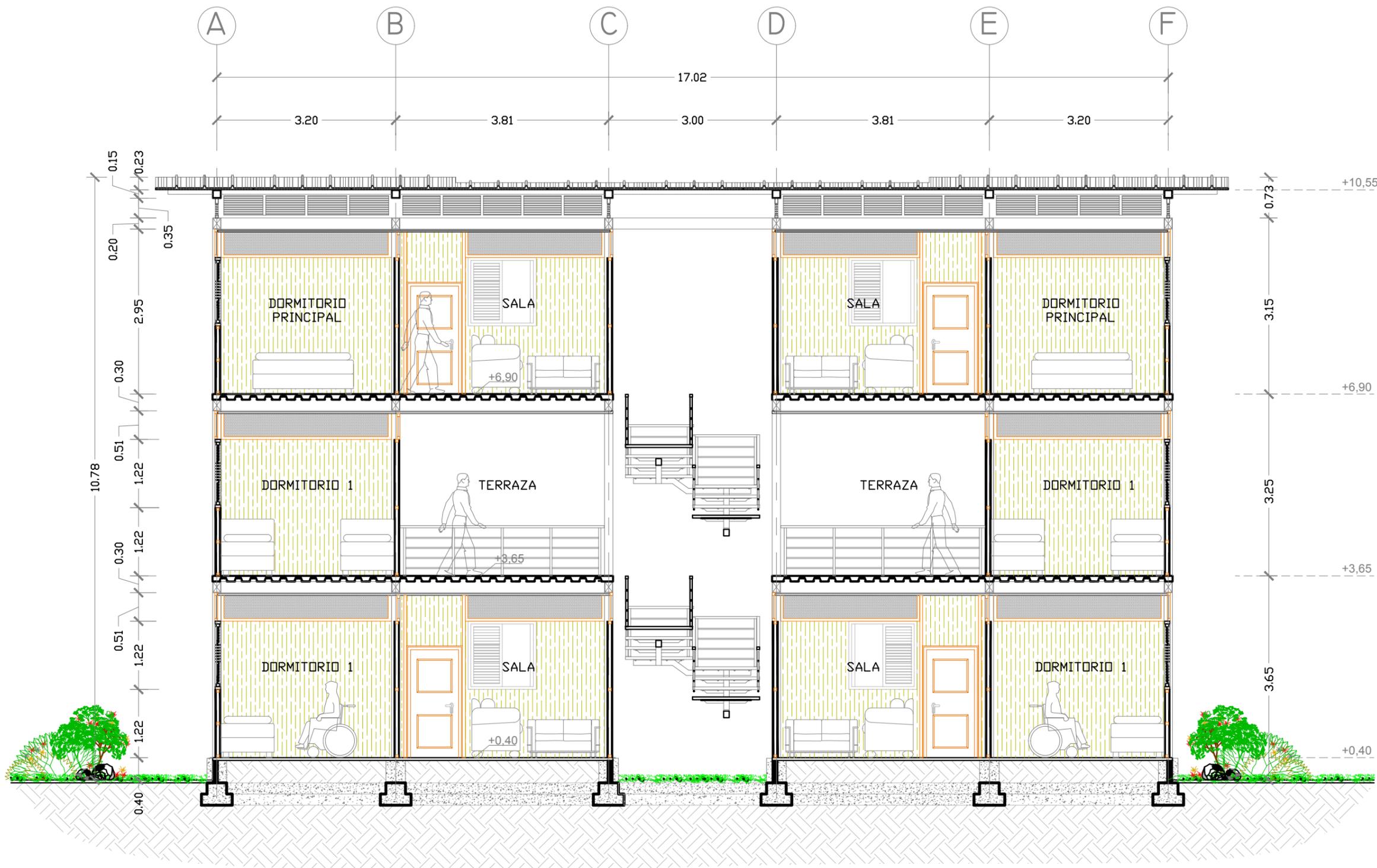
**SECCIÓN A-A' BLOQUE MULTIFAMILIAR CRECIMIENTO FINAL**

Escala 1:75



## SECCIÓN B-B' BLOQUE MULTIFAMILIAR INICIAL

Escala 1:75



**SECCIÓN B-B' BLOQUE MULTIFAMILIAR C. FINAL**

Escala 1:75



**FACHADA PRINCIPAL INICIAL** --- Escala 1:150



**FACHADA PRINCIPAL CRECIMIENTO FINAL** --- Escala 1:150



**FACHADA LATERAL DERECHA INICIAL --- Escala 1:150**



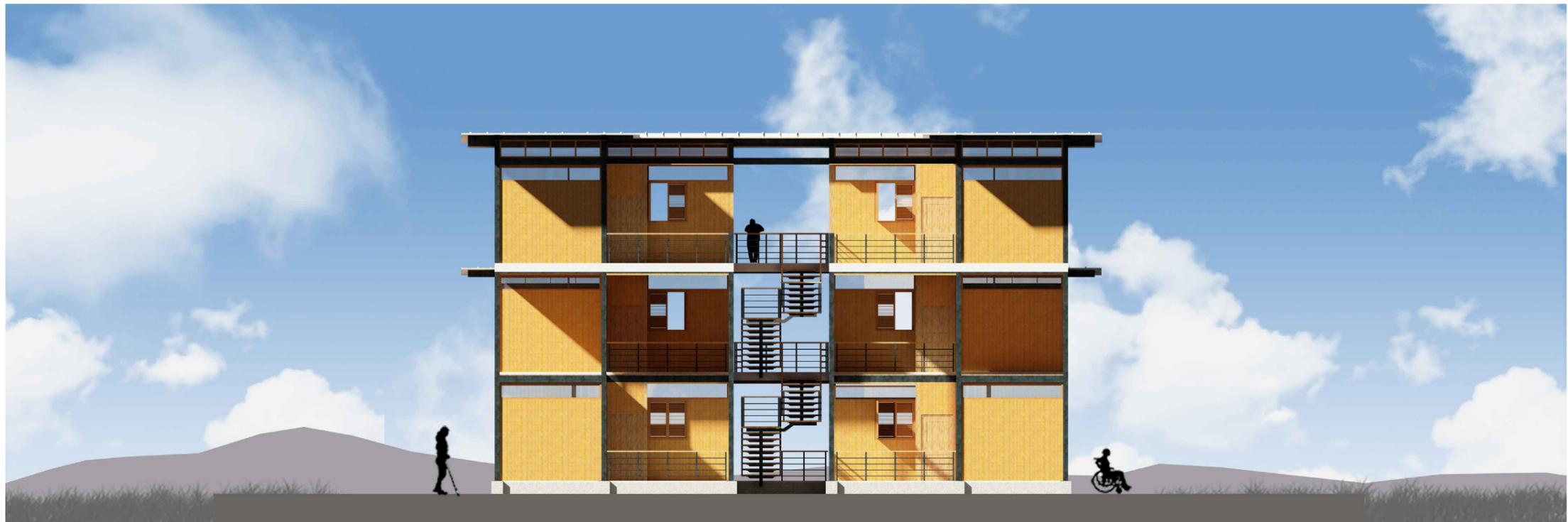
**FACHADA LATERAL DERECHA CRECIMIENTO FINAL --- Escala 1:150**



**FACHADA POSTERIOR INICIAL**

---

**Escala 1:150**



**FACHADA POSTERIOR CRECIMIENTO FINAL**

---

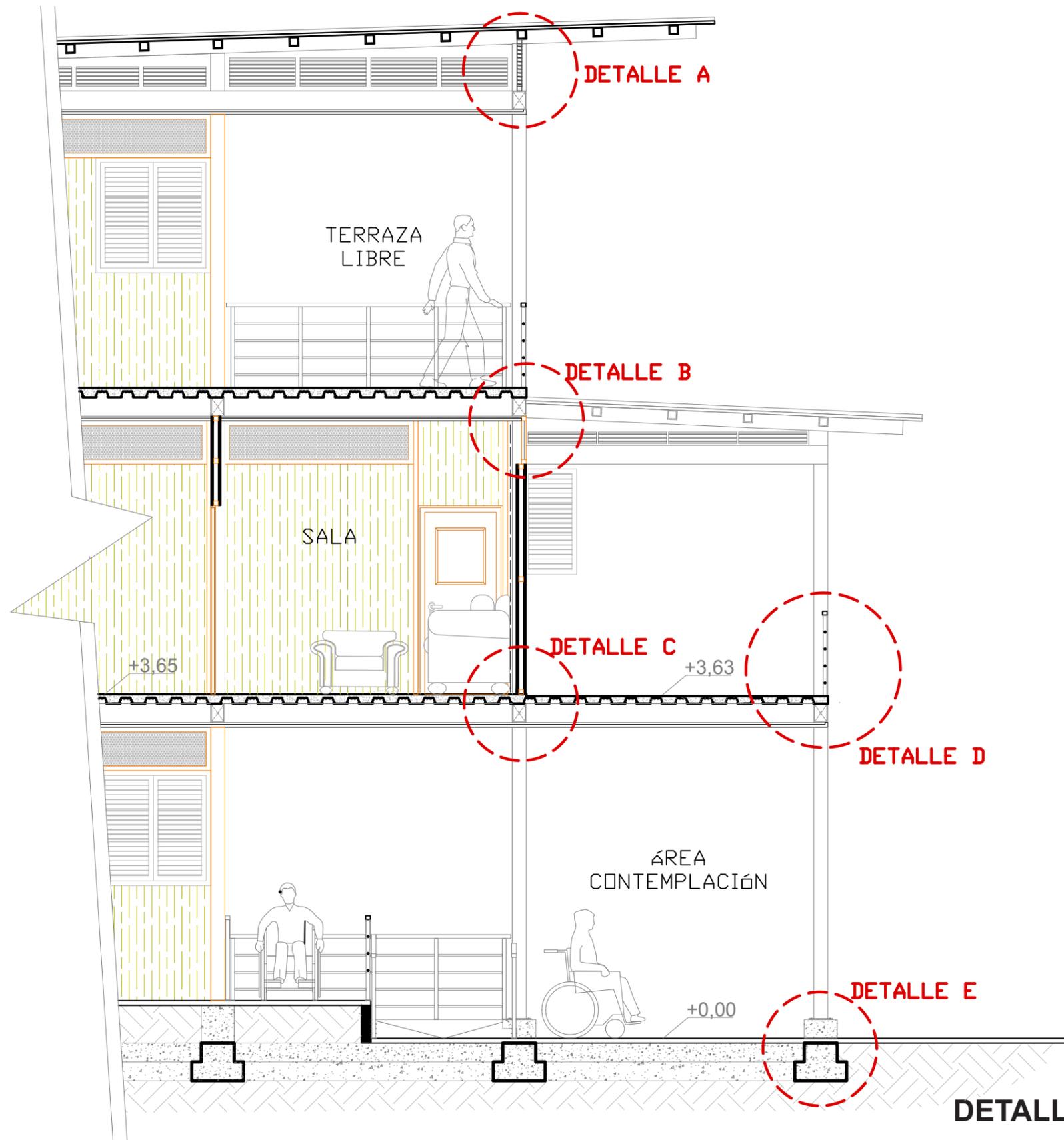
**Escala 1:150**



**FACHADA LATERAL IZQUIERDA INICIAL --- Escala 1:150**

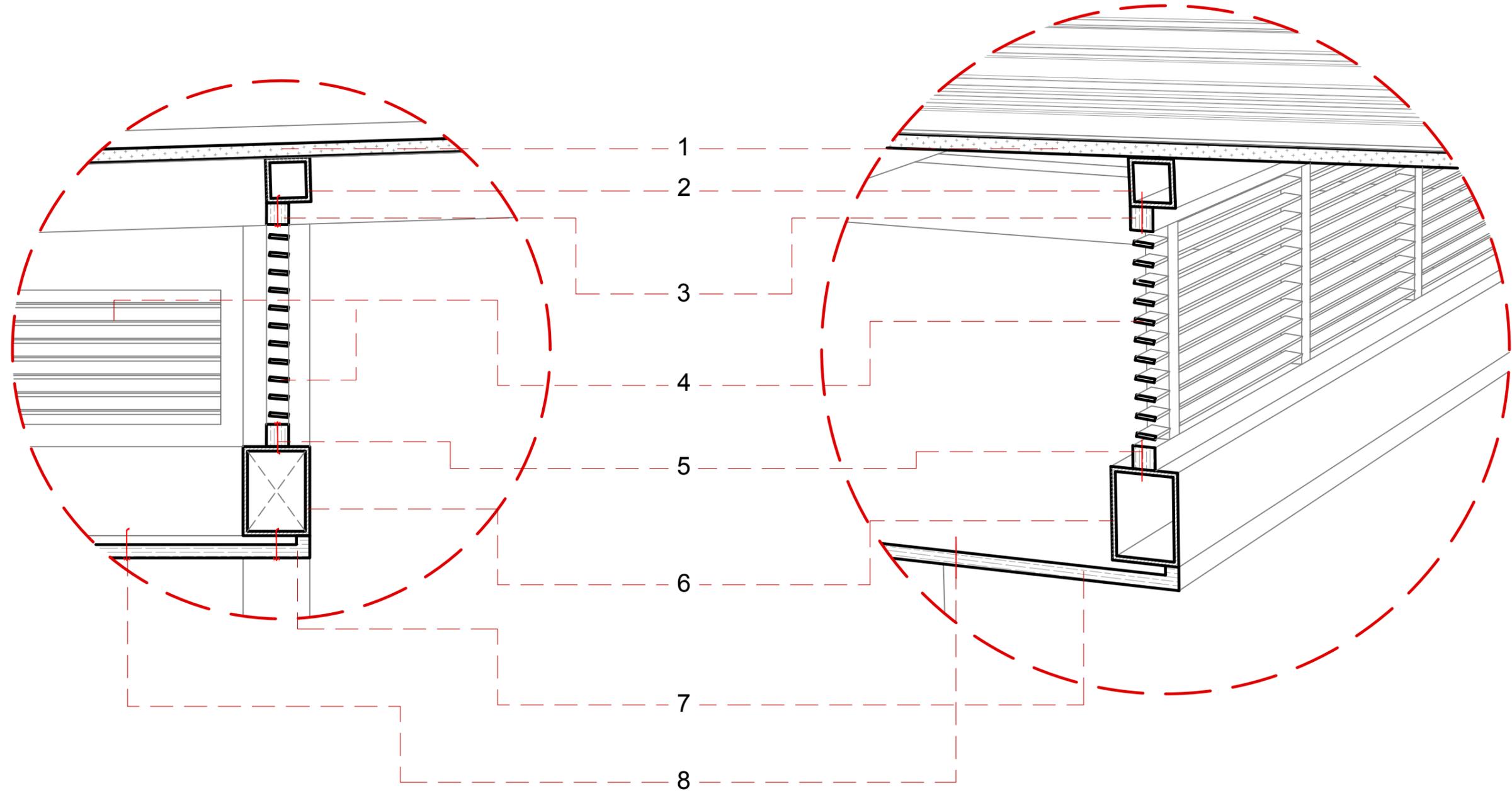


**FACHADA LATERAL IZQUIERDA CRECIMIENTO FINAL --- Escala 1:150**



**DETALLE GENERAL CORTE DE FACHADA**

Escala 1:50

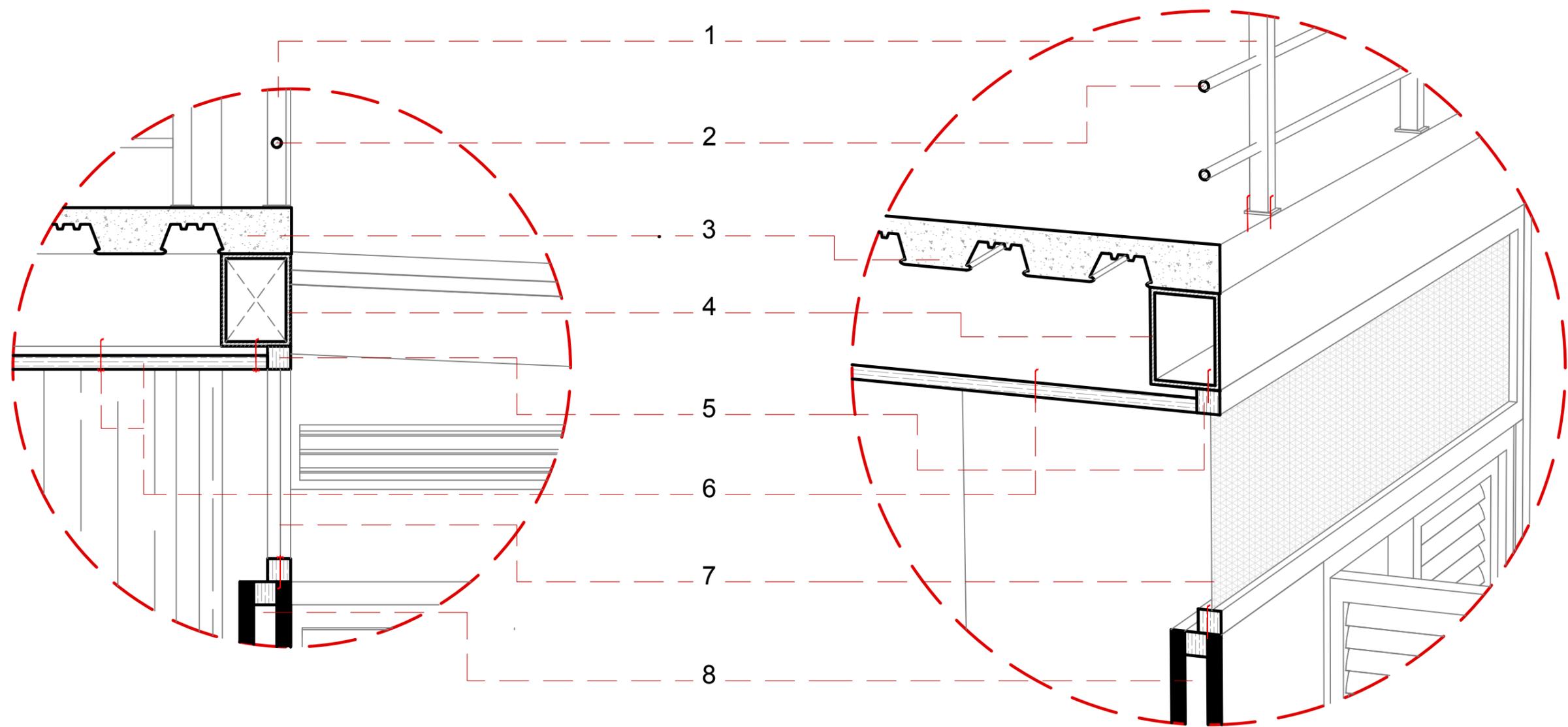


### MATERIALES

1. Steel Panel Sánduche color blanco (poliuretano inyectado)
2. Correa de sección cuadrada 100x100x5 mm
3. Listón de madera espesor 5 mm (marco)
4. Celosia de madera fija de 40x7 mm
5. Perno autoperforante para marco de celosias y viga
6. Viga principal sección cuadrada 150x200 mm
7. Tumbado Panel PlasBam espesor 30 mm
8. Perno autoperforante para tumbado plasbam y vigas

### DETALLE A CORTE Y PERSPECTIVA

Escala 1:10

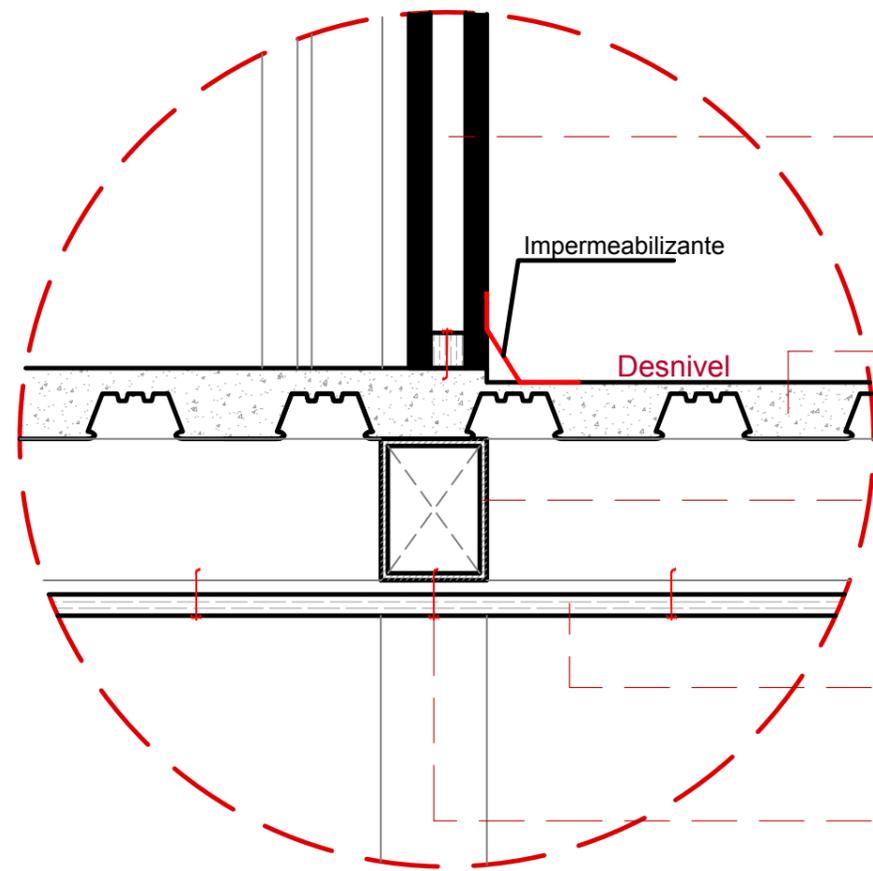


### MATERIALES

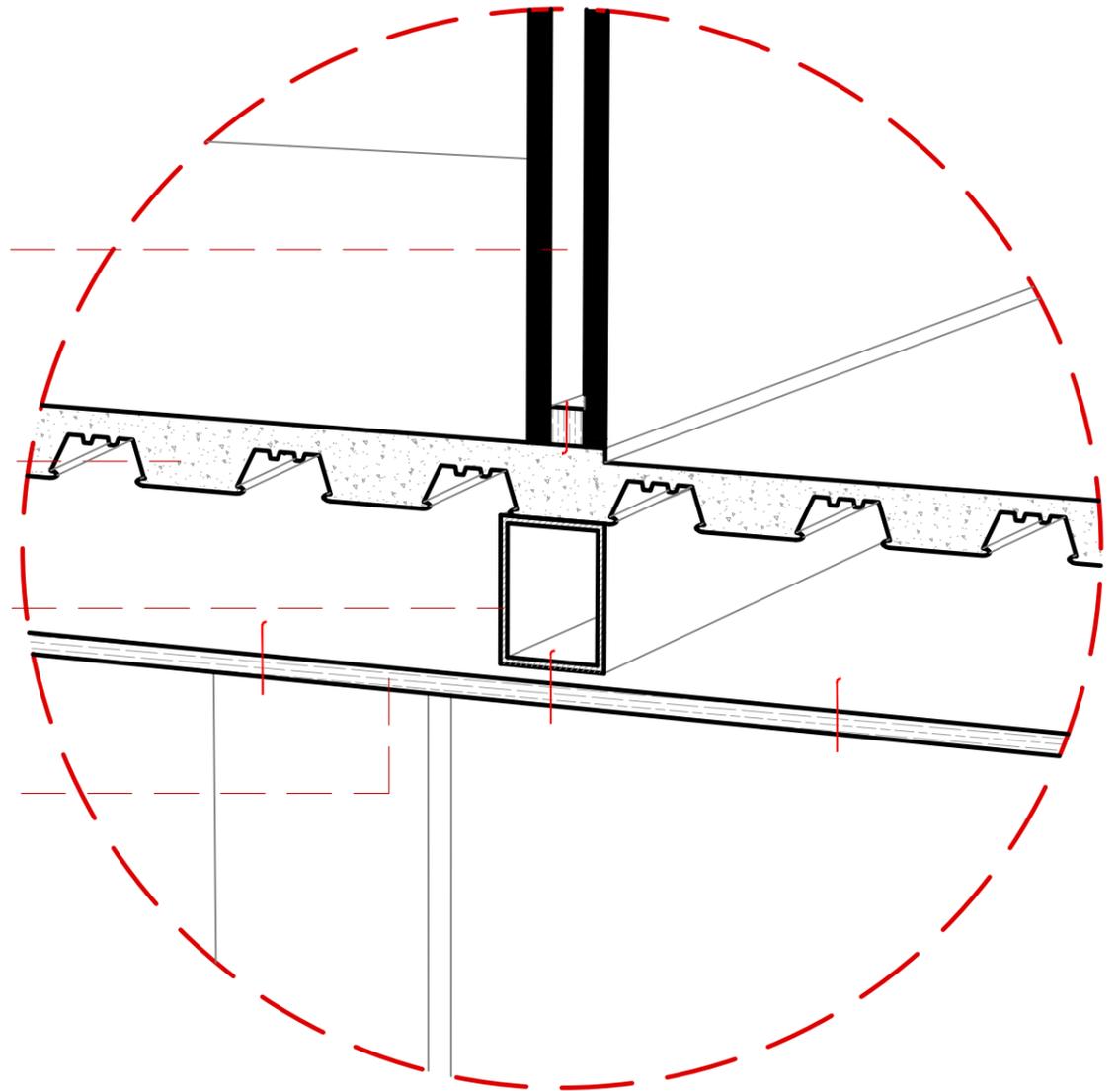
1. Pasamanos de acero inoxidable 900 mm de altura
2. Varilla de acero pasamano diámetro 20 mm
3. Novalosa steel panel de hormigón armado
4. Viga principal sección cuadrada 150x200 mm
5. Listón de madera espesor 5 mm (marco)
6. Tumbado Panel PlasBam espesor 30 mm y Perno autoperforante con las vigas
7. Malla antimosquito empotrada entre el marco de listones
8. Doble paneles PlasBam h: 2,44 m con estructura de listones sección 50x50 mm

### DETALLE B CORTE Y PERSPECTIVA

Escala 1:10



1  
2  
3  
4  
5

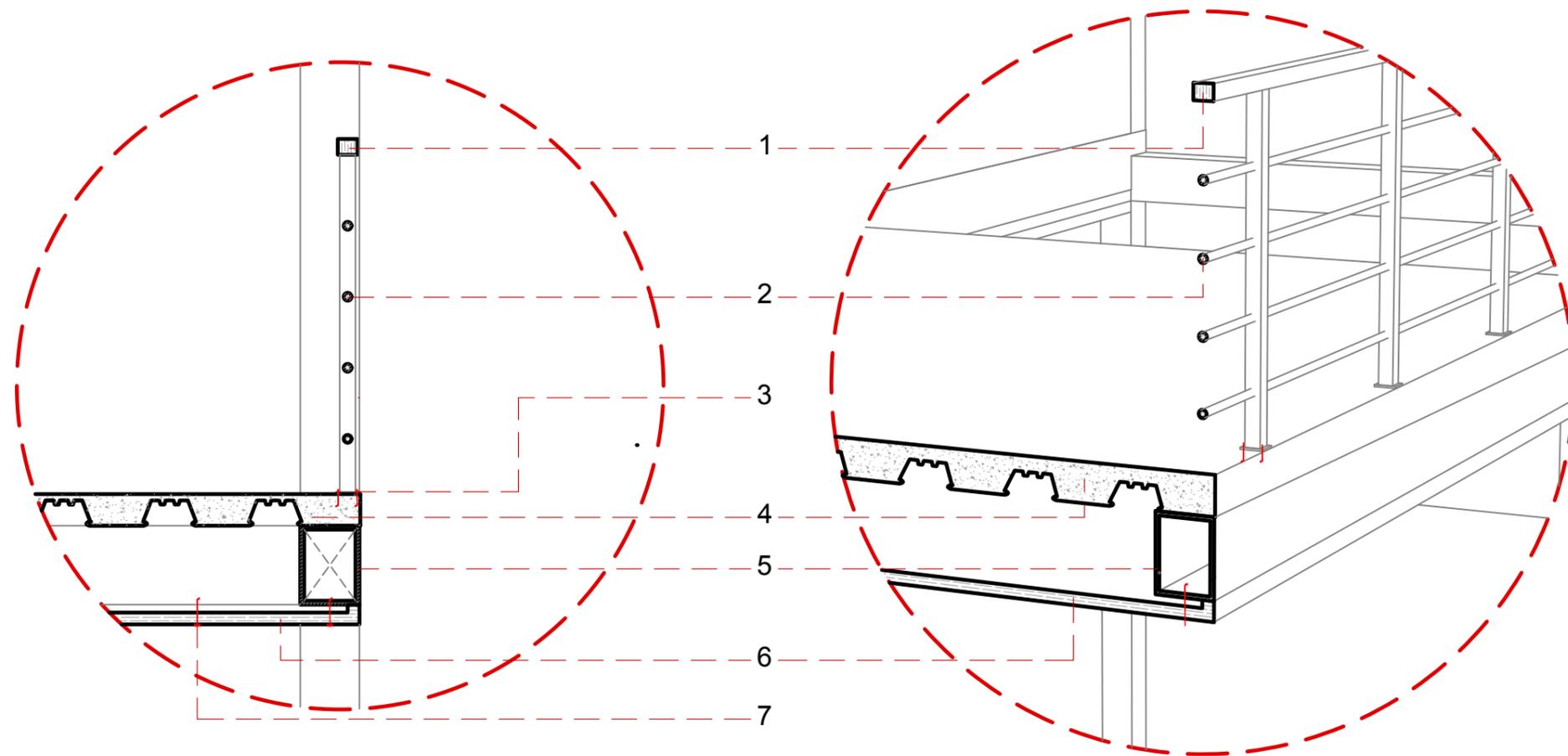


### MATERIALES

1. Doble paneles PlasBam h: 2,44 m con estructura de listones sección 50x50 mm
2. Novalosa steel panel de hormigón armado espesor: 100 mm
3. Viga principal sección cuadrada 150x200 mm
4. Tumbado Panel PlasBam espesor 30 mm
5. Perno autoperforante para tumbado plasbam y vigas

### DETALLE C CORTE Y PERSPECTIVA

Escala 1:10

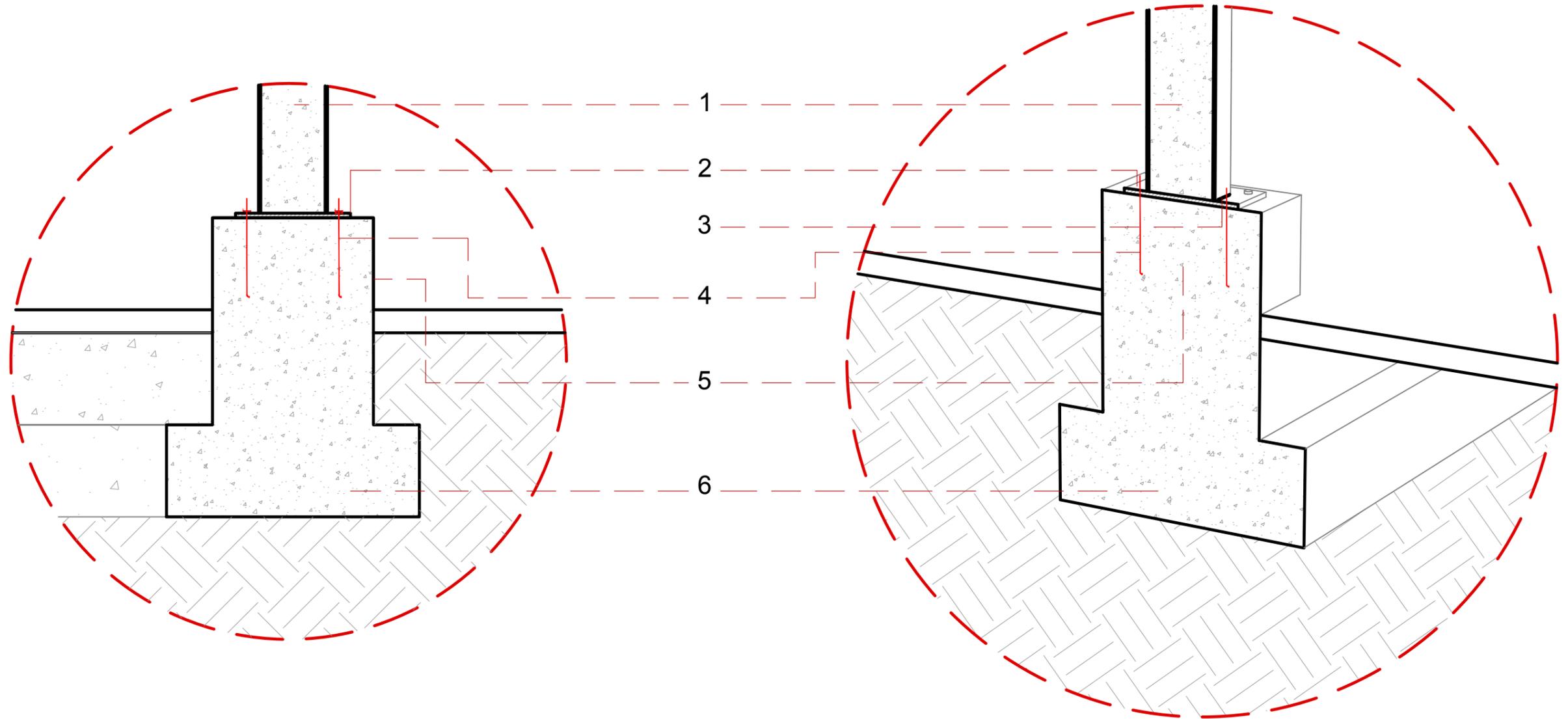


### MATERIALES

1. Barandal de madera caoba sección cuadrada 50x40 mm
2. Varilla de acero pasamano diámetro 20 mm
3. Perno autoperforante para pasamanos y novalosa
4. Novalosa steel panel de hormigón armado espesor: 100 mm
5. Viga principal sección cuadrada 150x200 mm
6. Tumbado Panel PlasBam espesor 30 mm
7. Perno autoperforante para tumbado plasbam y vigas

### DETALLE D CORTE Y PERSPECTIVA

Escala 1:15

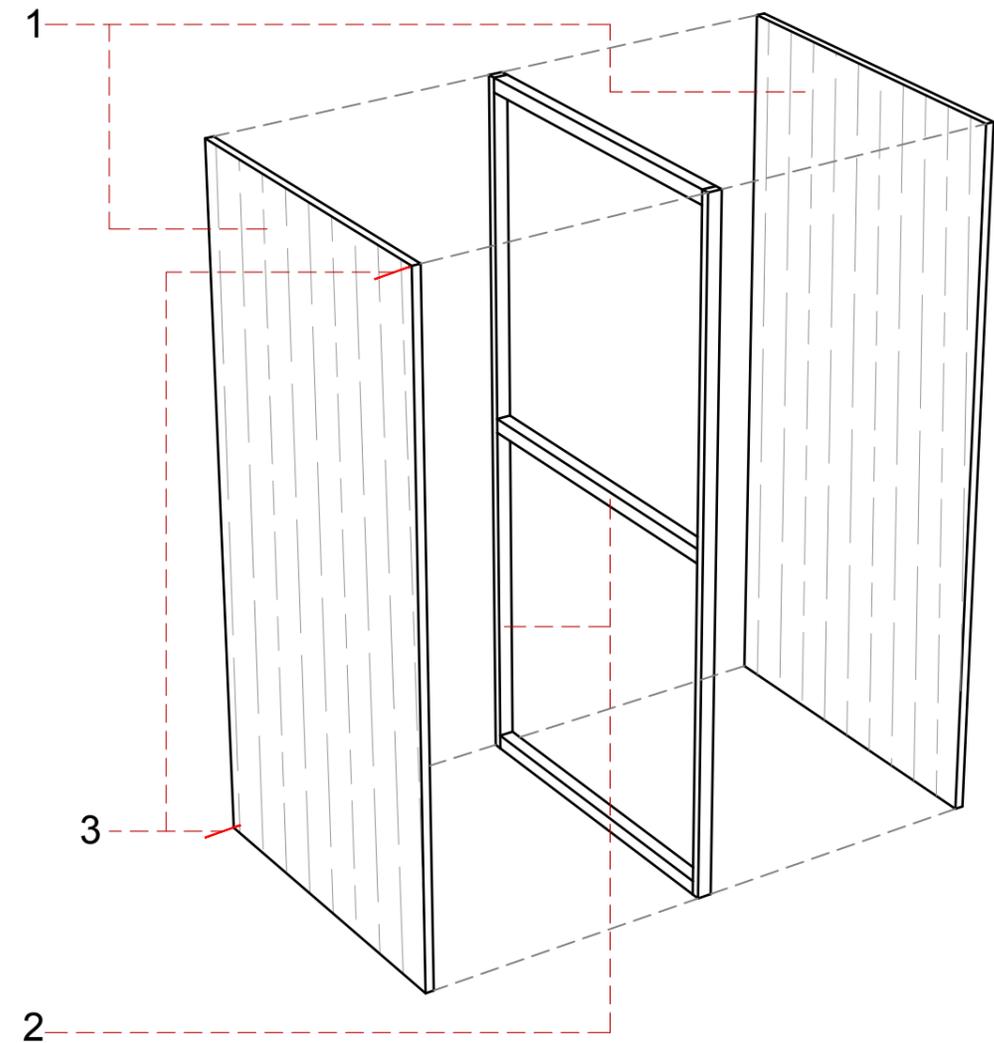
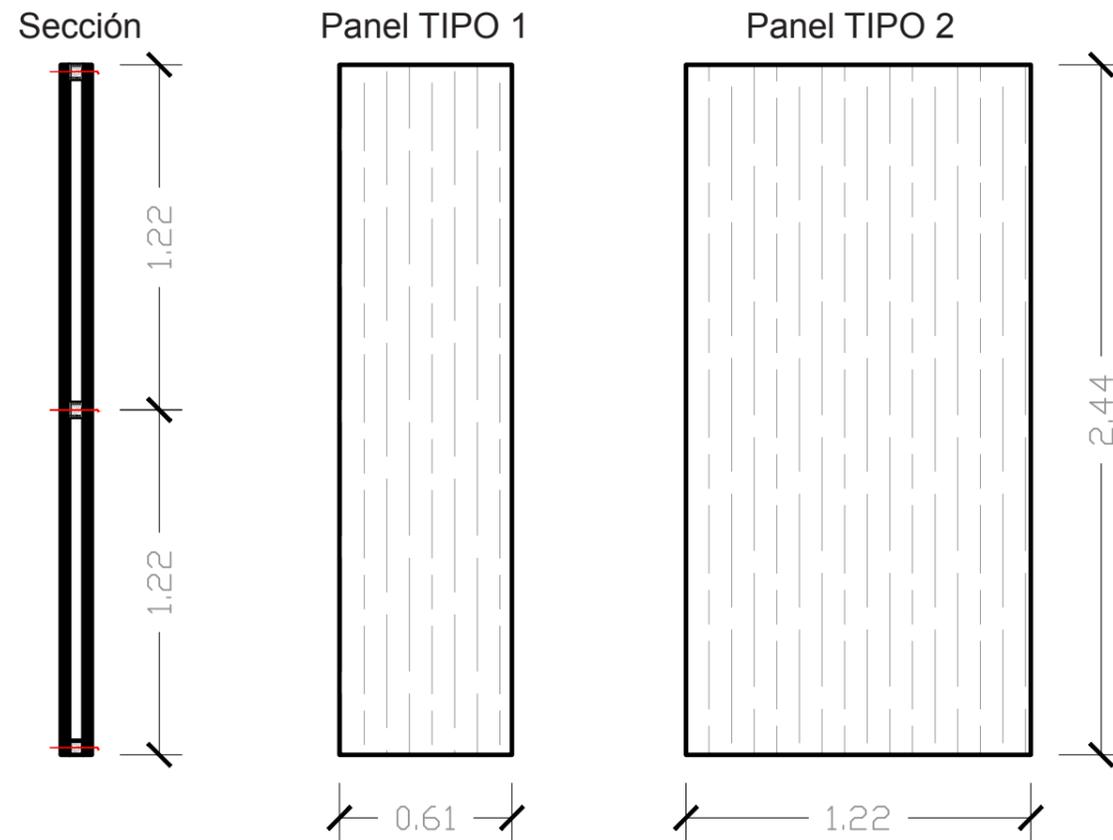


### MATERIALES

1. Columna de acero sección cuadrada 150x150x5 mm relleno de hormigón
2. Placa de acero 250x250x10 mm
3. Soldadura unión entre columna y placa de acero
4. Varilla de anclaje entre placa de acero y dado de hormigón armado
5. Dado de hormigón armado 350x350 mm
6. Zapata corrida de hormigón armado

### DETALLE E CORTE Y PERSPECTIVA

Escala 1:10

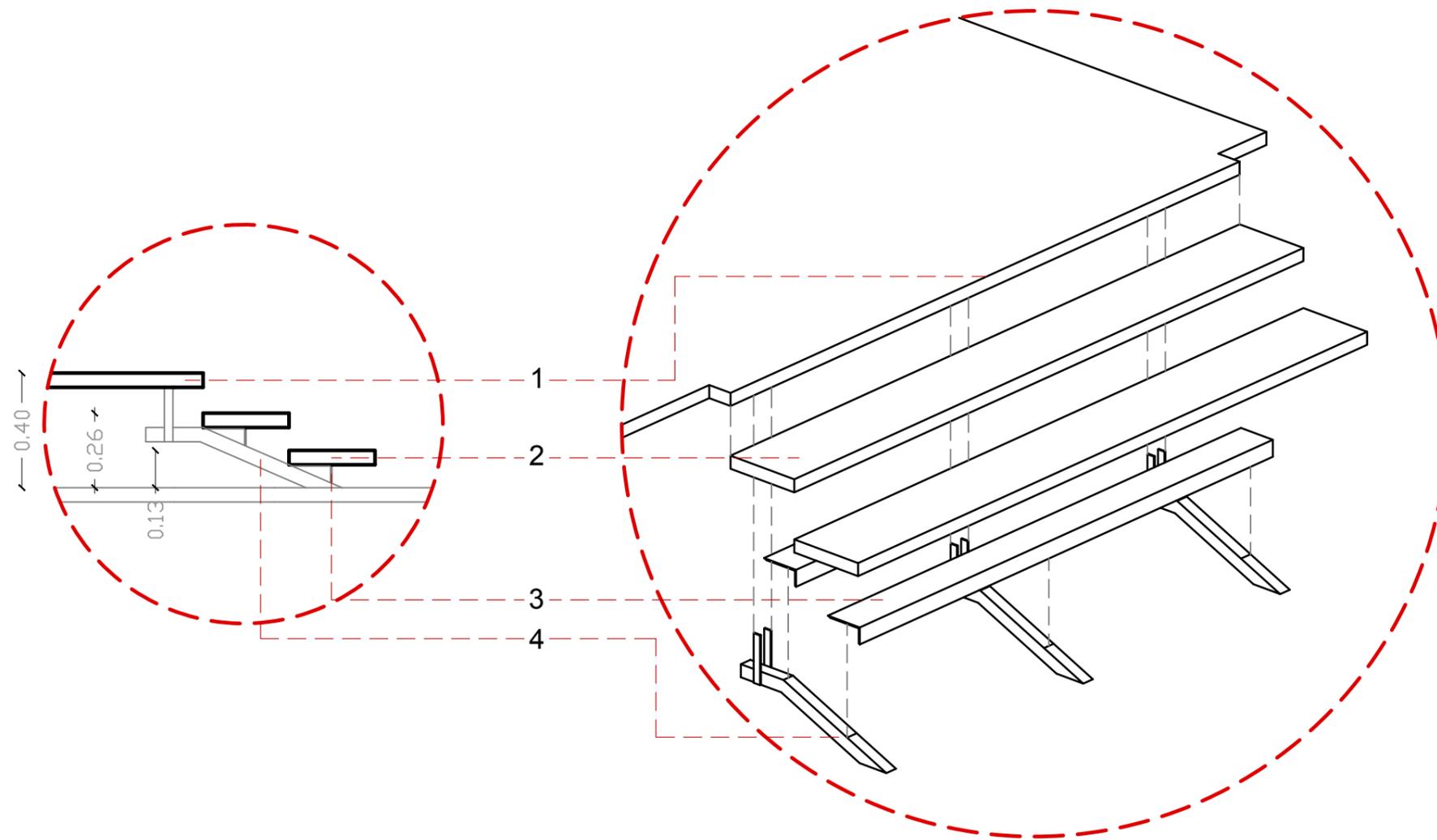


### MATERIALES

1. Paneles PlasBam 1,22x2,44x0,03 m
2. Estructura de listones verticales y horizontales seccion cuadrada 50 mm
3. Perno autopercorante para union de paneles plasbam y estructura de listones

### DETALLE PANEL PLASBAM

Escala 1:25

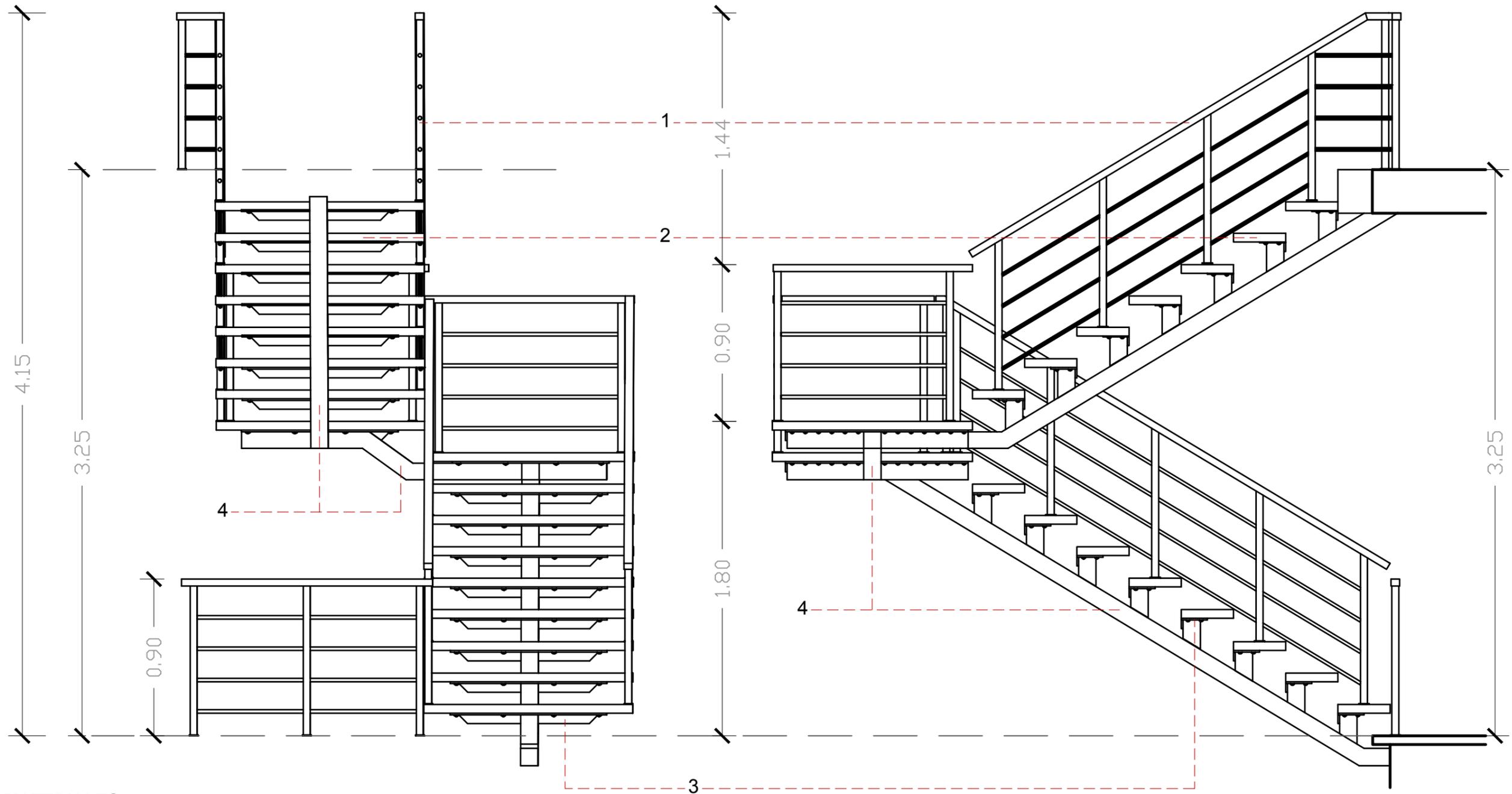


### MATERIALES

1. Replanto hormigón 50 mm
2. Peldaños de madera 2,65x0,30x0,05 m
3. Soporte de acero sujeta los peldaños a través de pernos autoperforantes
4. Estructura principal de acero que sujeta el replanto y el suelo

### DETALLE NIVELES DE INGRESO

Escala 1:20



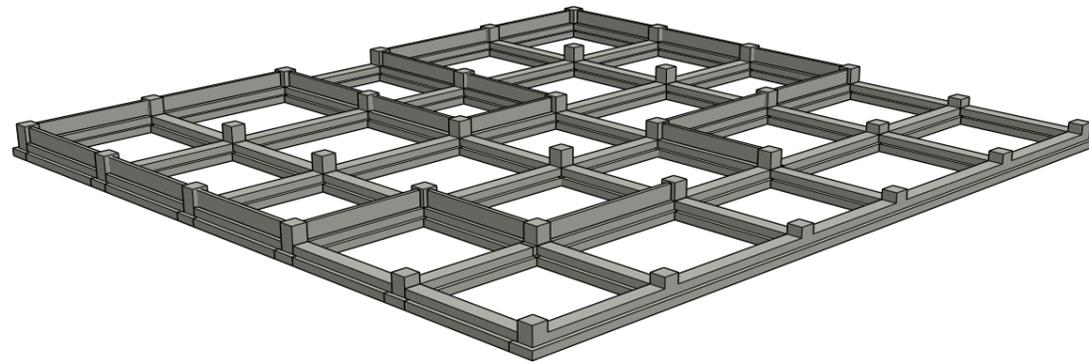
#### MATERIALES

1. Pasamanos de acero con barandales de madera h: 900 mm
2. Peldaños de madera 1,20x0,30x0,05 m
3. Soporte de acero sujeta los peldaños a través de pernos autoperforantes (sujeto a estructura principal)
4. Estructura principal de acero que sujeta los pisos

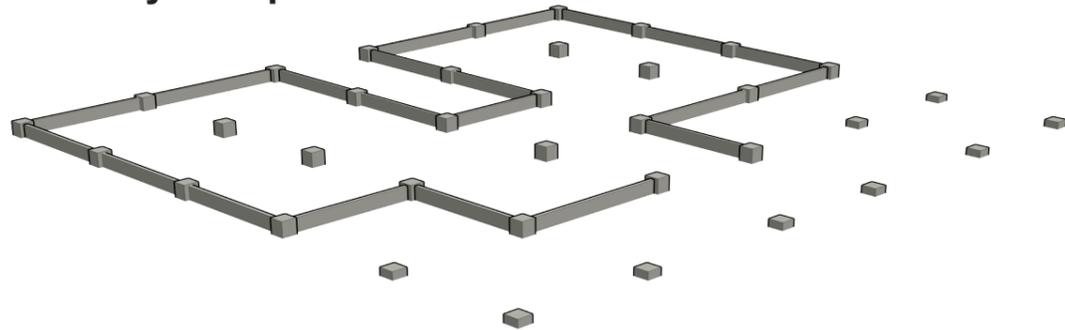
#### DETALLE DE ESCALERA

Escala 1:25

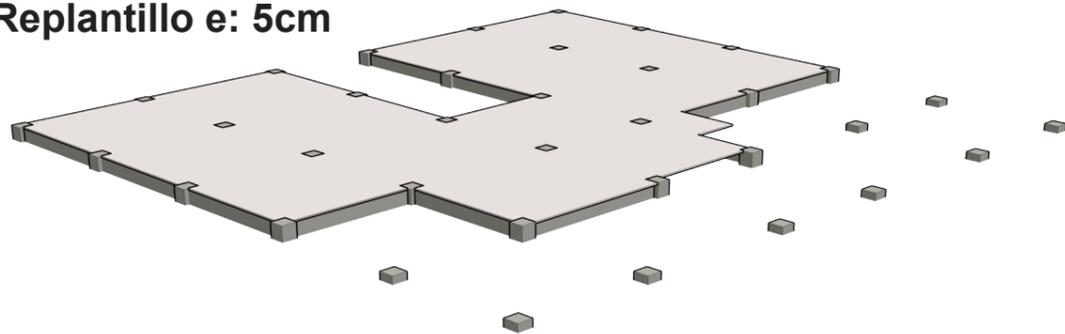
1. Cimiento - Zapata corrida



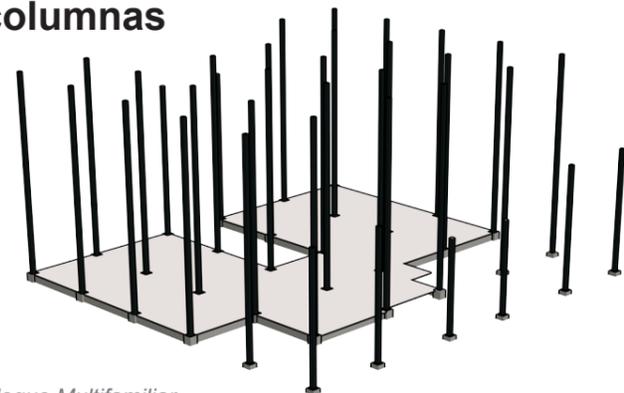
2. Relleno y Compactación



3. Replanteo e: 5cm



4. Anclaje de columnas



5. Construcción de losas y vigas



6. Instalación de paneles plasbam



7. Inst. de estructura cubierta



8. Instalación de steel panel

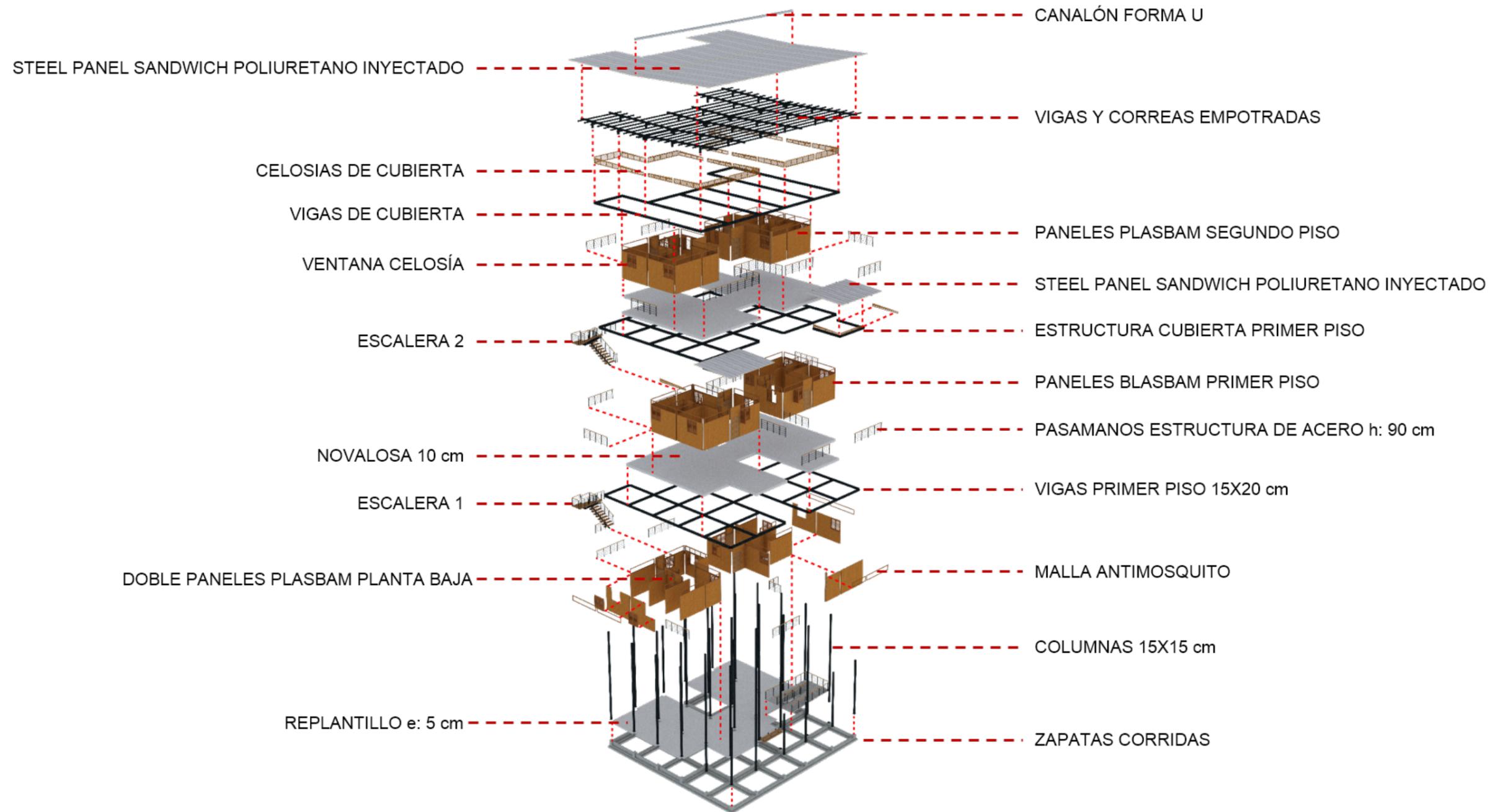


9. Instalación de pasamanos y detalles

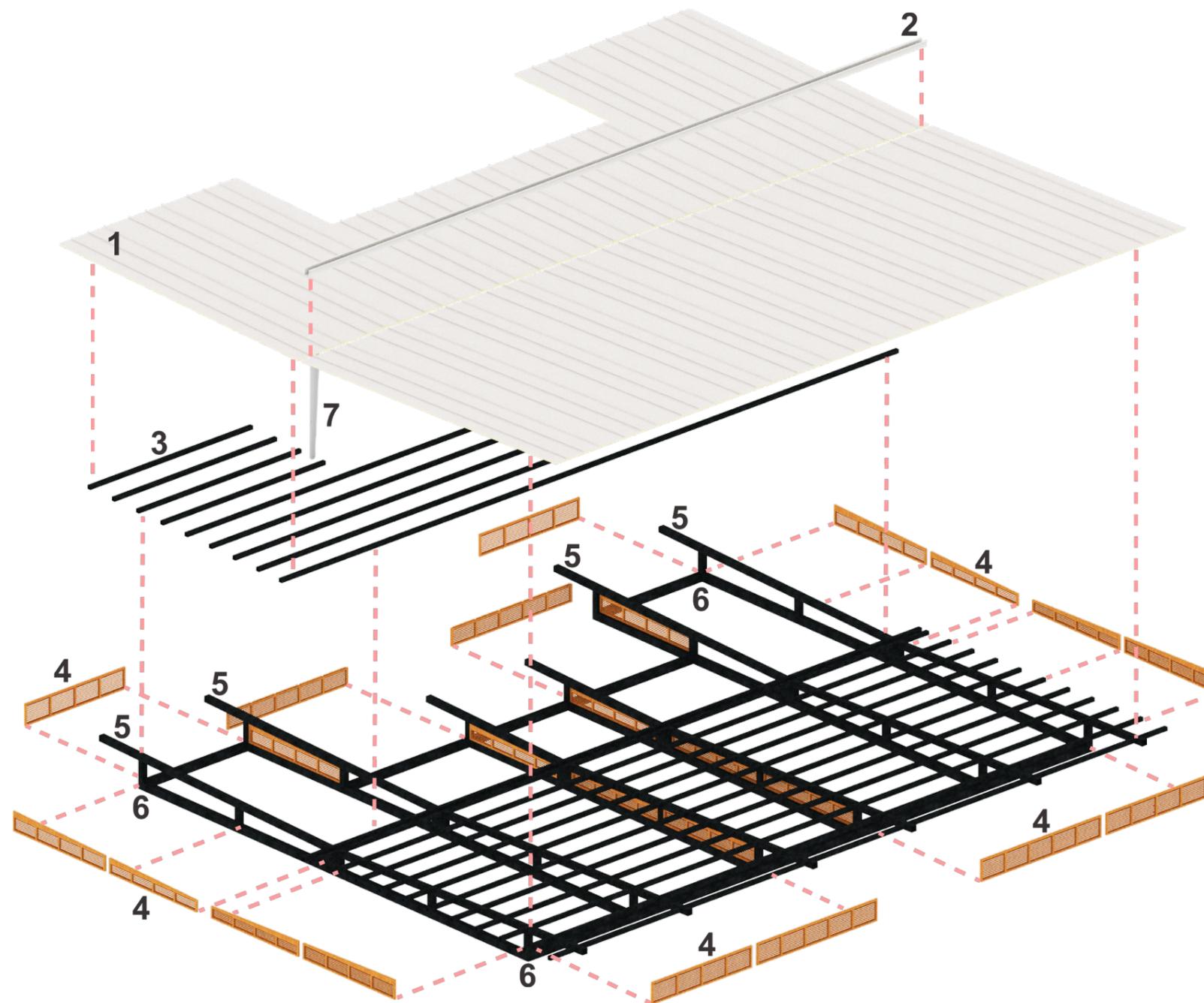


**SECUENCIA CONSTRUCTIVA**

*Sistema Constructivo del Bloque Multifamiliar  
Autor: Mora, W 2016*



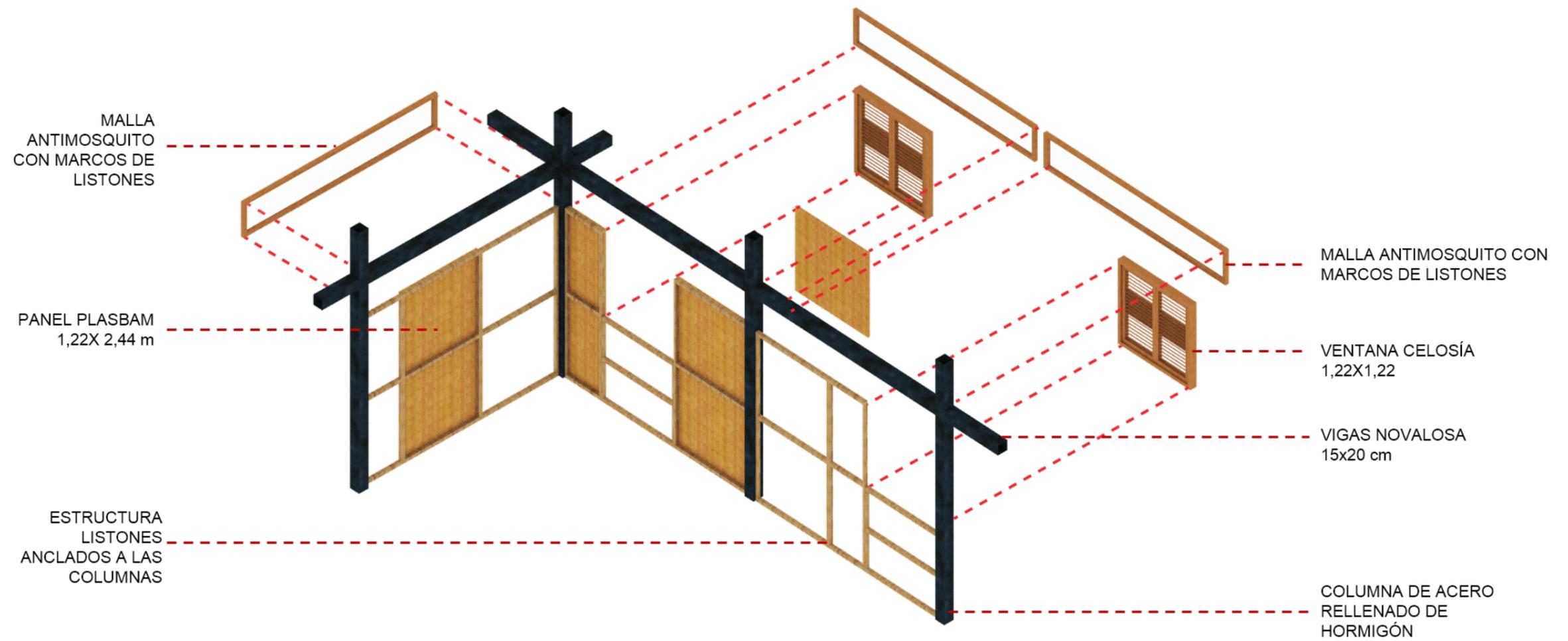
## DESPIECE CONSTRUCTIVO



### MATERIALES

1. Steel Panel sánduche de poliuretano inyectado color blanco
2. Canalón en forma de U
3. Correas de sección cuadrada 100x100x5 mm
4. Celosías fijas con marcos de listones de madera
5. Vigas de cubierta sección cuadrada 150x150x5 mm
6. Viga principales sección cuadrada 150x200x5 mm y estructura vertical de acero 150x150x5 mm
7. Bajante de PVC de 4"

### DESPIECE DE CUBIERTA



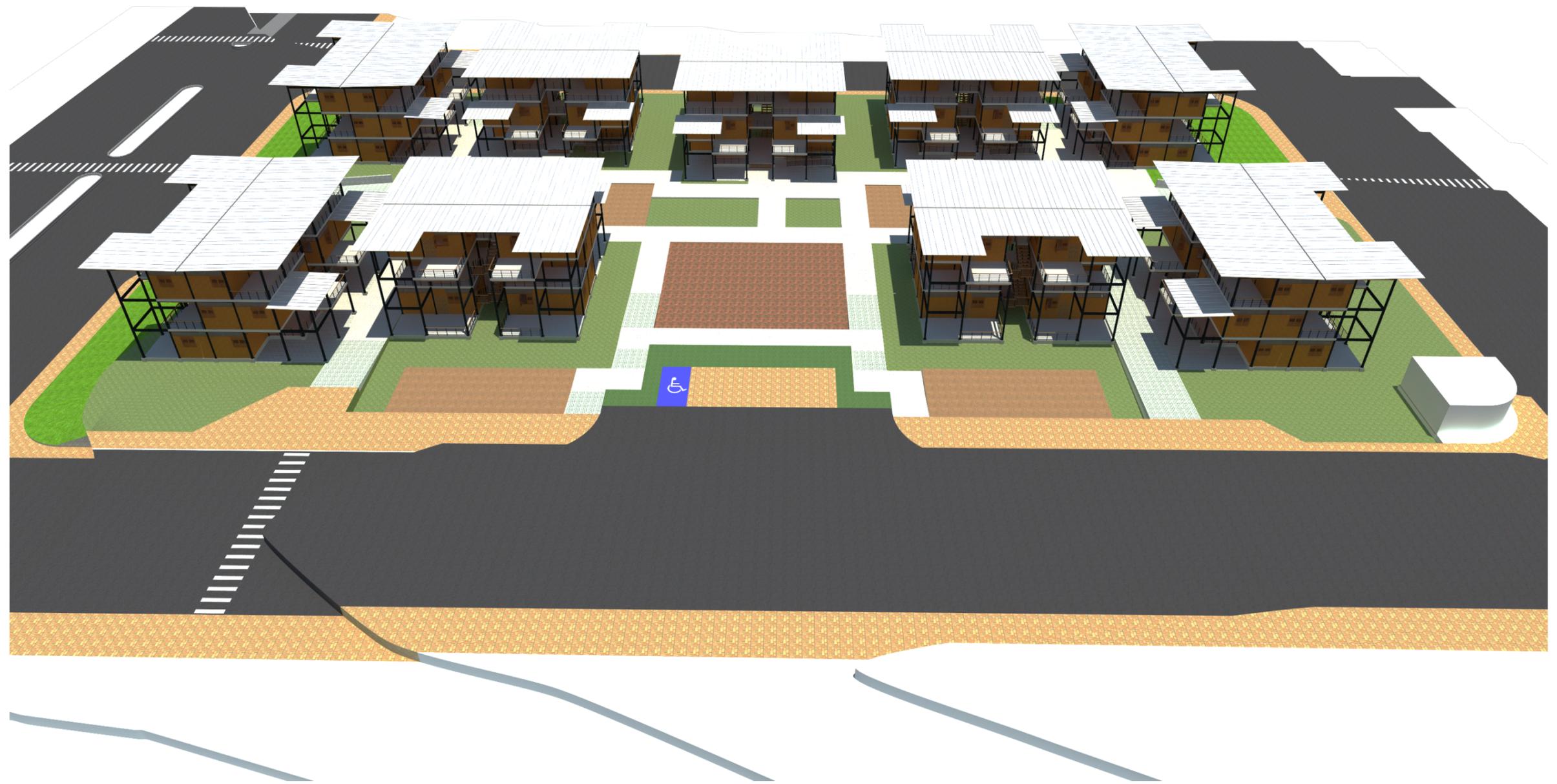
## DESPIECE DE ANCLAJE COLUMNA Y PANELES



RENDERS



**RENDERS**



RENDERS



**RENDERS**



RENDERS



RENDERS



RENDERS



RENDERS

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

---

Frampton, K. (1986). REGIONALISMO CRÍTICO: ARQUITECTURA MODERNA E IDENTIDAD CULTURAL.

Marina. (27 de mayo de 2016). Daños Post Terremoto . (W. Mora, Entrevistador)

MIDUVI. (2016). Censo de daños Post Terremoto . Pedernales.

Pedernales, M. d. (2005). PLAN DE DESARROLLO URBANO 2006 a 2026. Pedernales.

Sánchez, V. (2016). Característica de la vivienda en Pedernales . Guaayaquil.

Tschumi, B. (2006). Conceptualización: Concepto, Contexto, Contenido.



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Mora Zumba, Walter Steven**, con C.C: # **0931169163** autor del trabajo de titulación: **Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar en Pedernales, Manabí** previo a la obtención del título de **Arquitecto** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 10 de marzo de 2017

f. Walter Mora

Nombre: **Mora Zumba, Walter Steven**

C.C: **0931169163**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar en Pedernales, Manabí		
<b>AUTOR(ES)</b>	Walter Steven, Mora Zumba		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Arq. Ricardo Sandoya Lara		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Arquitectura y Diseño		
<b>CARRERA:</b>	Arquitectura		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Arquitecto		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	10 de marzo de 2017	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	79
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Espacios Públicos, Supermanzanas, Diseño de Vivienda Social		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Vivienda Híbrida, Convergencia Comunitaria, Crecimiento, Espacio flexible, patios o terrazas abiertas, huertos.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b>			
<p>En este trabajo de titulación se presenta la propuesta de un conjunto de Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar, para la reubicación de 54 familias afectadas por el terremoto del 16 de Abril 2016 en la zona rural de Pedernales, Manabí. Mediante la investigación aplicada y la visita al sector afectado por esta catástrofe se pudo conocer la problemática, usuario, condicionantes del terreno para así poder realizar las diferentes estrategias de diseño para que esta propuesta cumpla con las necesidades espaciales de las familias afectadas.</p> <p>Este conjunto de vivienda se desarrolla en el Barrio María Luisa III, dispuesto por 9 bloques multifamiliares, en tres plantas, creando un núcleo de infraestructura para economizar recursos, dispone de patios abiertos, facilita el acceso a personas con movilidad reducida, sus espacios se distribuyen de manera modular para un futuro crecimiento, el bloque se integra con el entorno natural y urbano creando espacios de carácter público: como áreas de contemplación, huertos además en cada planta baja del bloque multifamiliar se desarrolla áreas de Vivienda-Comercio. Este tipo de propuesta puede ser implantado en cualquier lugar de la Costa del Ecuador preferiblemente zonas rurales. Este documento contiene diagramas, planos y especificaciones técnicas del proyecto mencionado.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-4-2937096	<b>E-mail:</b> juniormora92@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Arq. Gabriela Durán Tapia		
	<b>Teléfono:</b> +593-4- 2200864		
	<b>E-mail:</b> gabyduran86@gmail.com		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			