UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA ARQUITECTURA

TEMA:

Vivienda hibrida progresiva Multifamiliar en Pedernales - Manabi

AUTOR:

Roberto Efrén Castillo Mariño

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de

ARQUITECTO

TUTOR:

Msc. Arq. Yelitza Gianella Naranjo Ramos

Guayaquil, Ecuador

04 de Octubre del 2016

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA ARQUITECTURA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Roberto Efrén Castillo Mariño**, como requerimiento para la obtención del Título de **Arquitecto.**

TUTOR

_____

Msc. Arq. Yelitza Gianella Naranjo Ramos

DIRECTOR DE LA CARRERA

_____

Arq. Claudia Maria Peralta González

Guayaquil, a los 04 del mes de Octubre del año 2016

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Roberto Efrén Castillo Mariño**

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. Consecuentemente 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 04 del mes de Octubre del año 2016

EL AUTOR

_____

Roberto Efrén Castillo Mariño

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Roberto Efrén Castillo Mariño**

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

Guayaquil, a los 04 del mes de Octubre del año 2016

EL AUTOR:

_____

Roberto Efrén Castillo Mariño

https://secure.urkund.com/view/21161987-427091-927934#q1bKLVayioTVUSrOTM/LTMtMTsxLTWyMqgFAA==

URKUND

Documento MEMORIAS ROBERTO CASTILLO URKUND.docx (D21459241)
Presentado 2016-09-22 14:23 (+08:00)
Recibido yelitza.naranjo.ucig@analysis.urkund.com
Mensaje MEMORIA DESCRIPTIVA Y TECNICA VIVIENDA HIBRIDA Mostrar el mensaje completo
1% de este aprox. 5 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

Yelitza Gianella Naranjo Ramos (yelitza gianella naranjo ramos)

Categoría Enlace/nombre de archivo
Fuentes alternativas
La fuente no se usa

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

RESUMEN

El presente trabajo plantea la propuesta de un conjunto de Vivienda Hibrida Multifamiliar Progresiva, para reubicar a 50 familias damnificadas de la zona de pedernales. La propuesta permite el desarrollo social, la recuperacion de la economia y la mejora de la calidad de vida de todos los usuarios. Es un proyecto inclusivo que permite el acceso para personas con movilidad reducida, y aborta al entorno urbano con la creacion de un espacio publico. Cabe destacar que este proyecto puede ser replicable en cualquier lugar de la Region Costa y Oriente del Ecuador por ser regiones de clima Calido.

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Datos Generales del Proyecto. • Objetivo. Diseñar un conjunto de vivienda hibrida progresiva multifamiliar, generando espacios que permitan albergar 50 familias, con servicios y bienes comparticos que faciliten el desarrollo y mejoren la calidad de vida de los usuarios. • Terreno a intervenir. Orientacion. El terreno se encuentra ubicado en la provincia de Manabi, al Norte de la ciudad de Pedernales, en el sector Maria Luisa III, orientado longitudinalmente en el eje Noreste – SurOeste. Areas verdes. Escasez de vegetación en el terreno. Asoleamiento en funcion del proyecto Incidencia solar constante en sus fachadas Este - Oeste. Vientos en funcion del Proyecto. Fachadas longitudinales orientadas en sentido Norte Sur, favoreciendo a los vientos predominantes. 1. ANALISIS DEL USUARIO Segun entrevistas realizadas en el sector, las personas se dedican a diversas actividades en su mayoria a la pesca, y a la comercializacion de productos ya sean alimenticios o cualquier otro tipo de comercio. Segun la observacion realizada durante la visita, predominan en el sector lotes vacios, con maleza descuidados, que crean espacios de inseguridad a toda la gente de la zona. Se pudo observar la carencia de espacios publicos y falta de areas verdes, lo que impide la integracion de los usuarios. Existen presencia de pocas tiendas, y pocos lugares de comercio, lo que obliga a las personas a tener que trasladarse al centro de Pedernales para poder abastecerse de cualquier producto. Se observo presencia de algunos establecimientos de educacion cercanos al proyecto, pero que no se encontraban en funcionamiento, por encontrarse en mal estado, debido a la catastrofe ocurrida el 16 de Abril del 2016. 2. Estrategias de Intervencion. - Integracion - Eje competitivo - Accesibilidad - Inclusion - Jerarquizacion - Nucleo humedo - Agrupacion - Ahorro energetico 3. Partido Arquitectonico El proyecto plantea generar agrupaciones verticales habitables, el cual se conformara de un eje de circulación que permitira el desplazamiento en sentido horizontal y

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento primeramente a Dios, por ser siempre mi guía, en todo momento a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, que me brindó la oportunidad para realizar mis estudios y de la cual siempre he recibido apoyo.

Al Mgs Arq. Florencio Compte Guerrero,

Decano de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por su apoyo en los momentos de resolver algún inconveniente durante todo el proceso de la carrera.

A la Msc. Arq. Yelitza Naranjo Ramos,

Coordinador académico de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por su dirección, entrega y valiosos consejos que me permitieron alcanzar los objetivos de este trabajo de titulación.

A los docentes Arq. Andrés Donoso, Arq. Ricardo Sandoya y Arq. Juan Carlos Bamba, quienes como jurados de la tesis, estuvieron dispuestos a aportar sus conocimientos a manera de correcciones para enriquecer el proyecto.

En especial, a mi madre y hermanos de los cuales siempre he recibido su apoyo constante.

A todas aquellas personas, colegas y amigos que me brindaron su apoyo incondicional, tiempo e información para lograr una de mis metas. Incluyo aquí a los compañeros y amigos particularmente a los que colaboraron en el desarrollo del proyecto.

DEDICATORIA

A mi madre,

No encontrare la forma de agradecerle su apoyo, motivación y comprensión, pues sin escatimar esfuerzo alguno ha sacrificado gran parte de su vida por educarme y guiarme hasta llegar a la realización de una de mis más grandes metas en la vida, la culminación de mi carrera profesional. Para Usted estas líneas de dedicatoria con amor y respeto infinito.

A mis hermanos,

Por haberme ayudado en este largo camino recorrido y a superar contratiempos, gracias por confiar en mí y considerarme ejemplo de superación.

UNIVERSIDAD CATÓLICA

DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Arq. Ricardo Andrés Sandoya Lara

OPONENTE

Arq. Juan Carlos Bamba Vicente

EVALUADOR 1

Arq. Carlos Alberto Andrés Donoso Paulson

EVALUADOR 2

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

_____

MSC. ARQ. YELITZA GIANELLA NARANJO RAMOS

TUTOR

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN 1

1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA 3

1.1.1 Datos Generales del Proyecto 2

1.1.2 Análisis del Entorno inmediato 2

1.1.3 Estrategias de Intervención 3

1.1.4 Partido Arquitectónico 4

1.1.5 Descripción General del proyecto 5

1.1.6 Programa Arquitectónico 7

1.1.7 Relación con el contexto urbano 9

1.1.8 Solución Ambiental 9

1.2 MEMORIA TÉCNICA 9

1.2.1 Descripción General de la Solución Estructural 9

1.2.1 Acondicionamiento del terreno 10

1.2.3 Constructivo 10

1.2.4 Criterios de Instalaciones 11

2. PROYECTO ARQUITECTÓNICO 12

2.1 Implantación con respecto a la ciudad 13

2.2 Implantación con respecto al sector 14

2.3 Implantación y cubierta 15

2.4 Implantación y planta baja 16

2.5 Vivienda Inicial plantas dimensionadas 17

2.6 Vivienda Inicial plantas dimensionadas 18

2.7 Vivienda de crecimiento plantas dimensionadas 19

2.8 Vivienda de crecimiento plantas dimensionadas 20

2.9 Vivienda de crecimiento plantas dimensionadas 21

2.10 Bloque Multifamiliar Planta baja inicial dimensionada 22

2.11 Bloque Multifamiliar Planta baja inicial con textura 23

2.12 Bloque Multifamiliar Planta primera inicial dimensionada 24

2.13 Bloque Multifamiliar Planta primera inicial con textura 25

2.14 Bloque Multifamiliar Planta segunda inicial dimensionada 26

2.15 Bloque Multifamiliar Planta segunda inicial con textura 27

2.16 Bloque Multifamiliar Planta baja de crecimiento dimensionada 28

2.17 Bloque Multifamiliar Planta baja de crecimiento con textura 29

2.18 Bloque Multifamiliar Planta primera de crecimiento dimensionada 30

2.19 Bloque Multifamiliar Planta primera de crecimiento con textura 31

2.20 Bloque Multifamiliar Planta segunda de crecimiento dimensionada 32

2.21 Bloque Multifamiliar Planta segunda de crecimiento con textura 33

2.22 Plano de Cubierta 34

2.23 Plano de Vigas en Cubierta 35

2.24 Plano de Vigas Entrepiso 36

2.25 Trazado Geométrico 37

2.26 Corte A – A Bloque Multifamiliar Inicial 38

2.27 Corte B – B Bloque Multifamiliar Inicial 39

2.28 Corte C – C Bloque Multifamiliar Inicial 40

2.29 Corte D – D Bloque Multifamiliar Inicial 41

2.30 Corte A – A Bloque Multifamiliar con crecimiento 42

2.31 Corte B – B Bloque Multifamiliar con crecimiento 43

2.32 Corte C – C Bloque Multifamiliar con crecimiento 44

2.33 Corte D – D Bloque Multifamiliar con crecimiento 45

2.34 Secuencia Estructural 46

2.35 Corte fachada C1 47

2.36 Corte fachada C2 48

2.37 Fachada Frontal y Posterior 49

2.38 Fachada Lateral Derecha y lateral Izquierda 50

2.39 Detalles constructivos 51

3. BIBLIOGRAFÍA 68

Índice de Figuras

Figura 1. Esquema del partido arquitectónico 4

Figura 2. Secuencia estructural 46

Figura 3. Perspectiva del Bloque Multifamiliar 58

Figura 4. Vista desde el ingreso principal 59

Figura 5. Perspectiva del área de parqueo 60

Figura 6. Vista lateral del conjunto 61

Figura 7. Vista desde el área de encuentro 62

Figura 8. Vista desde la plaza 63

Figura 9. Vista interior del vecindario 64

Figura10. Vista Interior del área comercial 65

Figura 11.Vista de áreas comunales 66

Figura 12. Vista lateral del Conjunto 67

Índice de Tablas

Tabla 1. Estrategias de Intervención 3

Tabla 2. Programa arquitectónico del Bloque Multifamiliar 7

Tabla 3. Programa arquitectónico de conjunto de viviendas 8

RESUMEN

El presente trabajo plantea la propuesta de un conjunto de Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar, para reubicar a 50 familias damnificadas de la zona rural de Pedernales, Manabí debido al terremoto ocurrido el 16 de Abril del 2016. La investigación previa y la visita en el sitio permitió conocer información relevante con respecto a la problemática, usuarios, infraestructura del lugar, condicionantes del terreno, la misma que fue analizada para luego por medio de estrategias dar como resultado una propuesta que permita el desarrollo social, la recuperación de la economía y la mejora de la calidad de vida de todos los usuarios. El proyecto de vivienda se desarrolla a manera de bloques multifamiliares, en diferentes plantas, con espacios que permiten el desarrollo de los usuarios, la integración; dando prioridad a mejorar su calidad de vida. Es un proyecto inclusivo que permite el acceso para personas con movilidad reducida, y aporta al entorno urbano con la creación de un espacio público. Cabe destacar que este proyecto puede ser replicable en cualquier lugar de la Región Costa y Oriente del Ecuador por ser regiones de clima cálido. El documento contiene toda la información del diseño y las respectivas especificaciones técnicas.

Palabras claves: vivienda híbrida, vivienda progresiva, vivienda social, vivienda multifamiliar.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.1 Datos Generales del Proyecto.

- **Objetivo.**

Diseñar un conjunto de vivienda híbrida progresiva multifamiliar, generando espacios que permitan albergar 50 familias, con servicios y bienes compartidos que faciliten el desarrollo y mejoren la calidad de vida de los usuarios.

- **Terreno a intervenir.**

Orientación.

El terreno se encuentra ubicado en la provincia de Manabí, al Norte de la ciudad de Pedernales, en el sector María Luisa III, orientado longitudinalmente en el eje Noreste – SurOeste.

Áreas verdes.

No hay ningún tipo de vegetación en el terreno.

Asoleamiento en función del proyecto.

Incidencia solar constante en sus fachadas Este - Oeste.

Vientos en función del Proyecto.

Fachadas longitudinales orientadas en sentido Norte - Sur, favoreciendo a los vientos predominantes.

1.1.2 Análisis del entorno inmediato

La ciudad de Pedernales a través del tiempo ha sido desarrollada sobre una retícula ortogonal, en principio con un giro a 45 grados en la zona consolidada, motivo por el cual el proyecto adopta la orientación de sus volúmenes.

Según entrevistas realizadas en el sector, las personas se dedican a diversas actividades en su mayoría a la pesca, y a la comercialización de productos, ya sean alimenticios o cualquier otro tipo de comercio. Según la observación realizada durante la visita, predominan en el sector lotes vacíos, con maleza, descuidados, que crean espacios de inseguridad a toda la gente de la zona.

Se pudo observar la carencia de espacios públicos y falta de áreas verdes, lo que impide la integración de los usuarios.

Existen presencia de pocas tiendas, y pocos lugares de comercio, lo que obliga a las personas a tener que trasladarse al centro de Pedernales para poder abastecerse de cualquier producto.

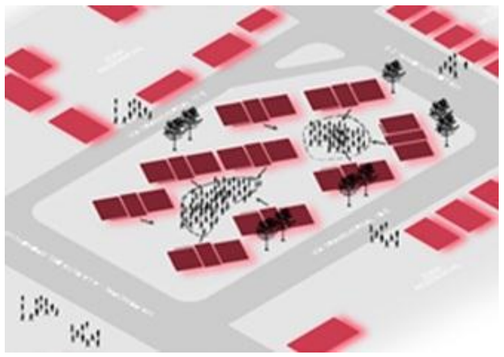
Se observó presencia de algunos establecimientos de educación cercanos al proyecto, pero que no se encontraban en funcionamiento, por encontrarse en mal estado, debido a la catástrofe ocurrida el 16 de Abril del 2016.

1.1.3 Estrategias de Intervención

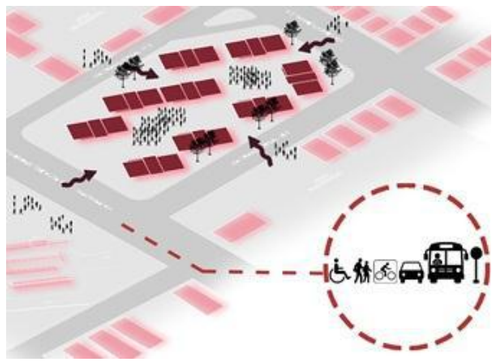
- Integración
- Accesibilidad
- Jerarquización
- Agrupación
- Circulación
- Accesibilidad
- Ahorro energético

Tabla 1

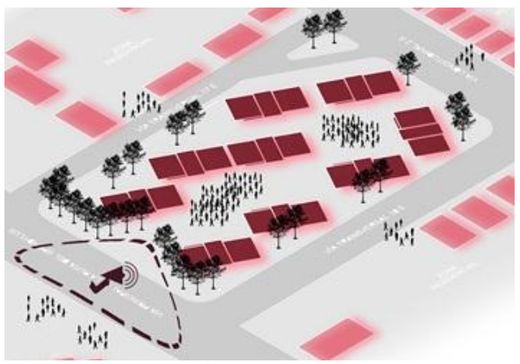
Estrategias de Intervención



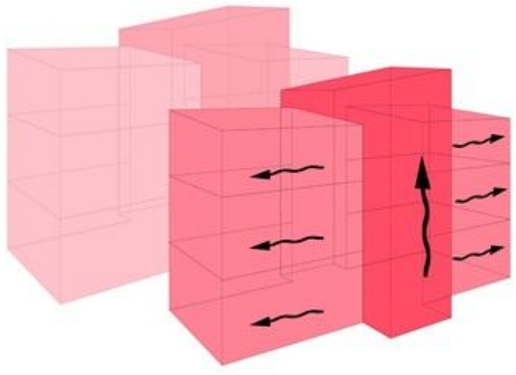
INTEGRACIÓN
Jerarquización del conjunto a través de plazas, que permita la integración con los usuarios del entorno inmediato.



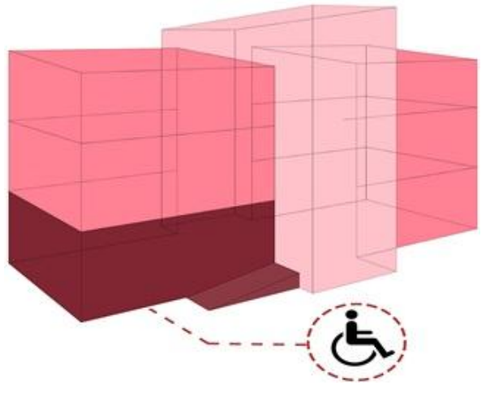
ACCESIBILIDAD
Acceso para todos los usuarios en cualquier tipo de transporte.



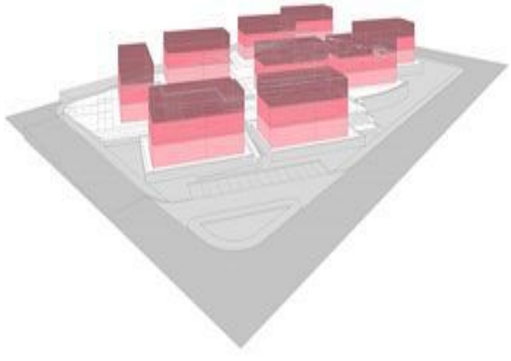
JERARQUIZACIÓN
Jerarquizar acceso que permita la relación directa con el terminal terrestre, con barrera para mitigar el ruido.



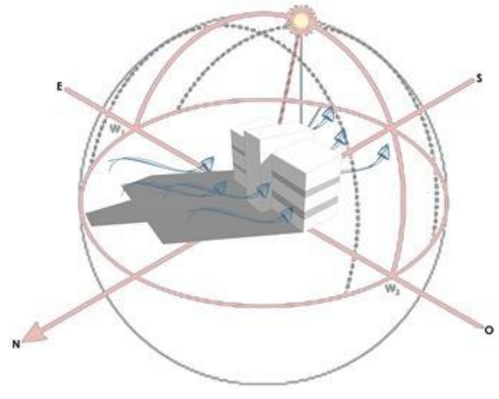
CIRCULACIÓN
Circulación horizontal y vertical
A través de un eje



INCLUSIÓN SOCIAL
Utilización de un módulo de vivienda que permite el acceso a usuarios con movilidad reducida.



AGRUPACIÓN
Todas agrupadas en tres niveles formando volúmenes horizontales, con el fin de que haya áreas exteriores que permitan mejorar la calidad de vida.



AHORRO ENERGÉTICO
Aberturas en cada piso que permitan el paso de iluminación natural y ventilación cruzada, permitiendo tener cubiertas ventiladas.

1.1.4 Partido arquitectónico

El proyecto plantea generar agrupaciones verticales habitables, el cual se conformará de un eje de circulación que permitirá el desplazamiento en sentido horizontal y sentido vertical, dicho eje jerarquiza el ingreso principal del bloque multifamiliar.

Dentro del planteamiento, también se encuentra un gran espacio de integración con el entorno a manera de plaza, al cual se accede a través de áreas de contemplación ubicados en el perímetro del terreno, invitando a los usuarios a recorrerla.

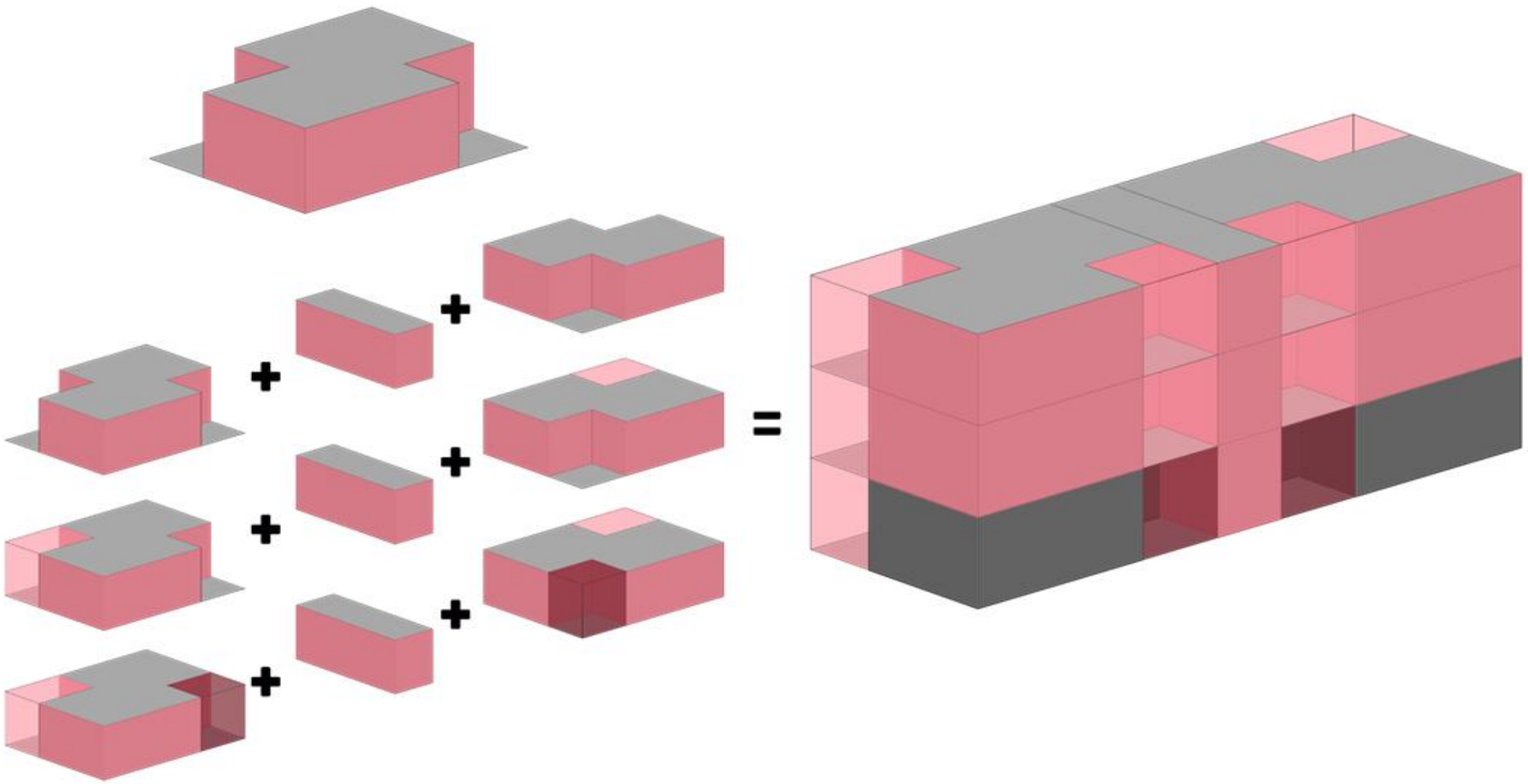


Figura 1: *Partido arquitectónico*

Autor: *Castillo (2016)*

1.1.5 Descripción General del Proyecto Arquitectónico

- **Superficie *(ver pág. 14)***

El terreno para el conjunto de viviendas multifamiliares tiene un área total de 9500m2, el área de construcción destinado a los bloques multifamiliares es de 4920.48m2 repartido en tres niveles. El área de carga y descarga con un área de construcción de 772.67m2, el área de construcción de las áreas exteriores correspondientes a plaza y áreas de contemplación es de 5757.89m2.

- **Accesibilidad *(ver pág. 16)***

Se ingresa a la plaza pública mediante 4 accesos peatonales, ubicados en el perímetro del terreno, además se cuenta con rampas para el acceso al espacio público y a cada uno de los bloques multifamiliares, con características adecuadas según normativas, permitiendo así el ingreso a personas con movilidad reducida.

El acceso principal del proyecto se encuentra por la cota más alta del terreno, frente al nuevo terminal terrestre, al pie de la vía asfaltada que conduce a la ruta del Spondylus.

- **Plaza Pública**

Constituida por zonas, de encuentro, áreas de contemplación, que permiten ir conectando cada uno de estos espacios, mediante caminerías longitudinales y transversales variables, arboladas con vegetación baja en diferentes colores y mobiliario urbano.

- **Solución Formal**

El diseño del proyecto surge de un prisma rectangular, al cual se le hacen cortes en sentido transversal y longitudinal, para luego extraer la sección central. Este nuevo volumen, servirá para jerarquizar el acceso al edificio, además de la circulación vertical, y los espacios de integración comunal.

- **Distribución de los espacios *(ver tabla 2 pág. 7)***

Para la distribución de los diferentes espacios dentro del proyecto, se consideró la orientación del sol, los vientos predominantes, para el dimensionamiento de los espacios interiores se tomaron en cuenta las normativas del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, y se proponen espacios que permitan el desarrollo de las personas y a la vez mejorar su calidad de vida.

En los espacios exteriores, se proponen áreas para la integración de los usuarios residentes como los visitantes. Un espacio público con áreas verdes, se propone sembrar árboles y vegetación que permita crear un micro clima para el confort de los usuarios.

El proyecto está zonificado como una gran plaza que se encuentra en diferentes plataformas a distintos niveles, además de un área de parqueo en la parte más baja del terreno, la cual es compartida con una zona para carga y descarga para el abastecimiento, de los residentes, un cuarto de máquinas y un cuarto de desechos.

- **Área de estacionamiento + 0.00**

Constituida por 13 estacionamientos incluyendo el estacionamiento para persona con movilidad reducida.

- **Área de carga y descarga + 0.18**

Con un espacio destinado para los desechos orgánicos de los usuarios del conjunto, un cuarto de máquinas donde estarán los equipos para el abastecimiento de agua. Y espacio destinado para el desalojo de la basura y algún otro tipo de abastecimiento

- **Bloques Multifamiliares Nivel + 1.44**

Dos de los bloques de todo el conjunto se encuentran a este nivel, al cual se accede directamente desde la plaza pública, sin necesidad de mantener una rampa en el ingreso para acceder a los edificios.

- **Caminerías y zonas de encuentro + 1.98**

Se encuentra uno de los accesos a la gran plaza, por el lado de la vía 2S, con caminerías, zonas de encuentro y uno de los bloques multifamiliares.

- **Plaza Pública + 2.52** ***(ver pág. 16)***

Se encuentra localizada la gran plaza, con áreas de encuentro, y accesos a los 6 bloques multifamiliares.

- **Planta baja Nivel + 0.54** ***(ver pág. 23)***

Se encuentra a este nivel, previniendo que la edificación tenga inconvenientes por algún tipo de inundación en el futuro.

Esta planta está conformada por el espacio de ingreso, en la parte central del bloque multifamiliar, al que se accede mediante una rampa, seguido de un espacio de encuentro con jardines verticales, en ambos lados; además de dos viviendas iniciales, con posibilidad de crecimiento a futuro, en su interior se encuentran espacios de área social, área privada y áreas de servicio.

En caso de ser necesario, un módulo de vivienda para personas con movilidad reducida, la cual tiene también la posibilidad de realizar actividades de comercio.

El segundo módulo con espacios de las mismas dimensiones, pero ya no para personas con movilidad reducida, en ambos casos se repiten las dos habitaciones, la sala, comedor, cocina y baño.

Adicional a todos los espacios antes mencionados, existen galerías en la parte frontal que permiten la integración y la relación visual directa con la plaza y los vecinos de las otras viviendas.

- **Primer piso Nivel + 3.39** ***(ver pág. 25)***

Espacio central para integración entre vecinos del mismo bloque multifamiliar con jardines verticales, y espacio destinado para crecimiento a futuro. Las viviendas de iguales características, con espacios de sala, comedor, cocina, baño y dos dormitorios.

- **Segundo piso. Nivel +6.24** ***(ver pág. 27)***

Espacio central para integración con jardines verticales, y espacio destinado para crecimiento a futuro. Las viviendas de iguales características, con espacios de sala, comedor, cocina, baño y dos dormitorios. En el exterior de las viviendas se encuentran las galerías, como en los niveles anteriores.

Las dos plantas superiores se diferencian de la que se ubica en planta baja, por el área destinada a actividades comerciales.

1.1.6 Programa Arquitectónico

Tabla 2

Programa arquitectónico del bloque Multifamiliar

PLANTA BAJA	**Vivienda Inicial 49,92 m2**			**Módulo 1**			
ESPACIO	**#**	**USUARIO TIPO**	**ÁREA (m2) SIN CIRCULACIÓN**	**25% CIRCULACIÓN**	**ÁREA TOTAL (m2)**	**m2 x USUARIO**	**m2 TOTAL**
Sala	5	Habitantes + Visitantes	4,45	1,48	5,93		
Comedor	5	Habitantes	4,49	1,50	5,99		
Cocina	2	Habitantes	7,17	2,39	9,56	9,98	49,92
Dormitorio principal	2	Habitantes	7,44	2,48	9,92		
Dormitorio secundario	3	Habitantes	10,24	3,41	13,65		
SS.HH	1	Habitantes	3,65	1,22	4,87		
Vivienda para personas con movilidad reducida 49,92 m2				**Módulo 2**			
Área Comercial	1	Habitantes + Visitantes	4,01	1,34	5,35		
Comedor	5	Habitantes	4,13	1,38	5,52		
Cocina	2	Habitantes	5,42	1,81	7,23	9,98	49,92
Dormitorio principal	2	Habitantes	7,49	2,5	9,99		
Dormitorio secundario	3	Habitantes	11,52	3,84	15,36		
SS.HH	1	Habitantes	4,85	1,62	6,47		
PLANTA PRIMERA Y PLANTA SEGUNDA							
Vivienda Inicial 49,92 m2				**Módulo 3 - 4 - 5 - 6**			
Sala	5	Habitantes + Visitantes	4,39	1,46	5,85		
Comedor	5	Habitantes	4,53	1,51	6,04		
Cocina	2	Habitantes	6,90	2,3	9,20	9,98	
Dormitorio principal	2	Habitantes	7,95	2,65	10,24		
Dormitorio secundario	3	Habitantes	10,18	3,39	13,57		
SS.HH	1	Habitantes	3,47	1,55	5,02		
			Área total de los 6 módulos de vivienda		199,68		199,68
Galerías en planta baja		Habitantes	21,71	7,23	28,94		
Galerías en primera planta alta		Habitantes	8,34	25,04	33,38		98,96
Galerías en segunda planta alta		Habitantes	9,16	27,48	36,64		
Circulación vertical		Habitantes					22,62
Espacios de encuentro (Actividad en comunidad)		Habitantes	13,58	4,53	18,11		54,33
Áreas de crecimiento a futuro por cada módulo			**12.27**	**4.08**	**16,35**		**98,10**
			Área de construcción total por bloque inicial				475,43
			Área total de Construcción 9 bloques Multifamiliares				**4278,87**
			Área de construcción total por bloque con crecimiento				573,53
			Área total de Construcción 9 bloques Multifamiliares				**5161,77**

Tabla 3

Programa arquitectónico del conjunto de viviendas

ESPACIO	#	USUARIO TIPO	NORMATIVAS	ÁREA (M2)	TOTAL(m2)
Estacionamiento de visitantes	5	Visitantes	Ordenanza sustitutiva de construcciones y edificaciones del	25	125
Estacionamiento pers. c/ movilidad reducida	1	Habitantes	Cantón Guayaquil	32,5	32,5
Estacionamientos generales	7	Habitantes	Normas de Arquitectura y Urbanismo	25	175
Cuarto de máquinas	1	Habitantes	Arte de proyectar en Arquitectura- Neufert	9	9
Cuarto de desechos	1	Habitantes		9	9
Cisterna	1	Habitantes	Capacidad para 75.60 m3	36	36
Áreas exteriores, caminerías, áreas verdes, áreas de contemplación, zonas de encuentro.					5757,59
Área de carga y descarga , incluyendo áreas de estacionamiento					772,67
Área de lotes y área de construcción de bloques multifamiliares					4278,87
Áreas exteriores, plazas, áreas de contemplación					5757,89
					10809,43

1.1.7 RELACIÓN CON EL CONTEXTO URBANO

El barrio se desarrolla sobre una retícula ortogonal, como en el resto de la ciudad, con la diferencia, que en la zona consolidada de la ciudad esta retícula en su mayoría tiene un giro distinto, a la que se desarrolla en el barrio María luisa III, donde se encuentra localizado el terreno y sus barrios aledaños.

Esta zona rural, es un área que se encuentra aún en expansión, donde se pudo observar mediante la visita que existen viviendas dispersas, de una y dos plantas, construidas en madera, construcción mixta, y algunos casos de hormigón.

Con respecto a las vías, en su mayoría, todas son vías de tierra, lastradas, a excepción de la vía principal que se encuentra asfaltada y que conduce a la ruta del spondylus.

El sector carece de buses urbanos que permitan el traslado de las personas hacia los distintos lugares, por lo que utilizan medios de transportes alternativos como son las moto taxis.

3.1.8 SOLUCIÓN AMBIENTAL

En los bloques multifamiliares la propuesta va enfocada a utilizar en su mayoría, tanto como recubrimiento de pisos y envolvente los paneles de bambú, por ser fabricados a base de un material de bajo costo, como es la caña guadúa que además es auto renovable, con propiedades mecánicas, físicas y de un alto valor ambiental.

Se propone arborizar las plazas y zonas de contemplación con el fin de crear un microclima, donde exista la absorción de agentes contaminantes, purificación de aire y que a su vez sirva como una barrera de ruido.

1.2 MEMORIA TÉCNICA

1.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN ESTRUCTURAL

- **Cimentación** ***(ver pág. 38)***

Se propone una cimentación de tipo superficial, mediante uso de zapatas corridas de hormigón armado por encontrarse en un terreno de baja resistencia. Las bases tienen una dimensión de 1.20 m. de ancho y la vigas de amarre son de 0.40m por 0.36 m de altura, sobre la cual se asentará la estructura.

- **Estructura**

El sistema estructural a utilizar, es un sistema de pórticos mediante el uso de columnas y vigas de acero, el material ha sido seleccionado por sus propiedades de durabilidad y ductilidad, además de ser un material con mayor posibilidad de carga, flexible, de fácil montaje, y el cual permite construir con mayor rapidez.

- **Columnas**

Las columnas son de sección cuadrada de 25 x 25cm y de 6mm de espesor en las dos primeras plantas, y en la última planta la sección de las columnas son de 0.25cm x 0.25cm de 4mm de espesor, la ubicación de los apoyos han sido diseñados con distancias variables con luces entre columnas que no superan los 4.25m.

- **Vigas** ***(ver pág. 46)***

Las vigas principales en planta baja y en la primera planta alta son de tubo rectangular cuyas dimensiones son de 10 x 15cm x 0.025cm de espesor. En el caso del piso en planta baja se encuentra sobre vigas hechas a base de tableros de plasbam de sección rectangular de 12 x 15cm de altura.

- **Cubierta**

La estructura de la cubierta es de tipo cerchas y se propone con tubo de sección circular de 7.5cm de diámetro y 1.4 mm de espesor, con paneles tipo sándwich color blanco, de 1m de ancho x 2.03m de largo con inclinación de 10% y del 15% en otros casos.

1.2.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Actualmente el terreno se encuentra con maleza, por lo que hay que realizar una limpieza total del mismo. Debido a la irregularidad y pendientes que posee el área a intervenir, hay que proceder con movimientos menores de tierras, formando plataformas las cuales luego serán compactadas, acondicionando el área para futuras excavaciones.

1.2.3 CONSTRUCTIVO

- **Envolvente**

Se utiliza paneles plasbam de bambú, de medida de 1.22 x 2.44, y se modula el proyecto de manera que haya la menor cantidad posible de desperdicios, se hacen cortes longitudinales en el panel, dividiéndolo en dos, tres y en algunos casos en cuatro partes, para aprovechar y utilizar todo el material.

Los paneles de la envolvente serán dobles paneles fijados a una estructura hecha con listones de madera, el mismo que estará anclado a la columna y a la viga por medio de una pieza metálica y pernos auto perforantes.

La cámara de aire entre paneles tendrá un ancho de 6cms, lo que permitirá el paso de las instalaciones eléctricas a través de ella.

En el volumen central del bloque multifamiliar, se utiliza caña rolliza de 5cms de diámetro con el fin de dar ligereza al volumen, con separaciones de 3cms entre caña y caña para no impedir el paso de luz natural hacia el interior y la precepción visual de los usuarios hacia el exterior.

- **PISOS**

Los pisos serán de paneles plasbam (paneles de bambú prensados, de tipo estructural) de iguales medidas de 1.22 x 2.44, instalados con pernos auto perforantes sobre las vigas metálicas y vigas de bambú, se ha modulado de forma que se aproveche el material y no haya mayor desperdicios.

En el caso de áreas húmedas como el baño, la cocina, o el patio, el panel será recubierto con una malla metálica muy fina, con el fin de crear una estructura, para recubrir con hormigón y luego proceder a la instalación de cerámica.

En el exterior de los bloques de vivienda, hay una variación de textura en pisos, los cuales se describen a continuación:

- **PLAZA PÚBLICA**

Las caminerías y áreas de encuentro, poseen un suelo semipermeable, estas áreas están cubiertas con adoquín, las piezas son de dimensión 20 x 10 x 6cm de altura, en la composición se utiliza dos tonos diferentes, un rojo teja y para contrastar un color más neutro como es el gris.

- **ÁREAS DE CONTEMPLACIÓN**

Estás áreas poseen una combinación de suelo permeable, recubierto de césped transitable, con suelo semipermeable adoquinado, con los colores antes mencionados.

- **ÁREAS DE PARQUEO**

Pisos de hormigón con pintura epóxica para las señales de personas con movilidad reducida.

- **VENTANAS**

Todas las ventanas son abatibles han sido dimensionadas de 1.22 de ancho con el fin de utilizar el mismo ancho del módulo del panel, para evitar el desperdicio del mismo, enmarcadas en madera, con cristal de 6mm de espesor, con su respectivas bisagras.

En las ventanas ubicadas en las fachadas Este-Oeste se adicionó elementos horizontales de protección solar.

- **PASAMANOS**

Los pasamanos de la fachada principal, ubicados en las galerías serán de 1.10 m de altura, el material a emplear será bambú instalado en sentido horizontal, sobre una estructura de acero. Estos elementos estarán paralelos a los elementos de protección solar que se encuentran en la parte superior de cada piso.

- **CIRCULACIÓN VERTICAL**

Los bloques multifamiliares poseen un núcleo de circulación vertical, con escaleras de estructura metálicas, cada escalón está cubierto con paneles de bambú plasbam, el ancho de cada tramo de la escalera es de 1.22, con huellas de 0.30cm y contra huella de 0.18cm, en el pasa manos se utiliza bambú.

- **Infraestructura**

Actualmente el terreno cuenta con acceso al servicio de energía eléctrica, el abastecimiento de agua se lo hace mediante tanqueros, pero si poseen redes de abastecimiento de agua que pasan por la vía principal del terreno, (al momento no están funcionando), y en lo que respecta al servicio de alcantarillado la red no abastece a la zona, por lo que es necesario la utilización de pozos sépticos.

3.2.4 CRITERIOS DE INSTALACIONES

En la propuesta, es necesario considerar los siguientes elementos dentro del sistema hidrosanitario:

- Cisterna
- Sistema de distribución de agua
- Sistema de recolección de aguas lluvias y aguas grises
- Drenaje de aguas servidas

Las dimensiones de la Cisterna serán de 6m x 6m x 2.10m de altura con una capacidad de volumen de agua de 75m3. Lo que permitirá abastecer a las 50 familias.

Toda la tubería a utilizar en el sistema hidrosanitario será PVC reforzada.

Es necesario considerar un cuarto de bombas de 9m2, el cual permitirá albergar las bombas y las maquinarias necesarias para el sistema de abastecimiento de agua o de evacuación.

Para las instalaciones sanitarias, en vista que la red de servicio de alcantarillado no abastece al sector donde se encuentra ubicado el proyecto, hay que considerar dentro del conjunto un espacio destinado para el tratamiento de aguas negras de 20m2, el cual estará ubicado en el área que no se ha intervenido dentro del proyecto, diagonal al área de carga y descarga, planteado para 52 familias, que tiene el conjunto.

Planta de tratamiento de aguas grises de 250m3, planteado para 52 familias de 5 miembros cada uno.

Un cuarto de desechos de 9m2 , ubicado en el área de carga y descarga , en un área ajardinada.

Adicionalmente hay que considerar el sistema de iluminación interior y exterior. Las tuberías a utilizar serán en PVC de uso eléctrico, y las instalaciones dentro de las viviendas estarán en la cámara de aire, formada por el doble panel de plasbam utilizado en las divisiones interiores, con el fin de que queden ocultas.

Se considera un cuarto para transformadores eléctricos dentro del conjunto.

2. PROYECTO ARQUITECTÓNICO



IMPLANTACIÓN
CON RESPECTO A LA CIUDAD

ESCALA 1:4000

TERMINAL
TERRESTRE

ZONA
RESIDENCIAL

VÍA TRANSVERSAL 17 E

VÍA PRINCIPAL - A LA RUTA DEL SPONDYLUS

VÍA LONGITUDINAL 2 S

ZONA
RESIDENCIAL

VÍA TRANSVERSAL 18 E

ZONA
RESIDENCIAL

IMPLANTACIÓN
CON RESPECTO AL SECTOR

ESCALA 1:800



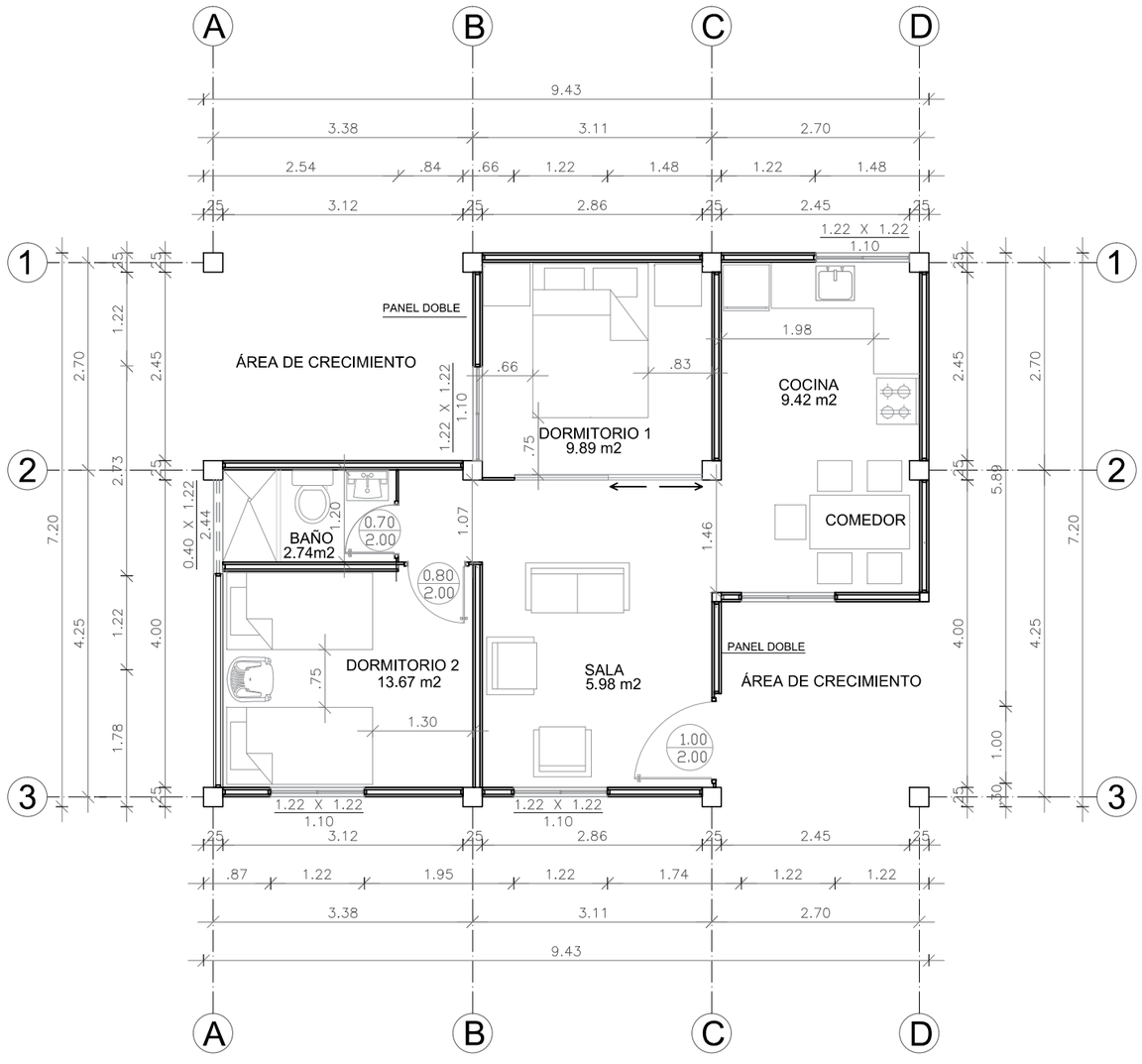
IMPLANTACIÓN Y CUBIERTA

ESCALA 1:400

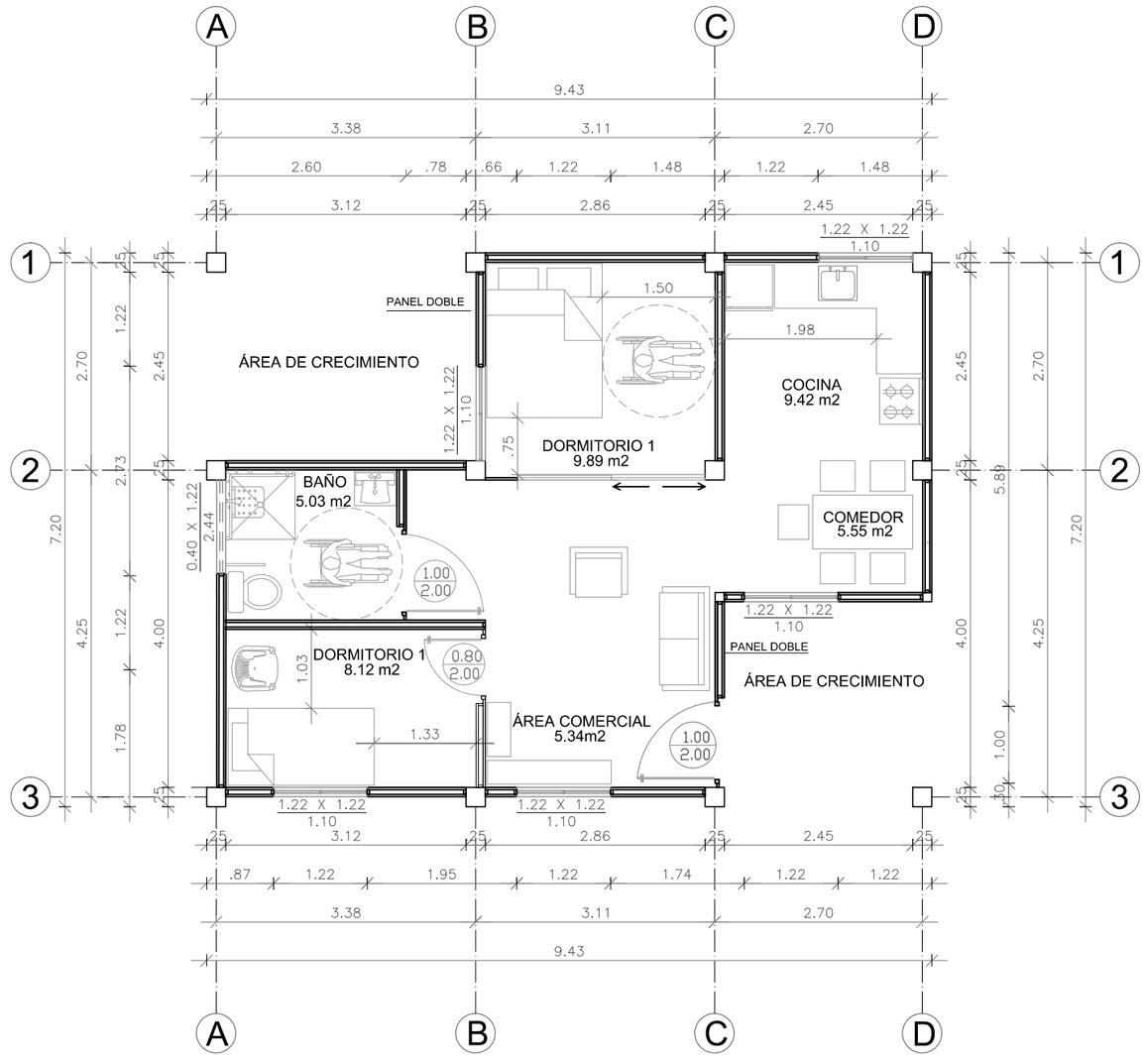


IMPLANTACIÓN Y PLANTA BAJA

ESCALA 1:400



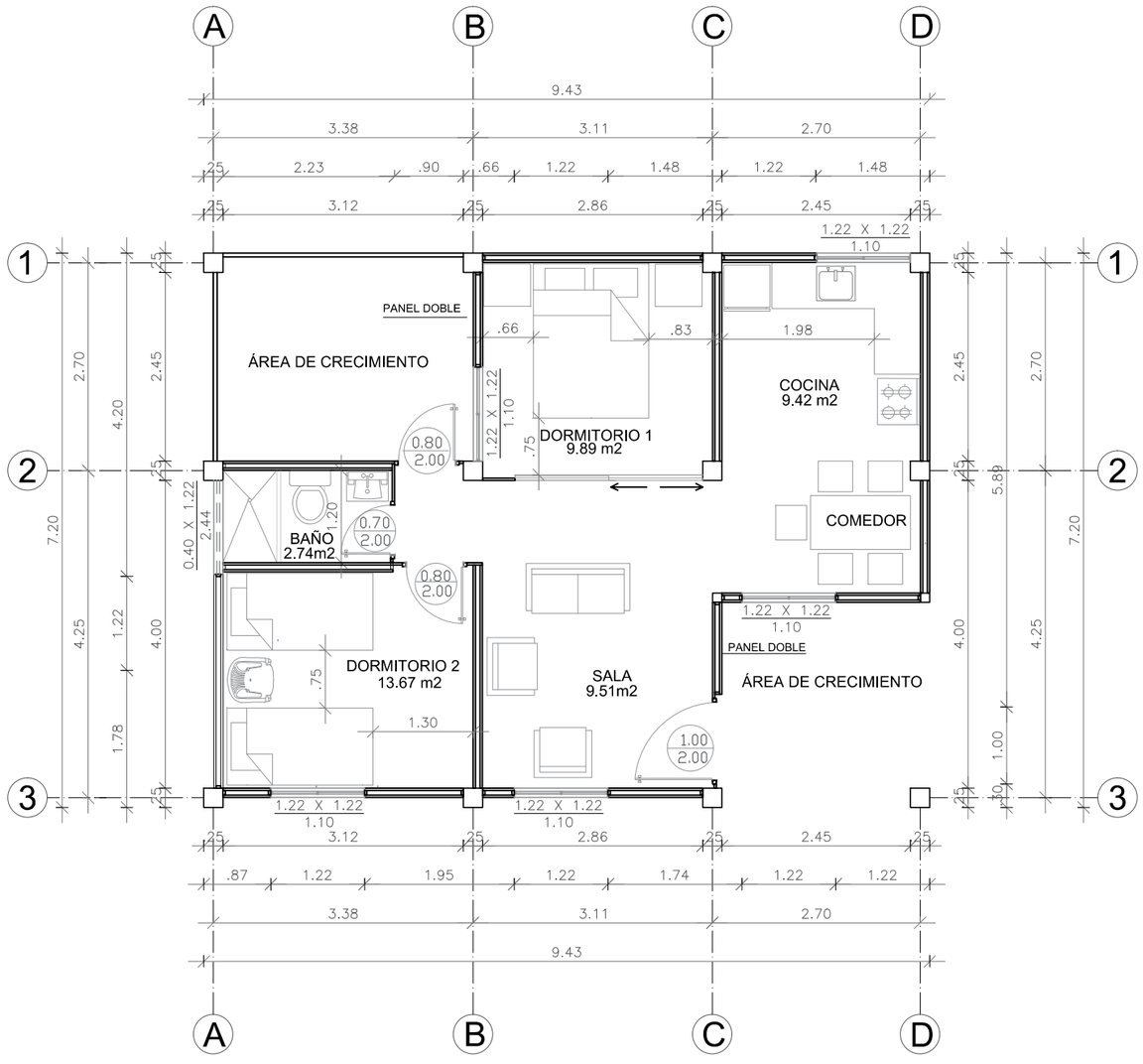
OPCIÓN 1
ÁREA TOTAL: 49.91 m2



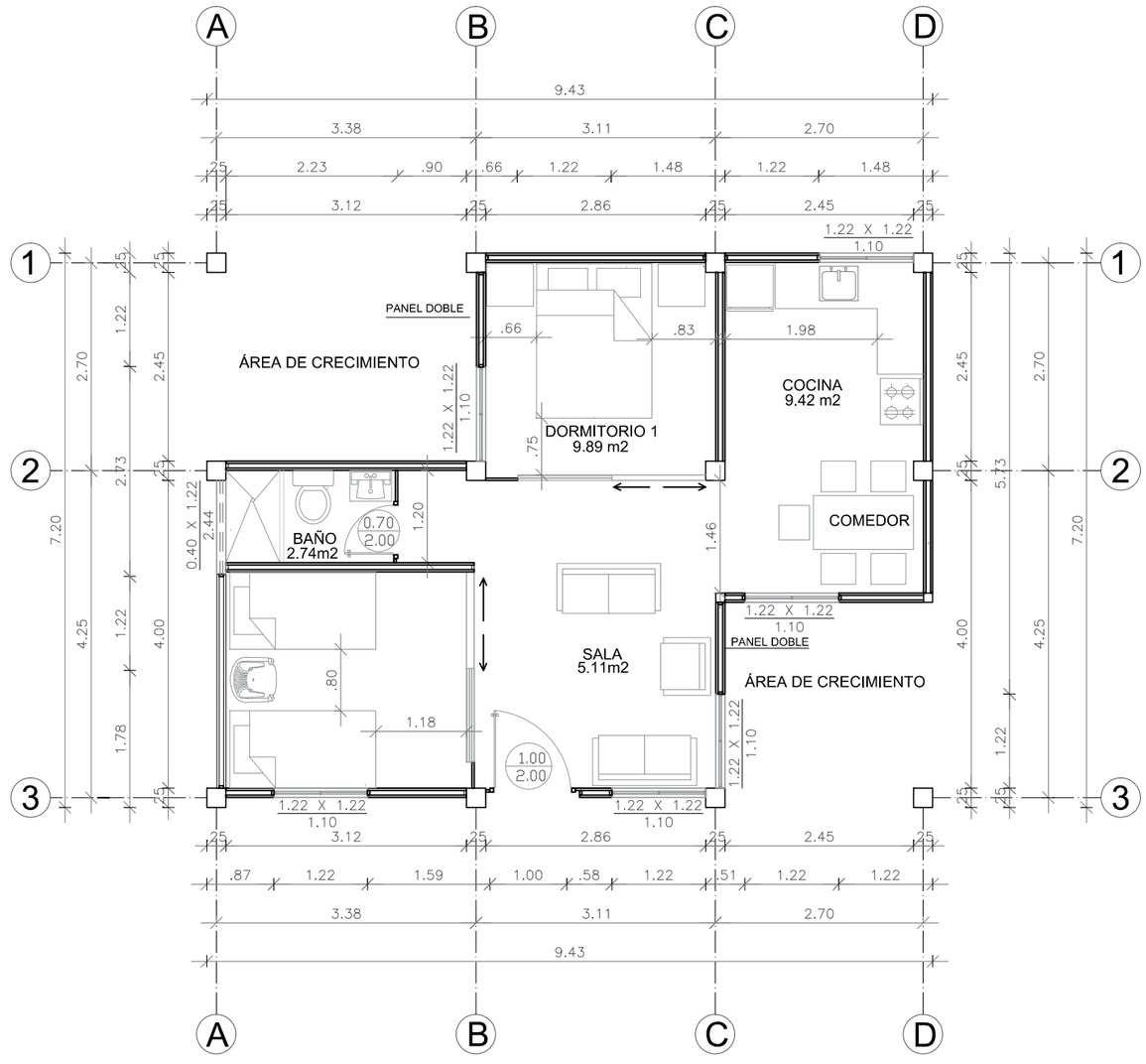
OPCIÓN 2
PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA Y ÁREA COMERCIAL
ÁREA TOTAL: 49.91 m2

VIVIENDA INICIAL
PLANTAS DIMENSIONADAS

ESCALA 1:75



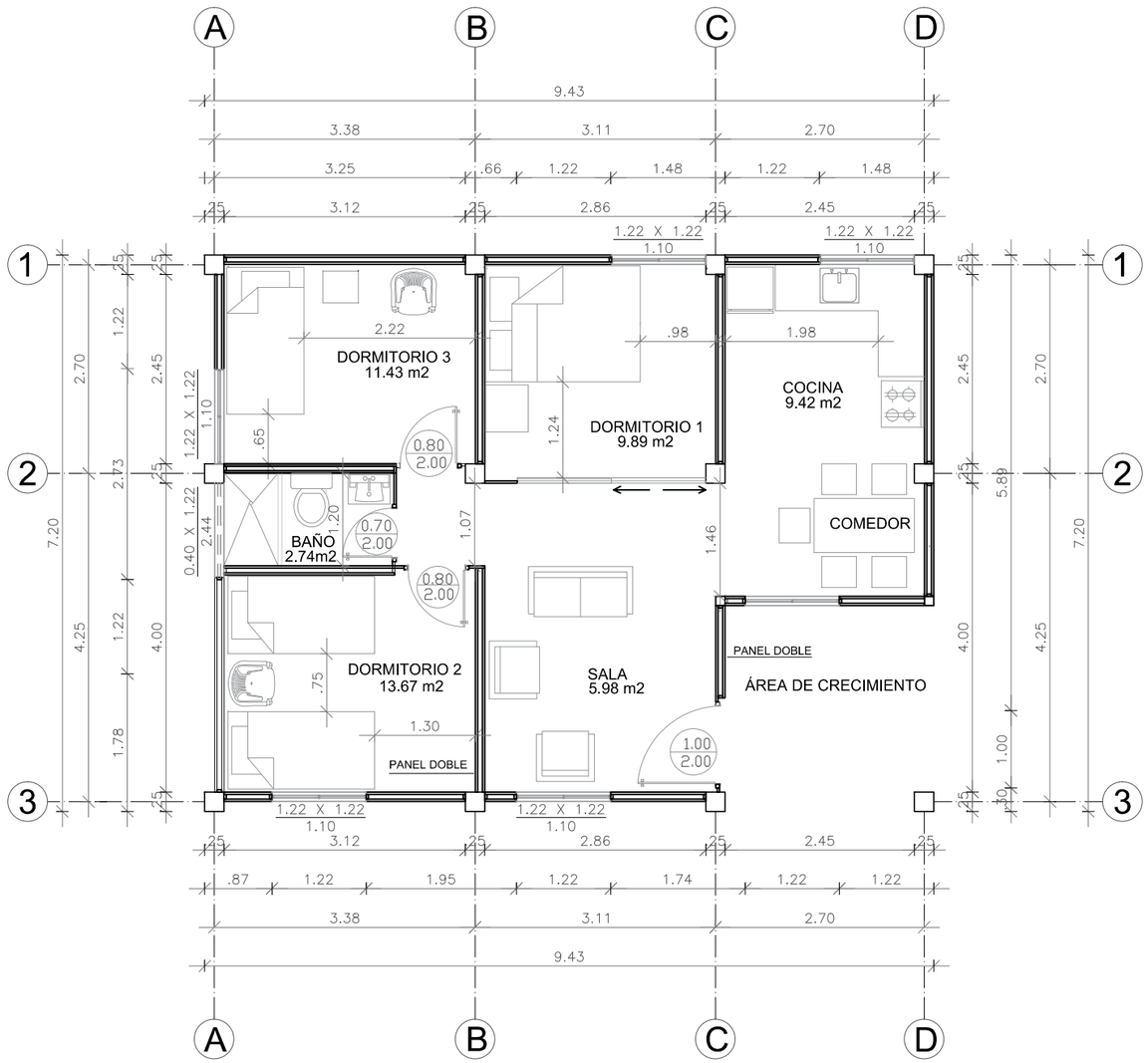
OPCIÓN 3
CON ACCESO AL ÁREA DE CRECIMIENTO
ÁREA TOTAL: 49.91 m2



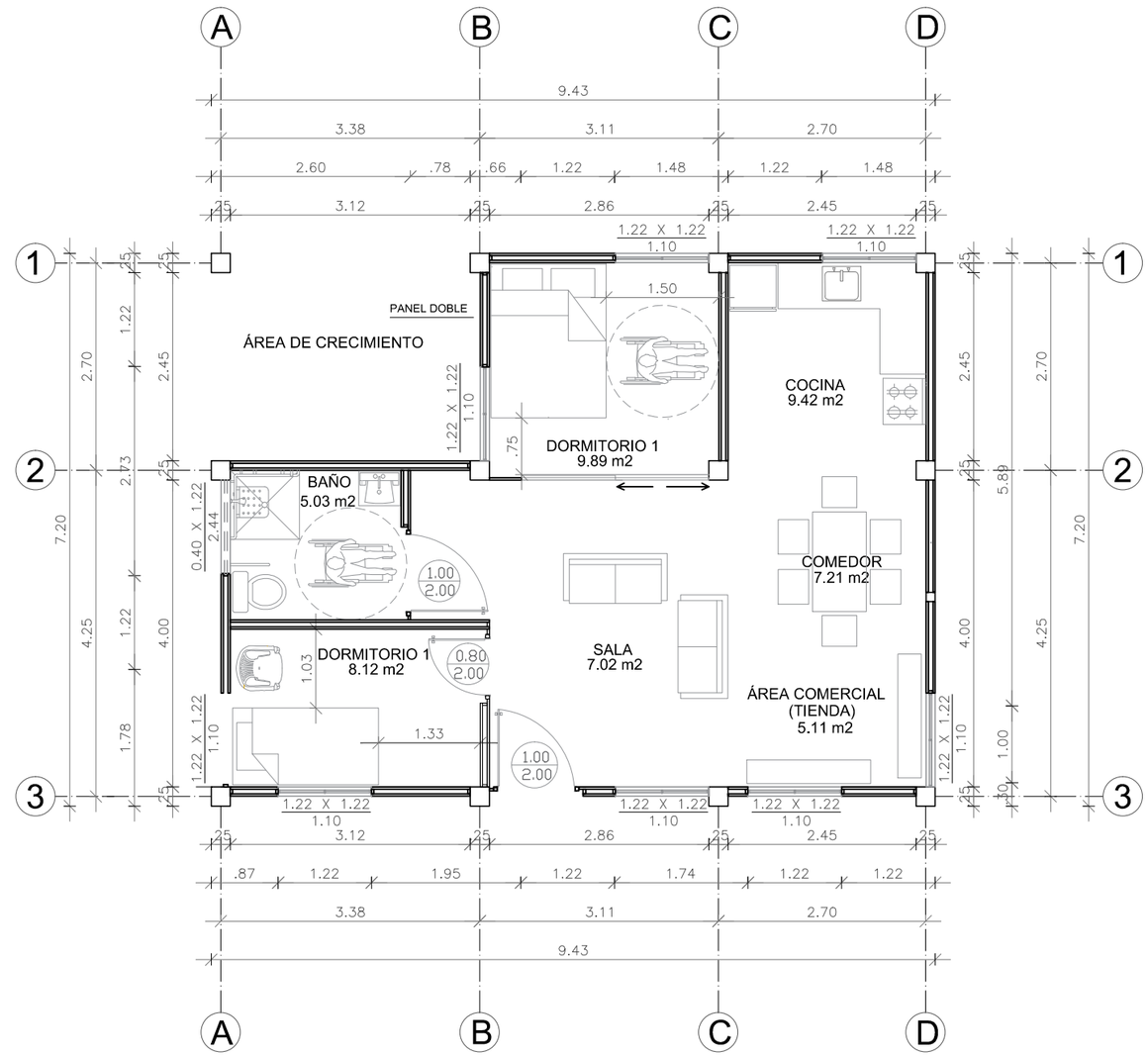
OPCIÓN 4
PANELES MÓVILES PARA AMPLIACIÓN DE LOS ESPACIOS
ÁREA TOTAL: 49.91 m2

VIVIENDA INICIAL
PLANTAS DIMENSIONADAS

ESCALA 1:75



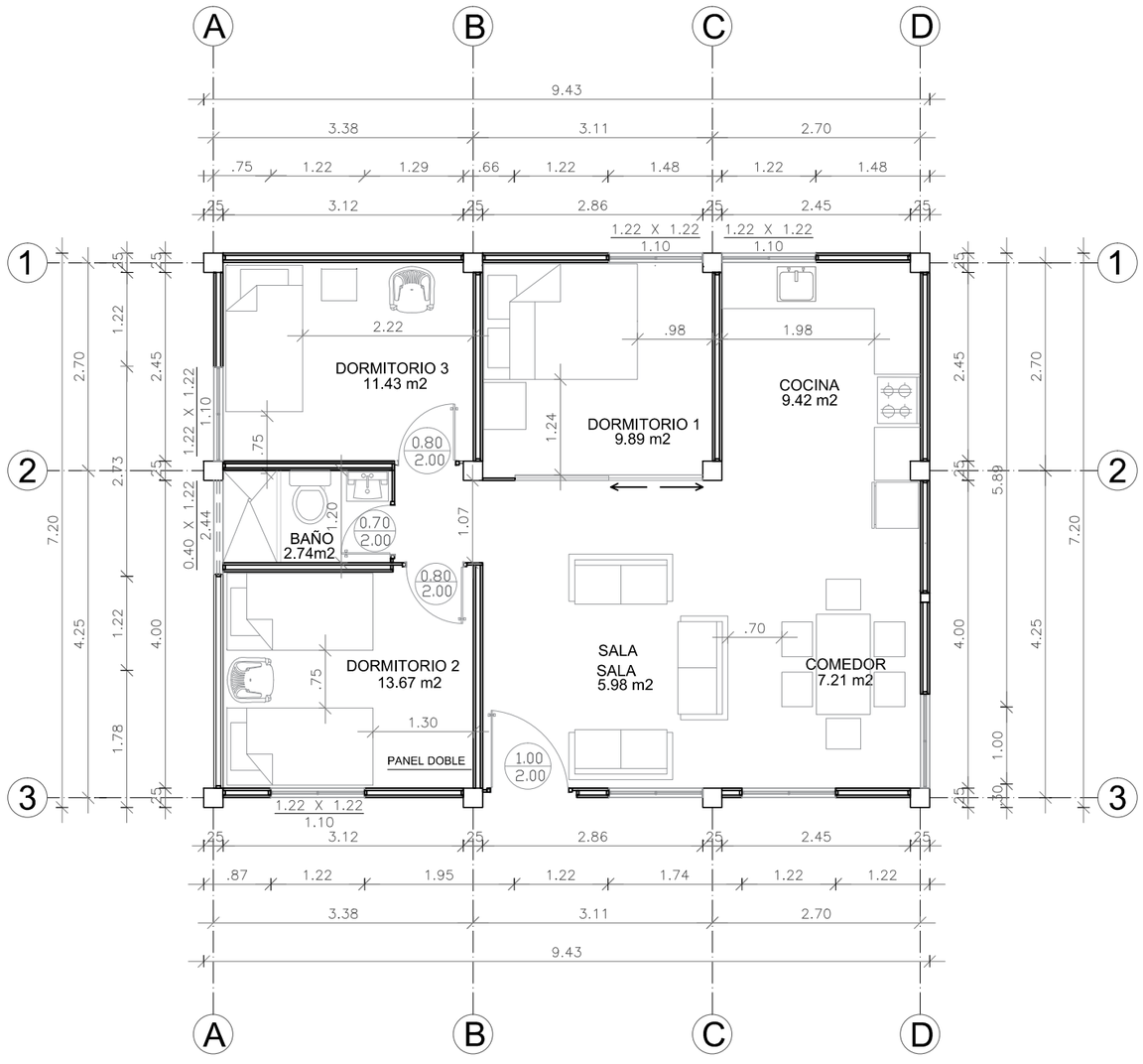
OPCIÓN 1
AUMENTO DE UNA HABITACIÓN
ÁREA TOTAL: 59.11 m2



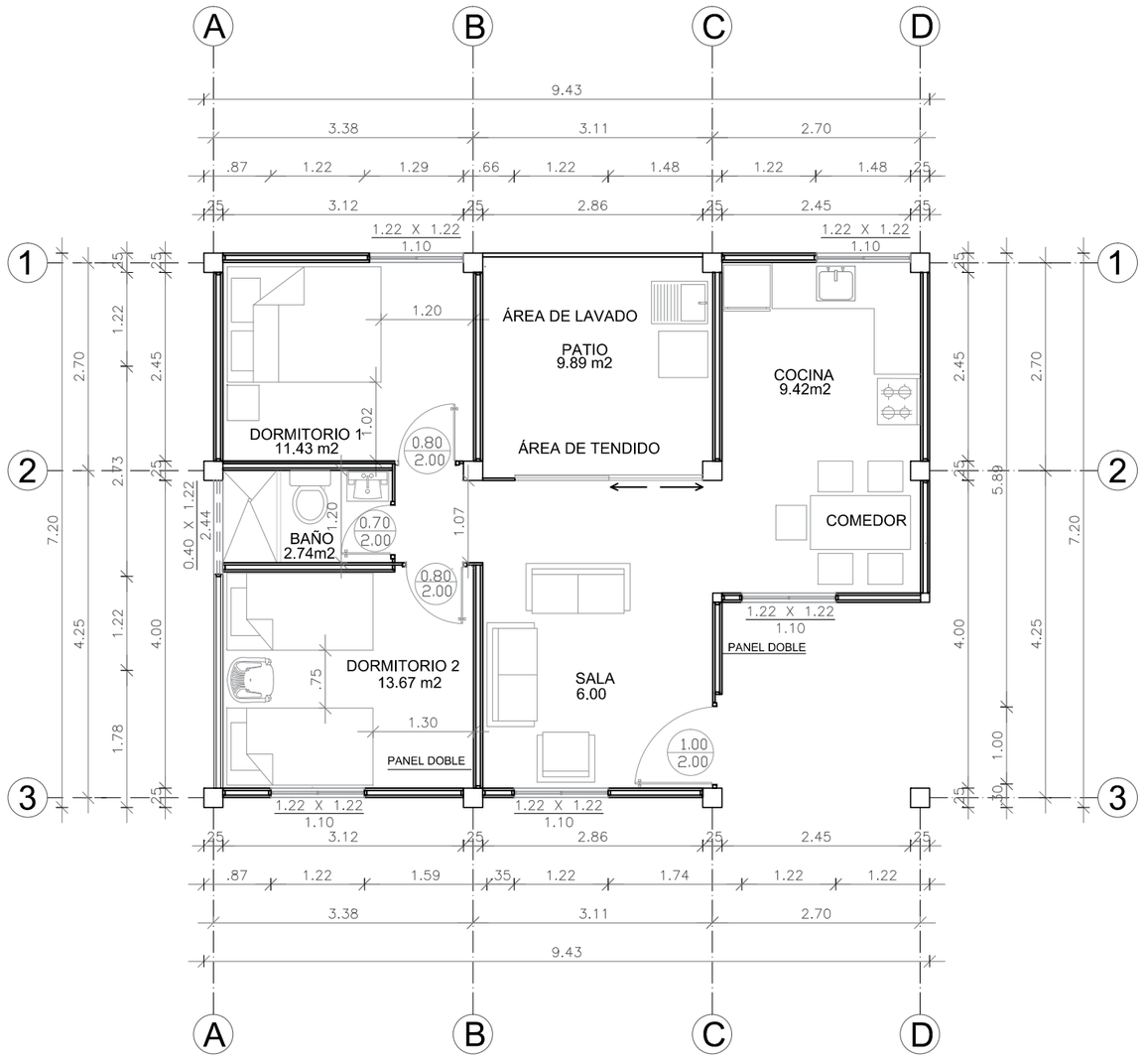
OPCIÓN 2
AUMENTO DE ÁREA COMERCIAL
ÁREA TOTAL: 56.72 m2

VIVIENDA DE CRECIMIENTO
PLANTAS DIMENSIONADAS

ESCALA 1:75



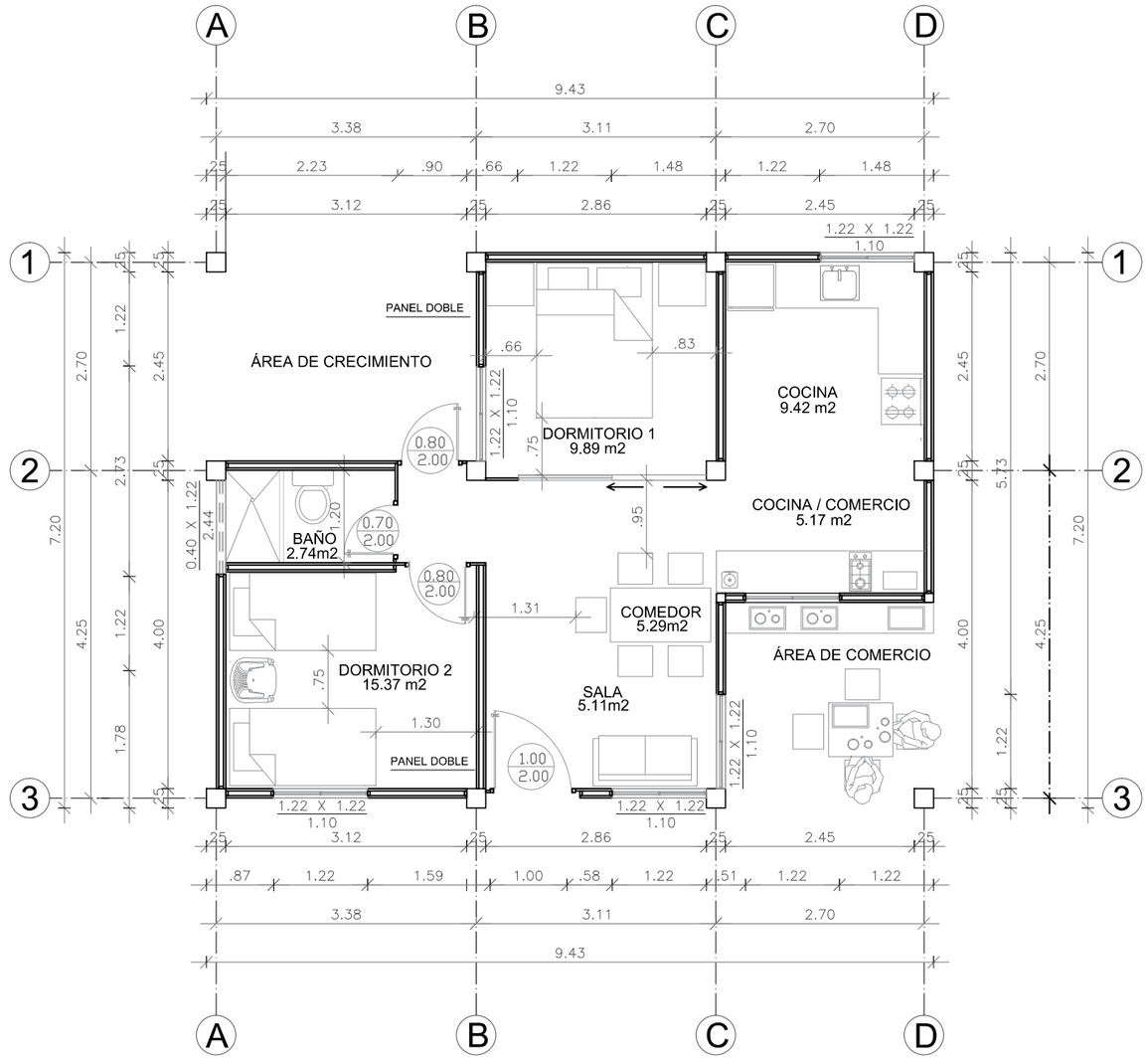
OPCIÓN 3
AUMENTO DE UNA HABITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LAS ÁREAS SOCIALES
ÁREA TOTAL: 65.91 m2



OPCIÓN 4
AUMENTO DEL PATIO CON ÁREA DE LAVANDERÍA
ÁREA TOTAL: 59.10 m2

VIVIENDA DE CRECIMIENTO
PLANTAS DIMENSIONADAS

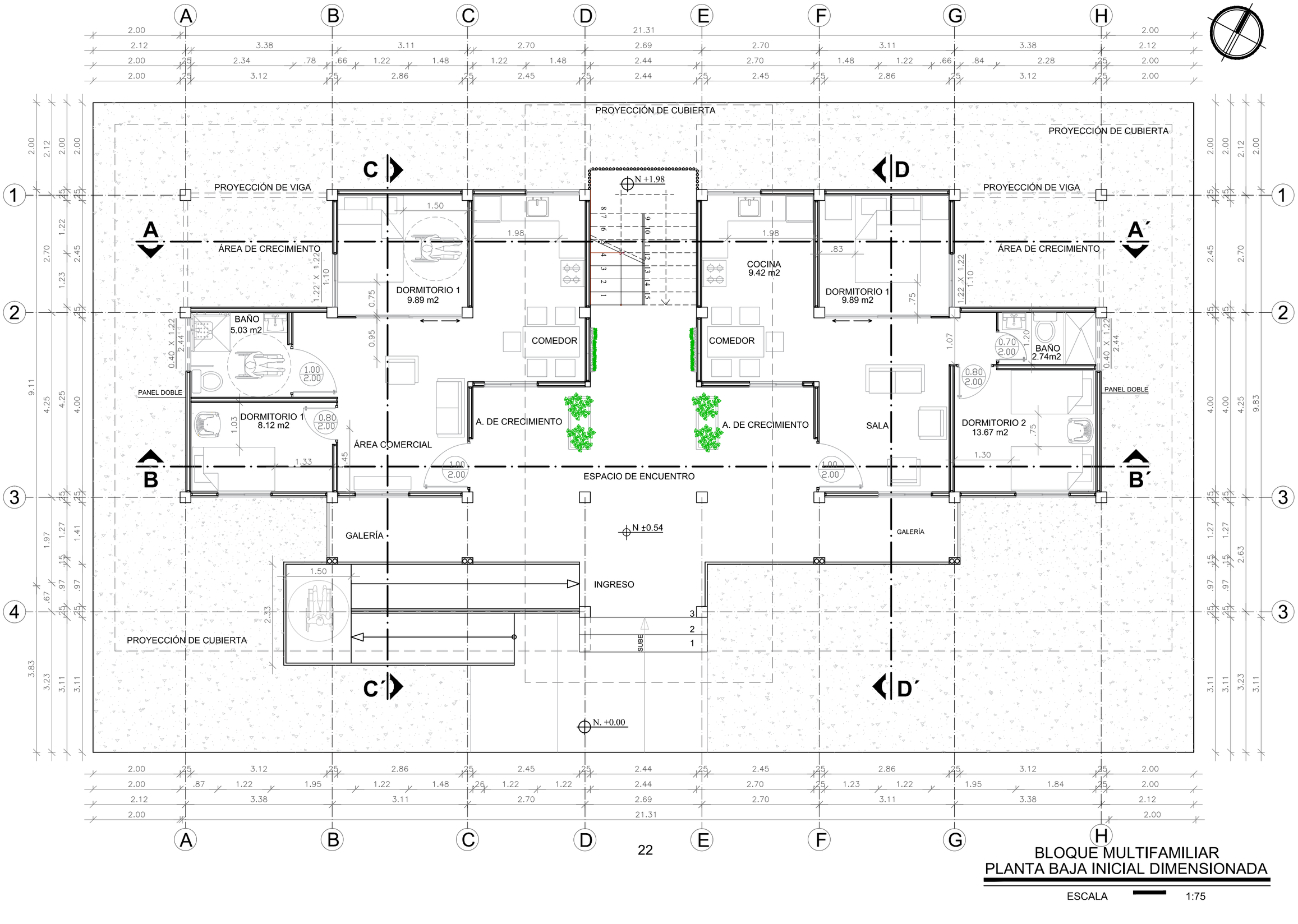
ESCALA 1:75



OPCIÓN 5
OPCIÓN DE COMERCIO EN EL ÁREA DE CRECIMIENTO 2
ÁREA TOTAL: 56.72 m2

VIVIENDA DE CRECIMIENTO
PLANTAS DIMENSIONADAS

ESCALA 1:75



22

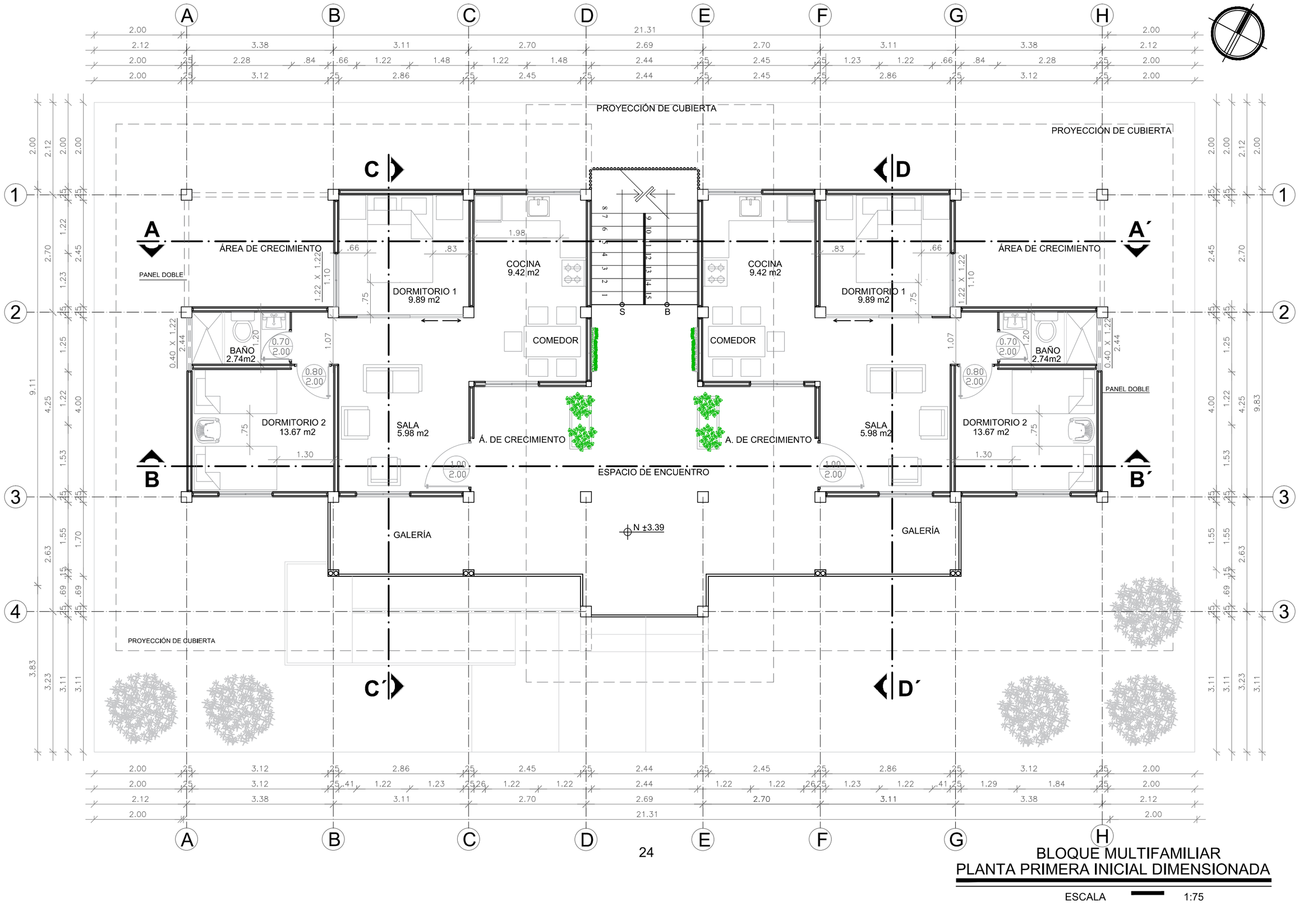
BLOQUE MULTIFAMILIAR
PLANTA BAJA INICIAL DIMENSIONADA

ESCALA 1:75



BLOQUE MULTIFAMILIAR
PLANTA BAJA INICIAL CON TEXTURAS

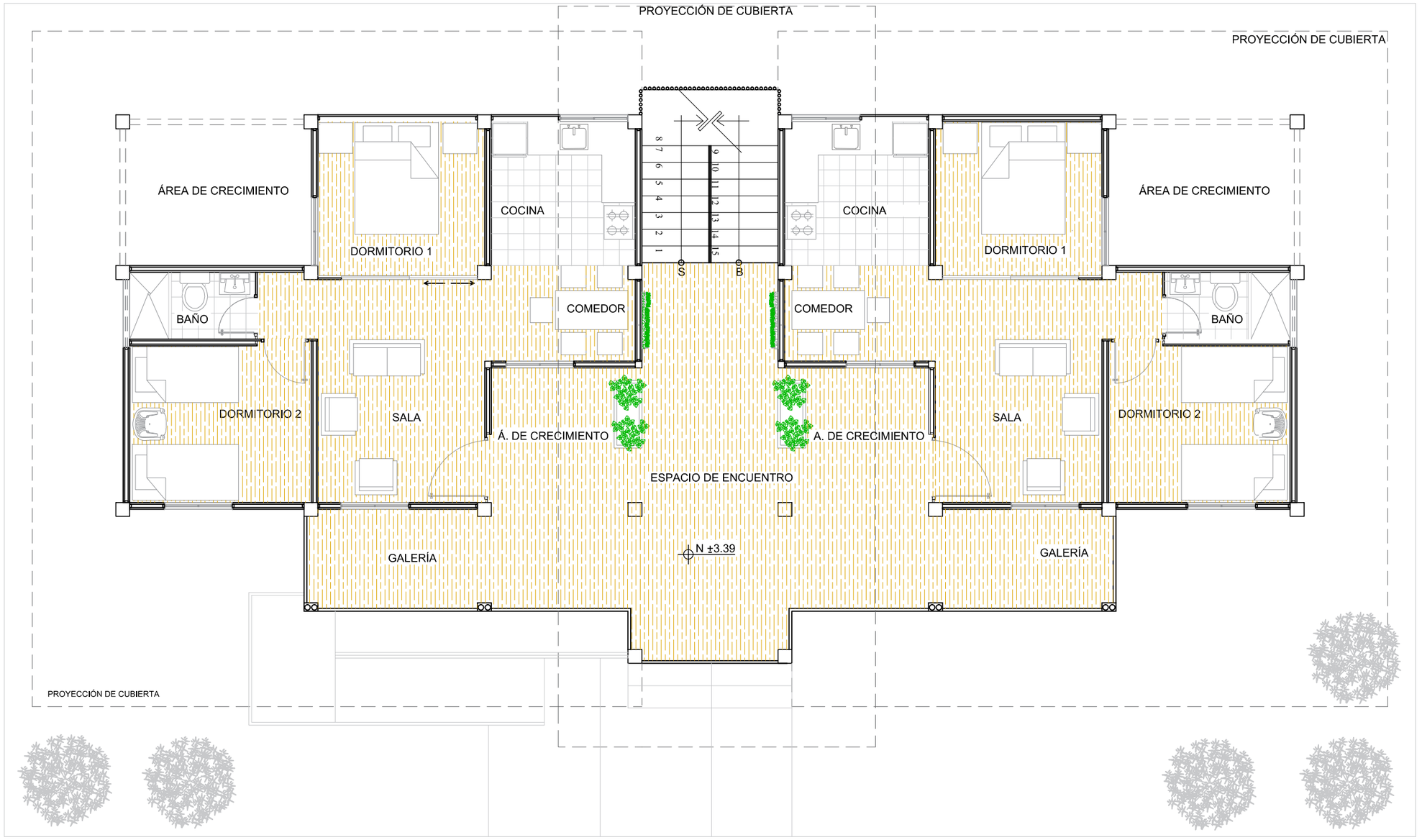
ESCALA 1:75



24

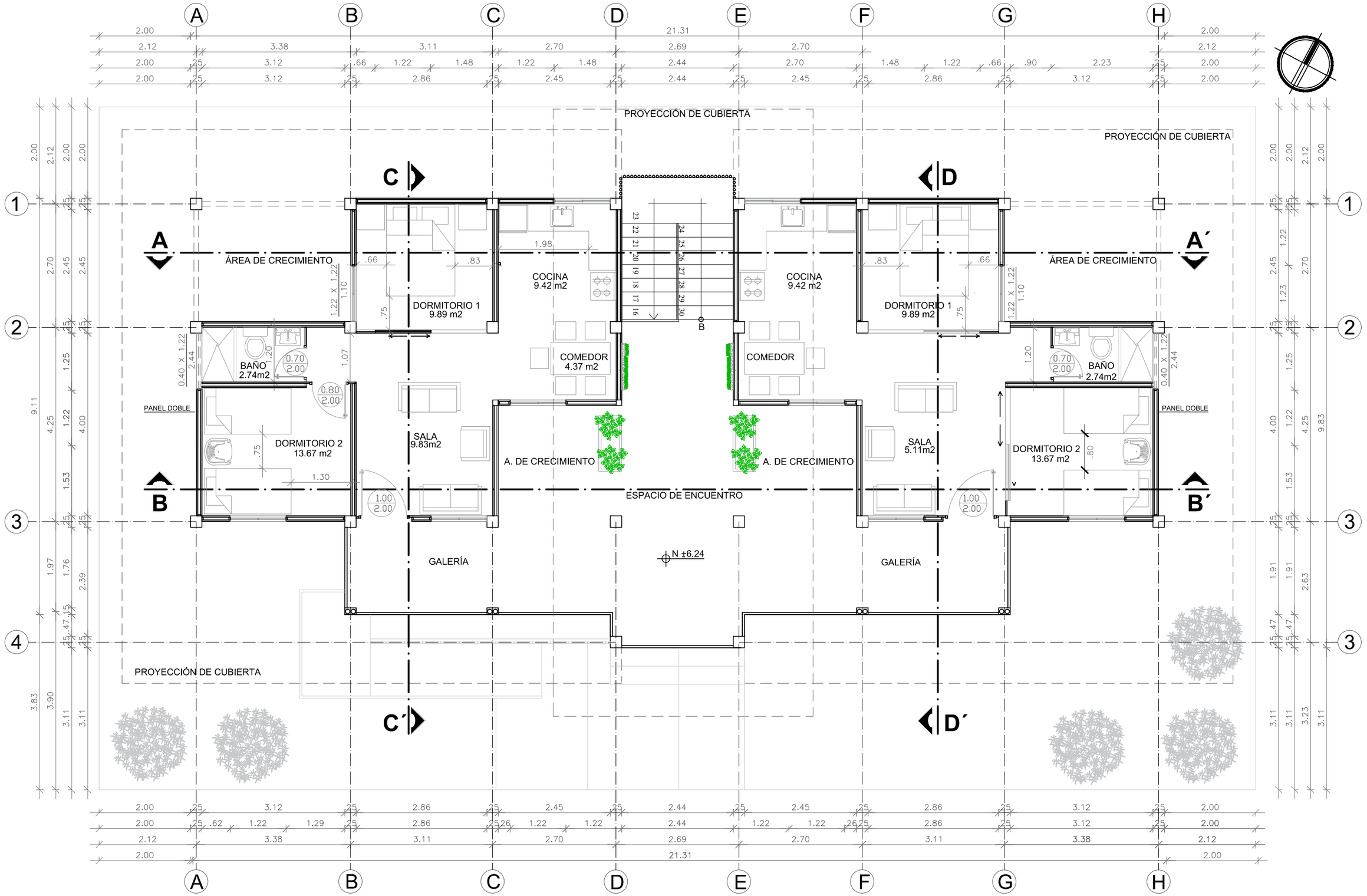
BLOQUE MULTIFAMILIAR
PLANTA PRIMERA INICIAL DIMENSIONADA

ESCALA 1:75



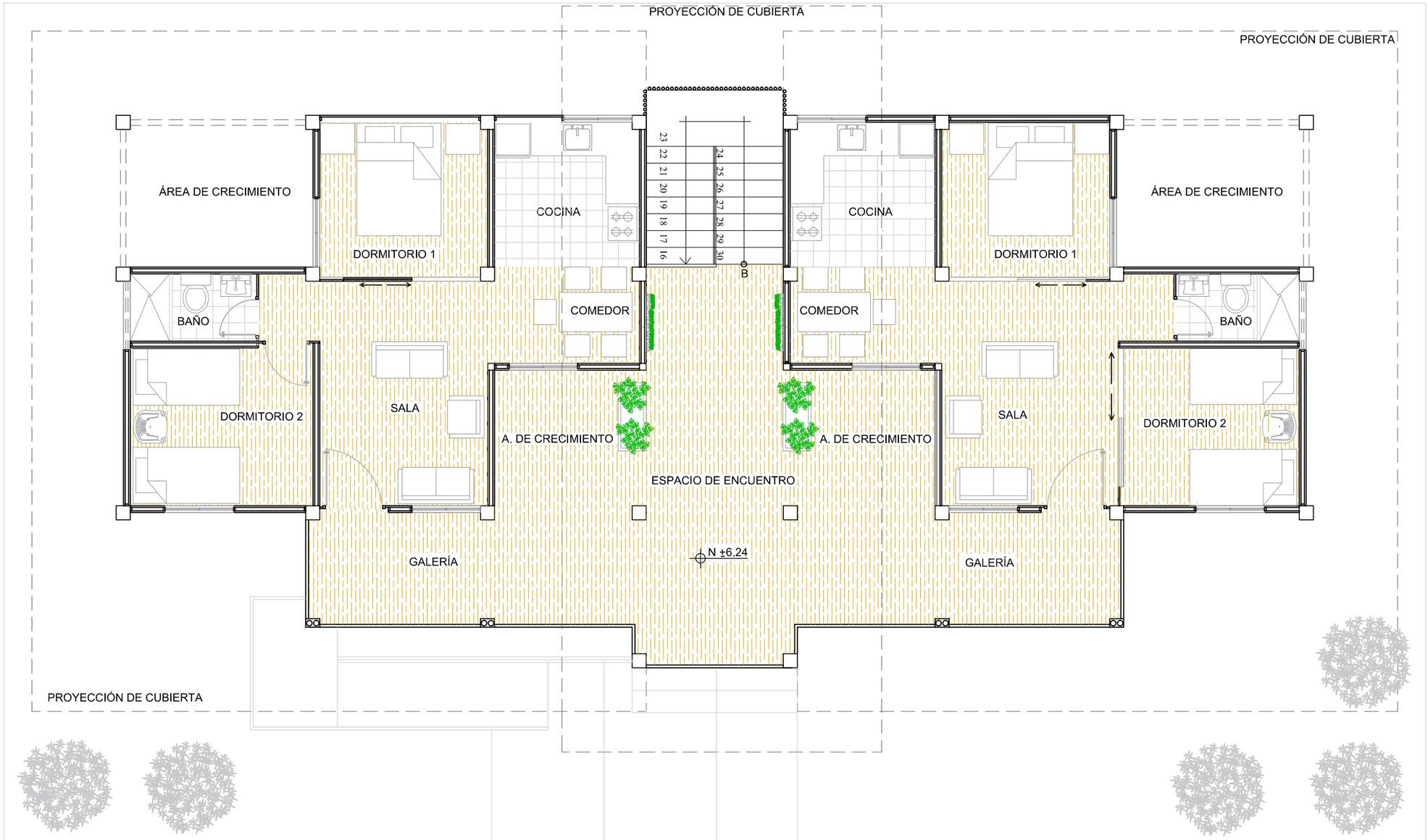
BLOQUE MULTIFAMILIAR
PLANTA PRIMERA INICIAL CON TEXTURAS

ESCALA 1:75



BLOQUE MULTIFAMILIAR
PLANTA SEGUNDA INICIAL DIMENSIONADA

ESCALA 1:75



BLOQUE MULTIFAMILIAR
PLANTA SEGUNDA INICIAL CON TEXTURAS

ESCALA 1:75

PROYECCIÓN DE CUBIERTA

PROYECCIÓN DE CUBIERTA

ÁREA DE CRECIMIENTO

ÁREA DE CRECIMIENTO

DORMITORIO 1
9.89 m2

DORMITORIO 1
9.89 m2

COCINA
9.42 m2

COCINA
9.42 m2

BAÑO
5.03 m2

BAÑO
2.74m2

DORMITORIO 1
8.12 m2

DORMITORIO 2
13.67 m2

SALA

COMEDOR

COMEDOR

SALA

PANEL DOBLE

PANEL DOBLE

ÁREA COMERCIAL

ÁREA COMERCIAL

ESPAC. DE ENCUENTRO

GALERÍA

GALERÍA

N ±0.54

INGRESO

SUBE

PROYECCIÓN DE CUBIERTA

N. +0.00

28

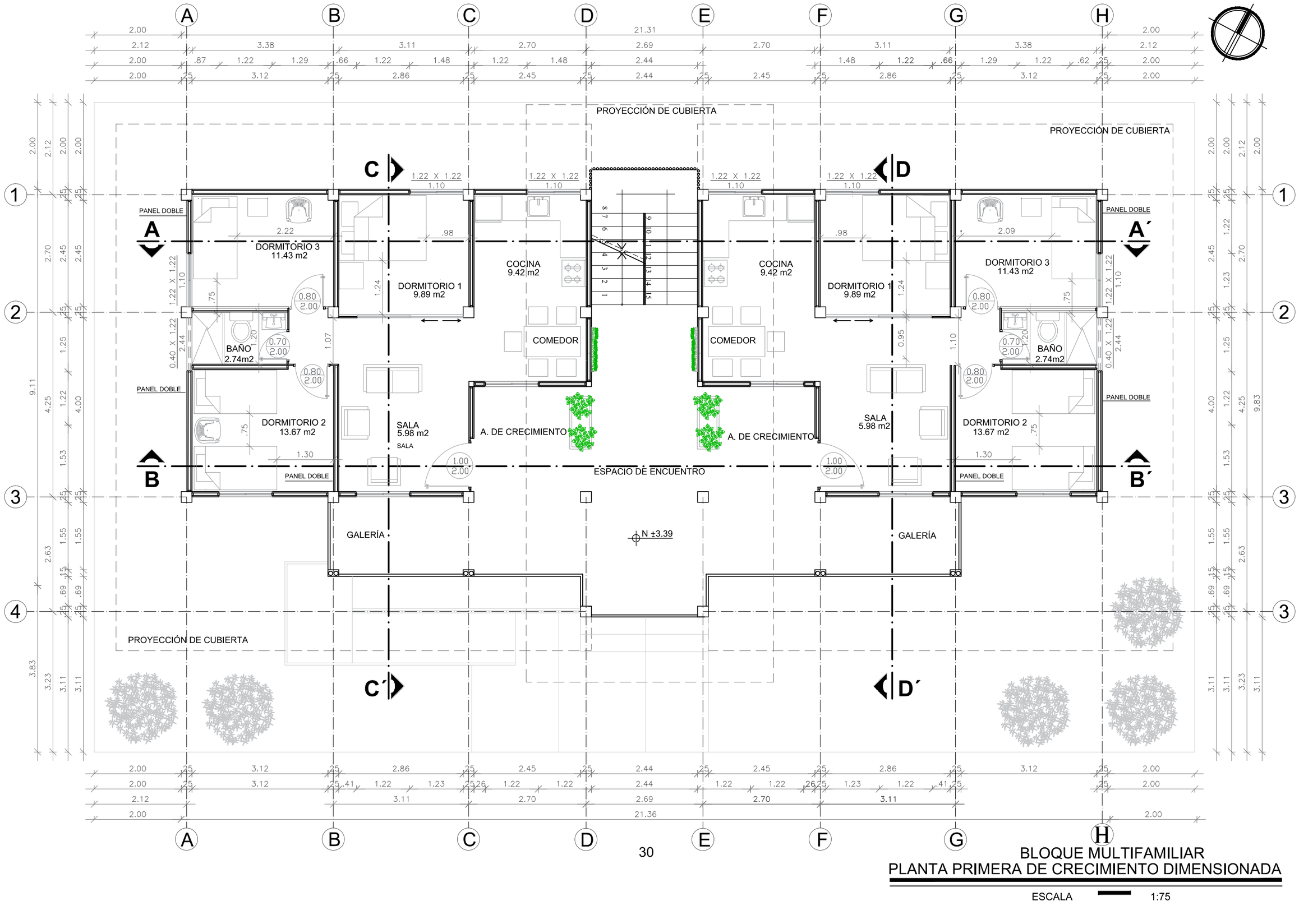
BLOQUE MULTIFAMILIAR
PLANTA BAJA DE CRECIMIENTO DIMENSIONADA

ESCALA 1:75



BLOQUE MULTIFAMILIAR
PLANTA BAJA DE CRECIMIENTO CON TEXTURAS

ESCALA 1:75



30

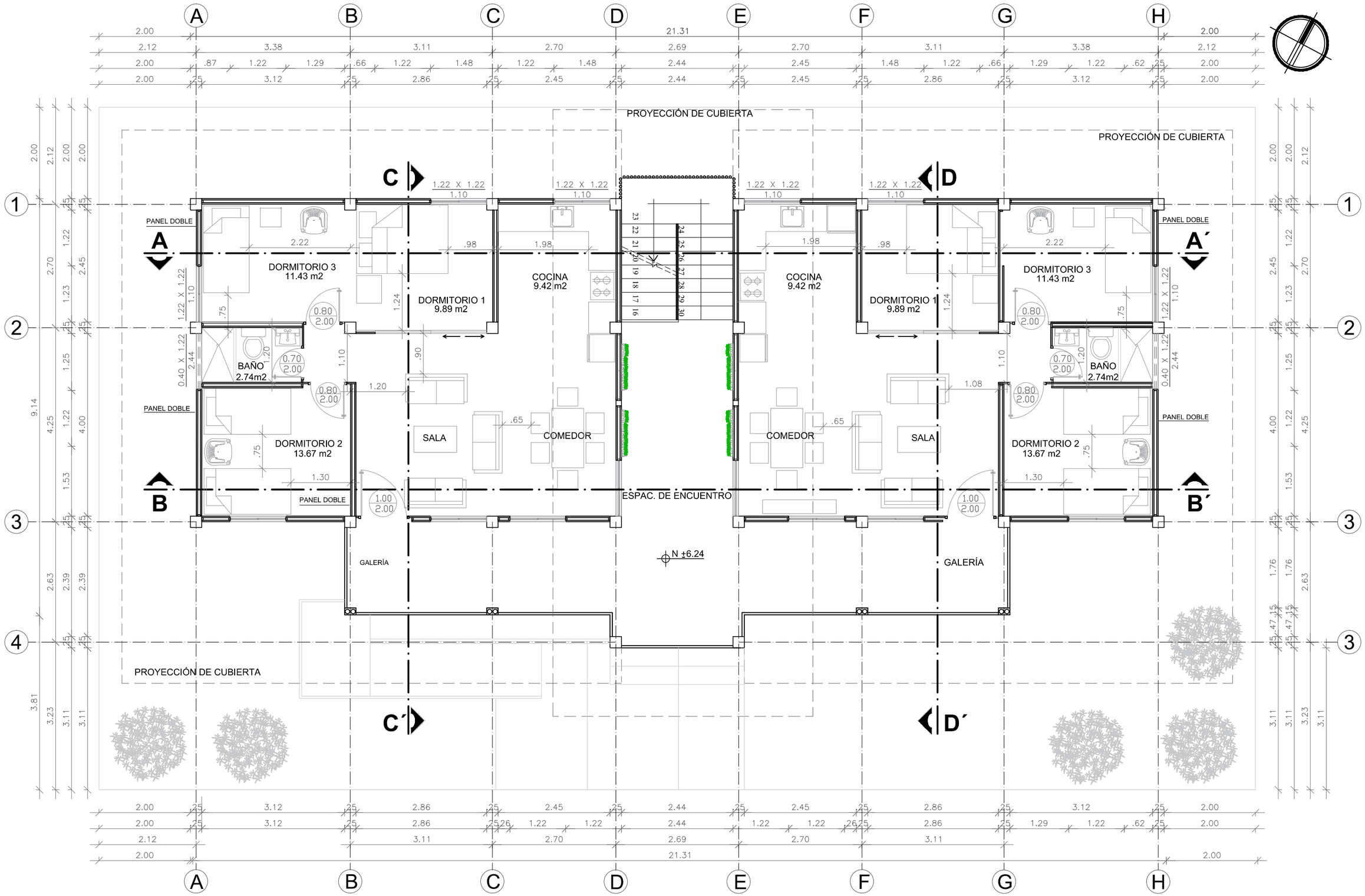
BLOQUE MULTIFAMILIAR
PLANTA PRIMERA DE CRECIMIENTO DIMENSIONADA

ESCALA 1:75



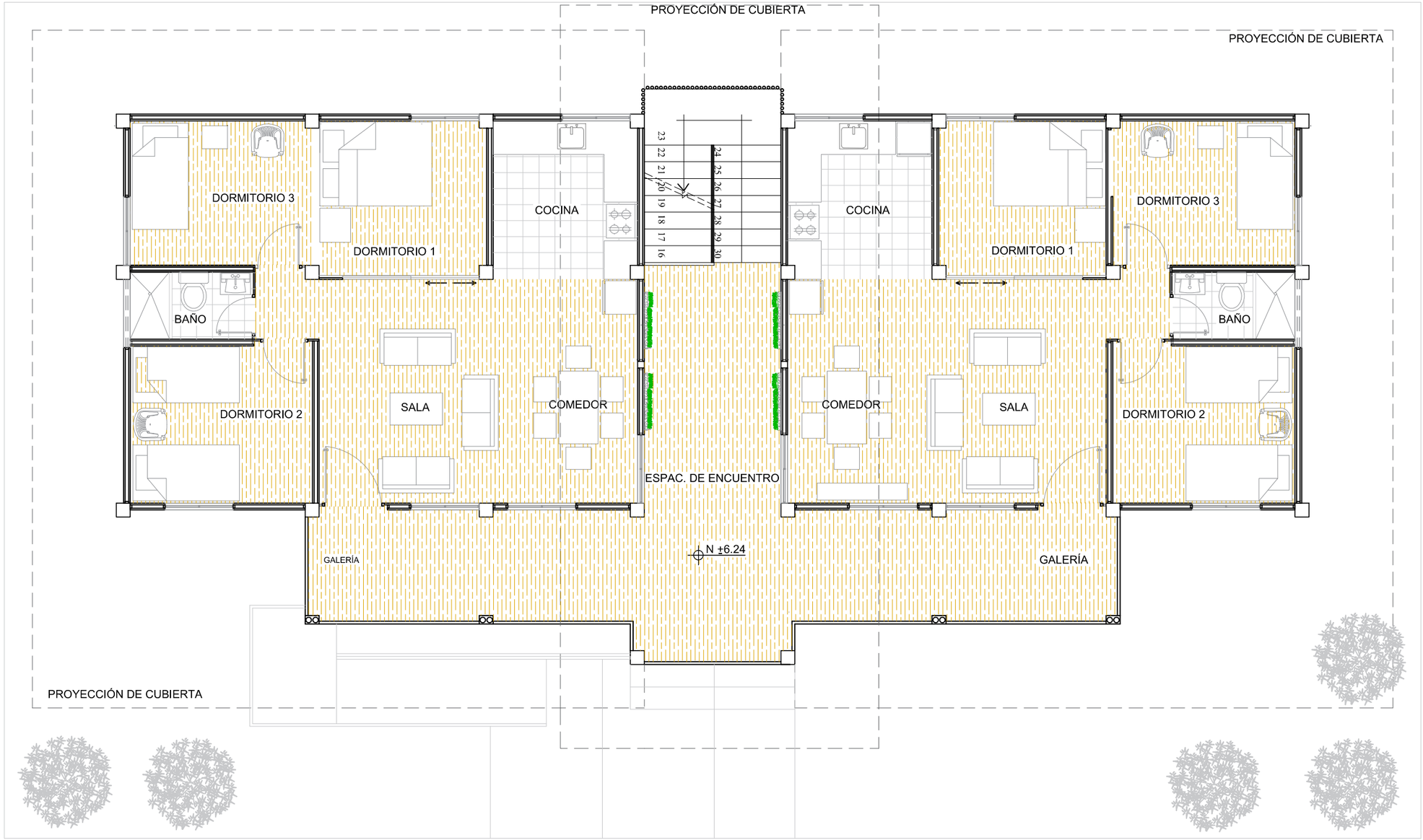
BLOQUE MULTIFAMILIAR
PLANTA PRIMERA DE CRECIMIENTO CON TEXTURAS

ESCALA 1:75



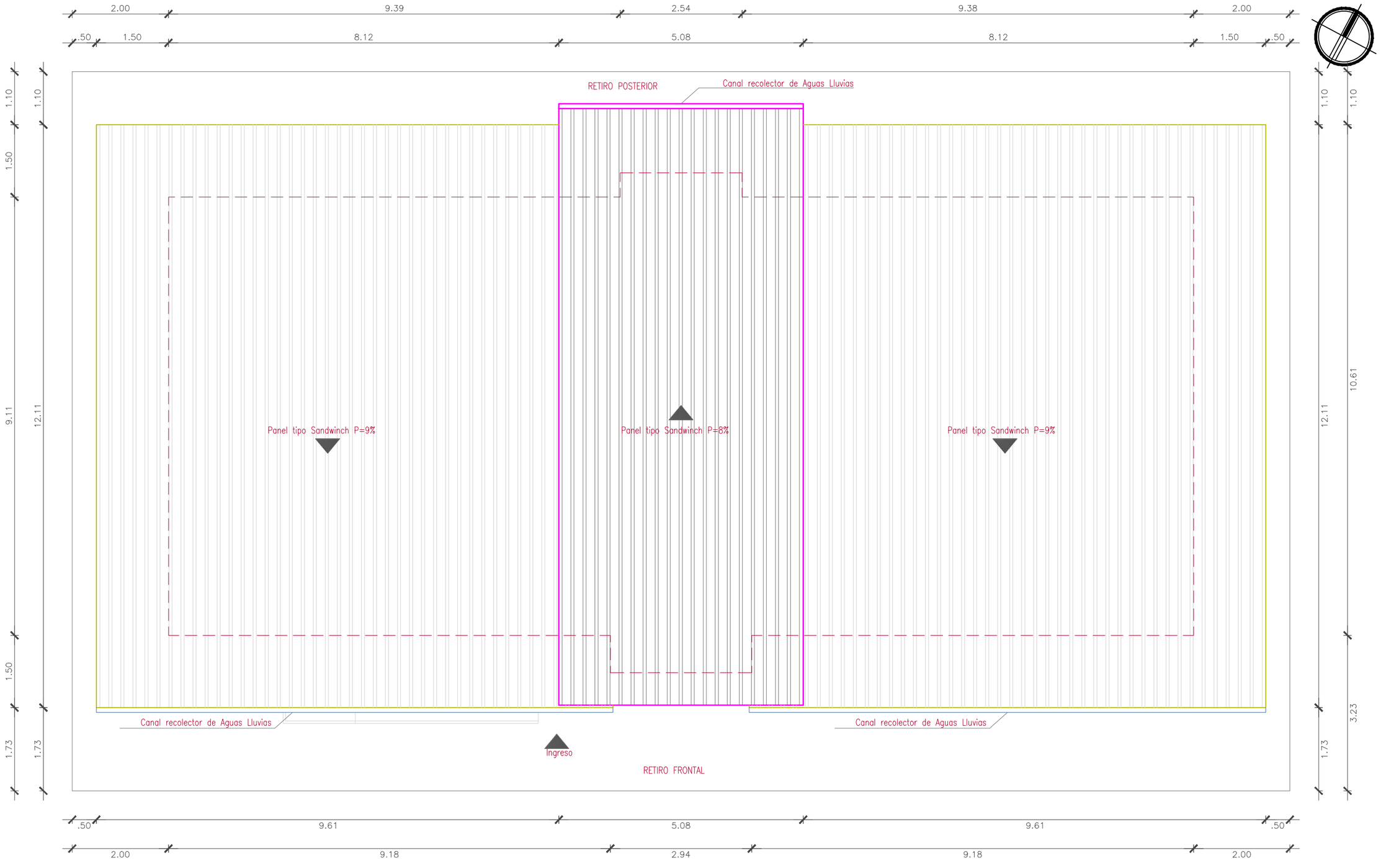
BLOQUE MULTIFAMILIAR
PLANTA SEGUNDA DE CRECIMIENTO DIMENSIONADA

ESCALA 1:75



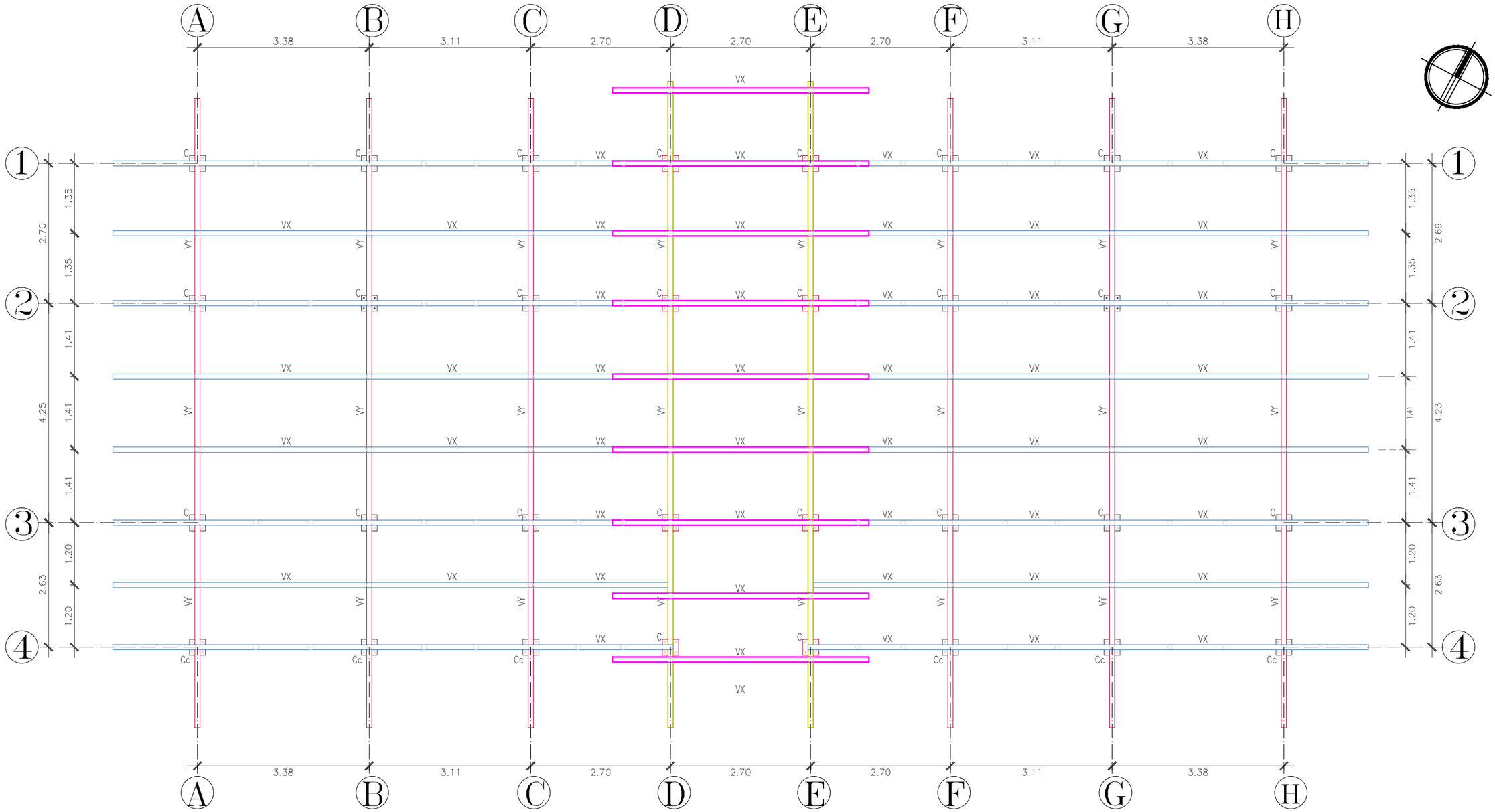
BLOQUE MULTIFAMILIAR
PLANTA SEGUNDA DE CRECIMIENTO CON TEXTURAS

ESCALA 1:75



PLANO DE CUBIERTA

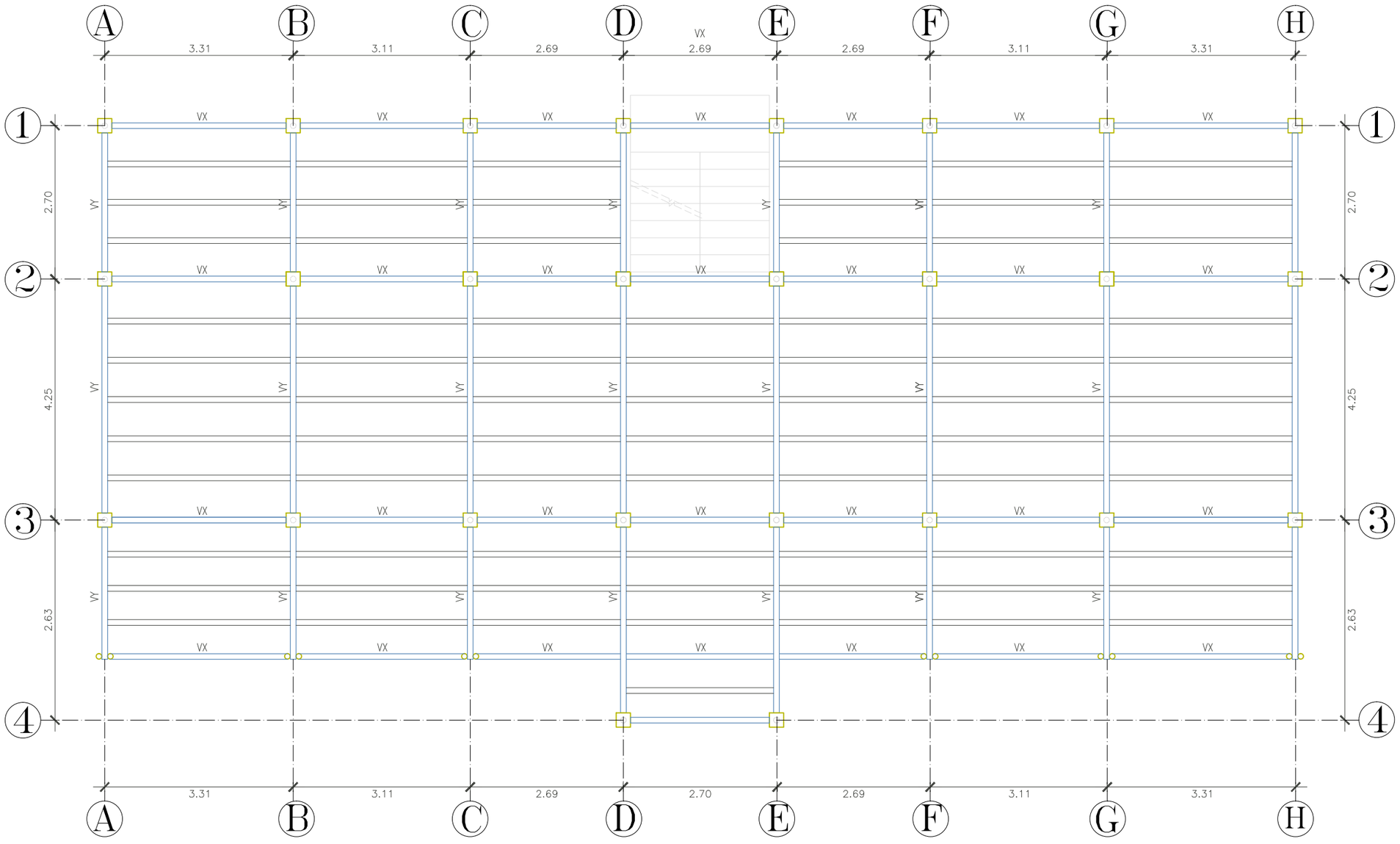
ESCALA 1:75



DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA			
SIMB.	CANTIDAD	MATERIAL	SECCIÓN
C	26	Columna Metálica	25x25 cm e= 2 mm
Cc	6	Columna Metálica	D= 10cm e= 2 mm
VX	57	Viga Metálica	5" 0.05cm e= 2 mm
VY	24	Viga Metálica	3" e= 1.40 mm

PLANO DE VIGAS EN CUBIERTA

ESCALA 1:75



DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA			
SIMB.	CANTIDAD	MATERIAL	SECCIÓN
C	26	Columna Metálica	25x25 cm e= 2 mm
Cc	6	Columna Metálica	D= 10cm e= 2 mm
VX	29	Viga Rectangular	10x15x0.025 cm
VY	24	Viga Rectangular	10x15x0.025 cm

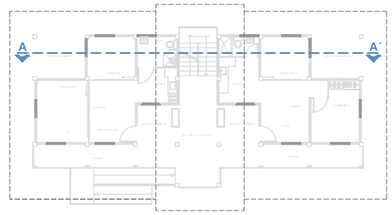
PLANO DE VIGAS ENTREPISOS

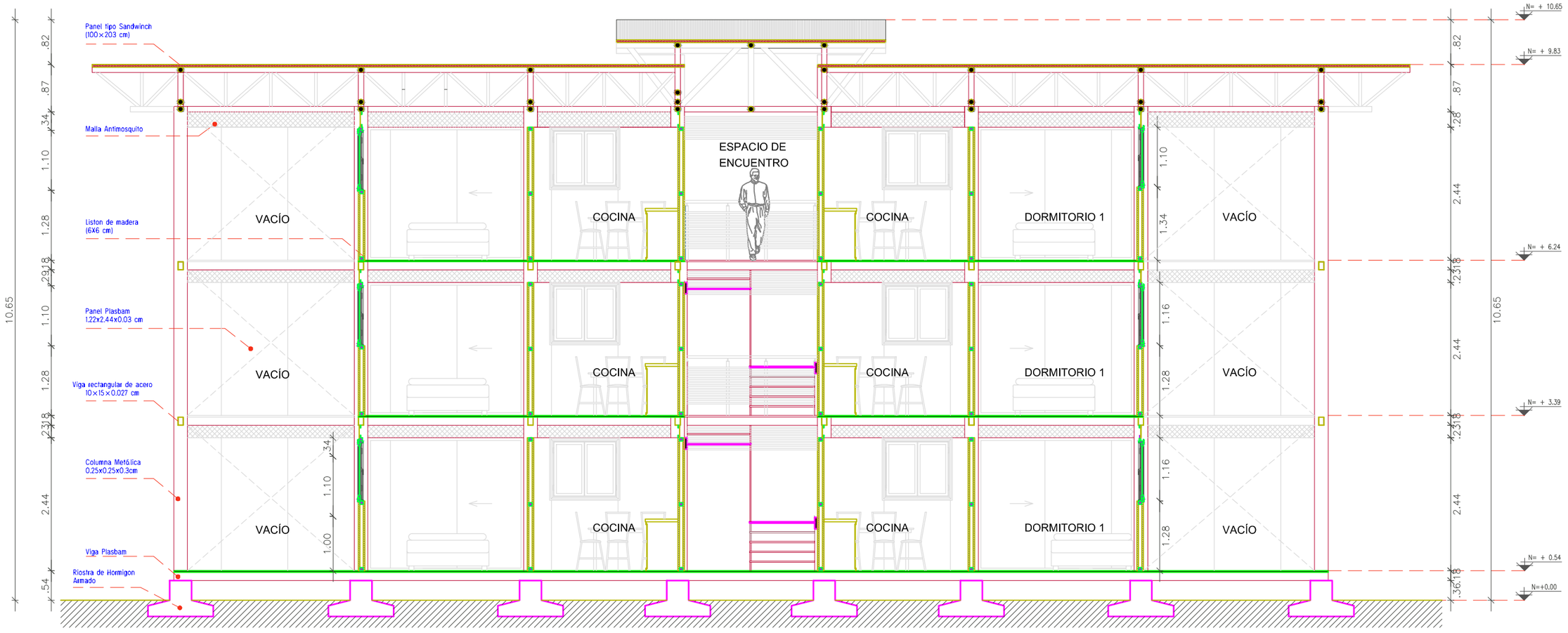
ESCALA 1:75



TRAZADO GEOMÉTRICO

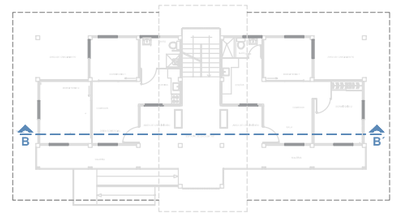
ESCALA 1:400

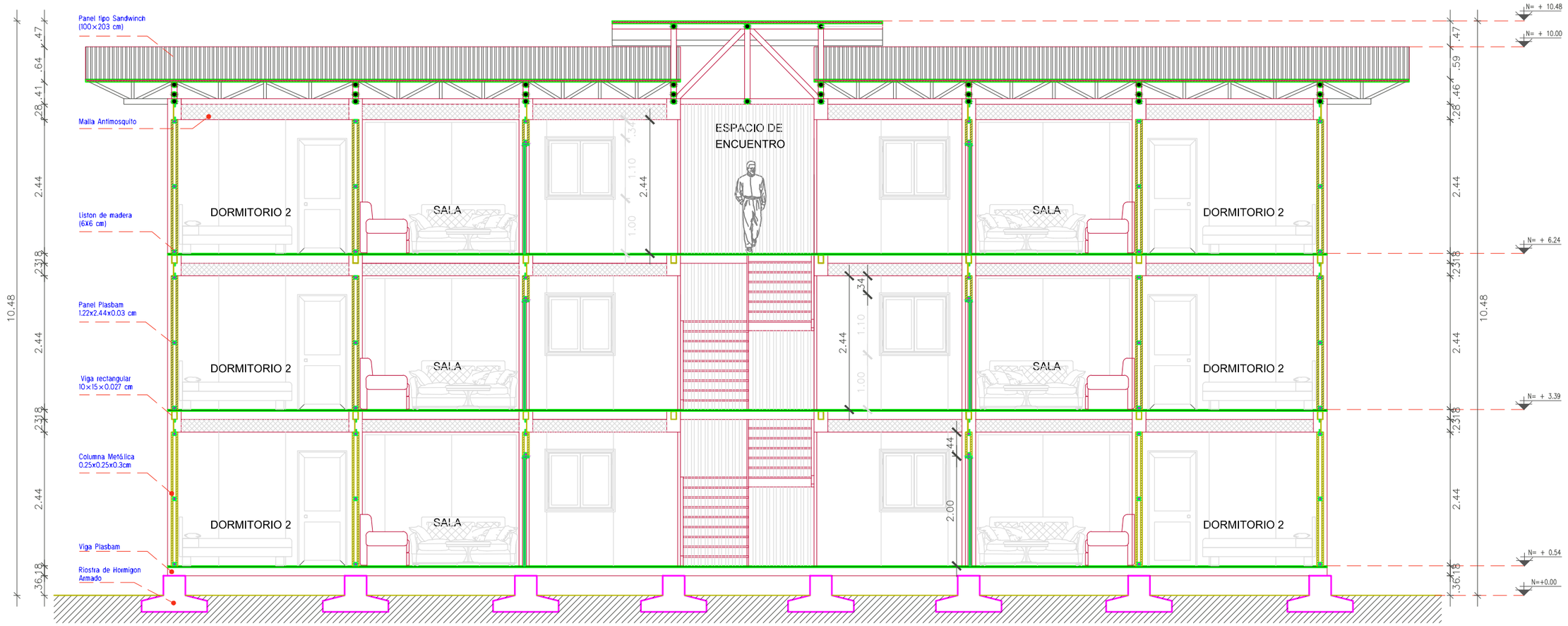




CORTE A-A´
BLOQUE MULTIFAMILIAR INICIAL

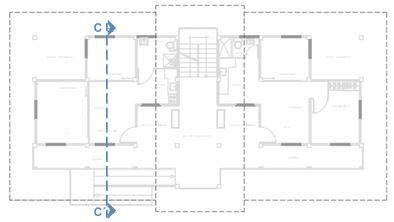
ESCALA 1:75

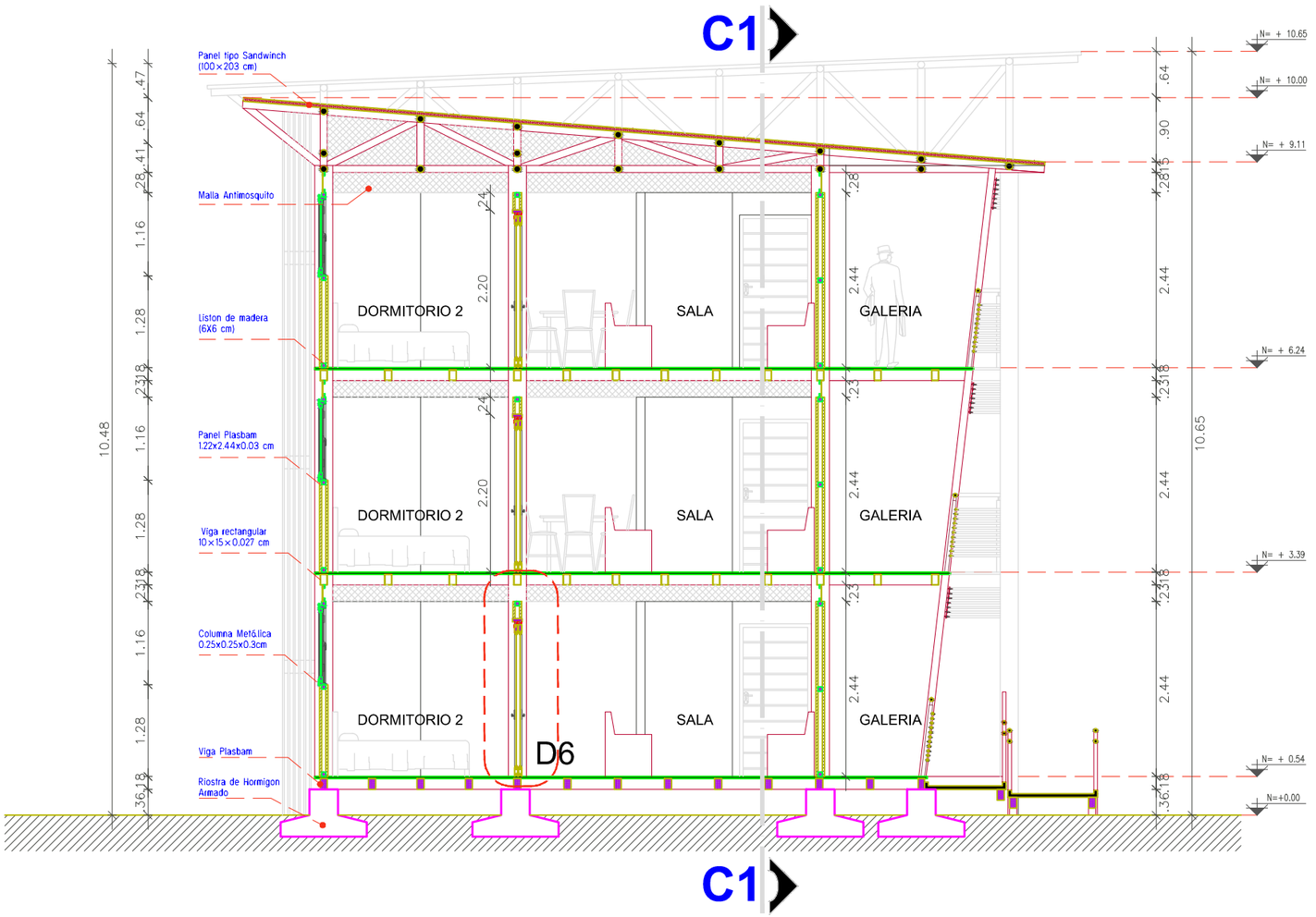




CORTE B-B´
BLOQUE MULTIFAMILIAR INICIAL

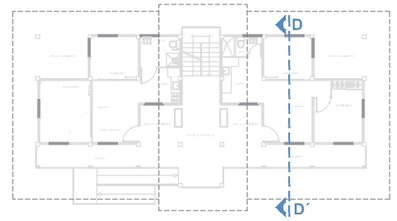
ESCALA 1:75

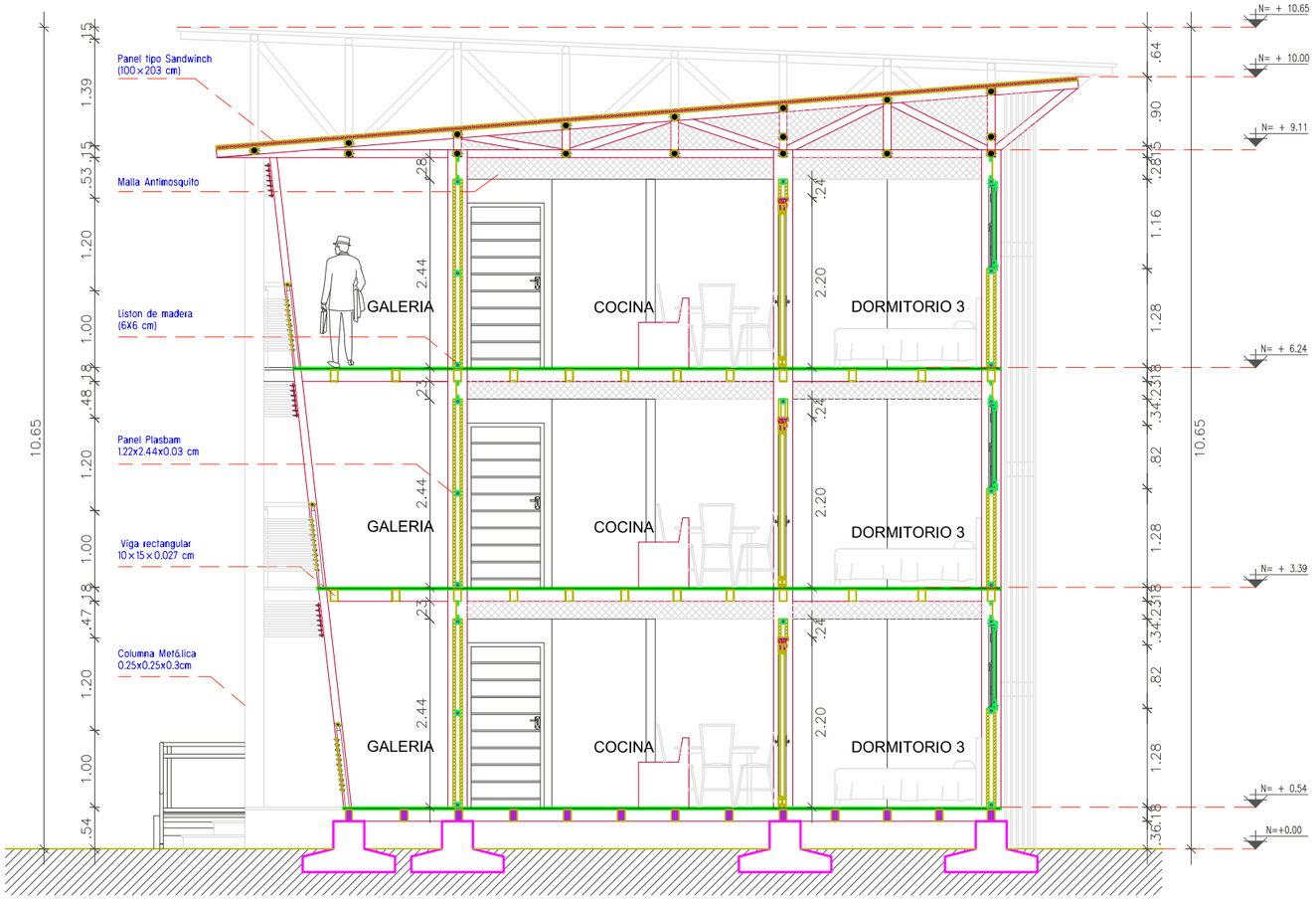




CORTE C-C´
BLOQUE MULTIFAMILIAR INICIAL

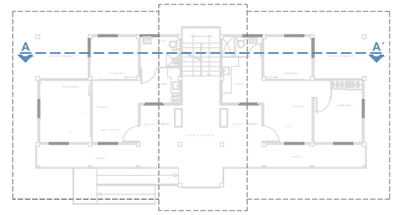
ESCALA 1:75

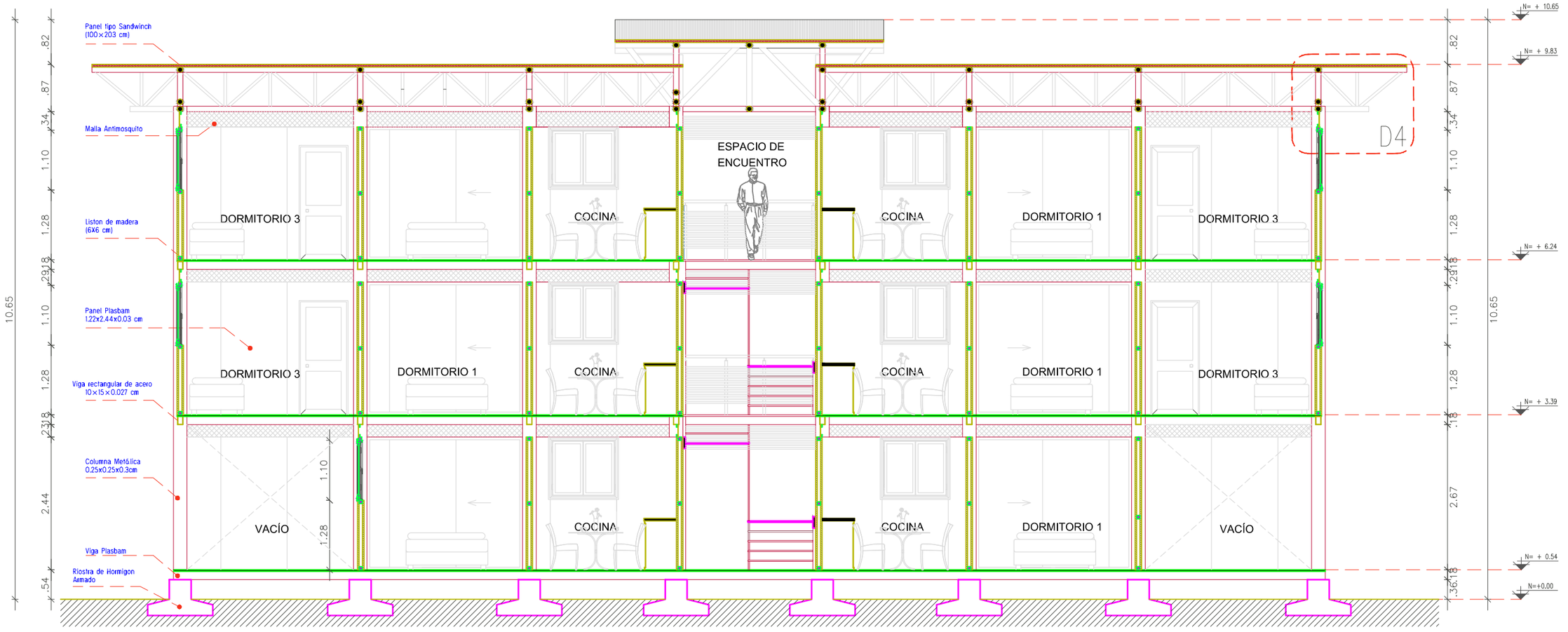




CORTE D-D´
BLOQUE MULTIFAMILIAR INICIAL

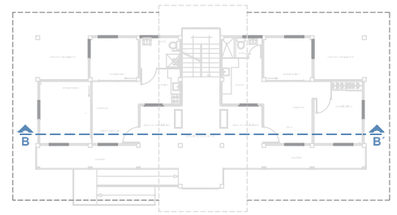
ESCALA 1:75

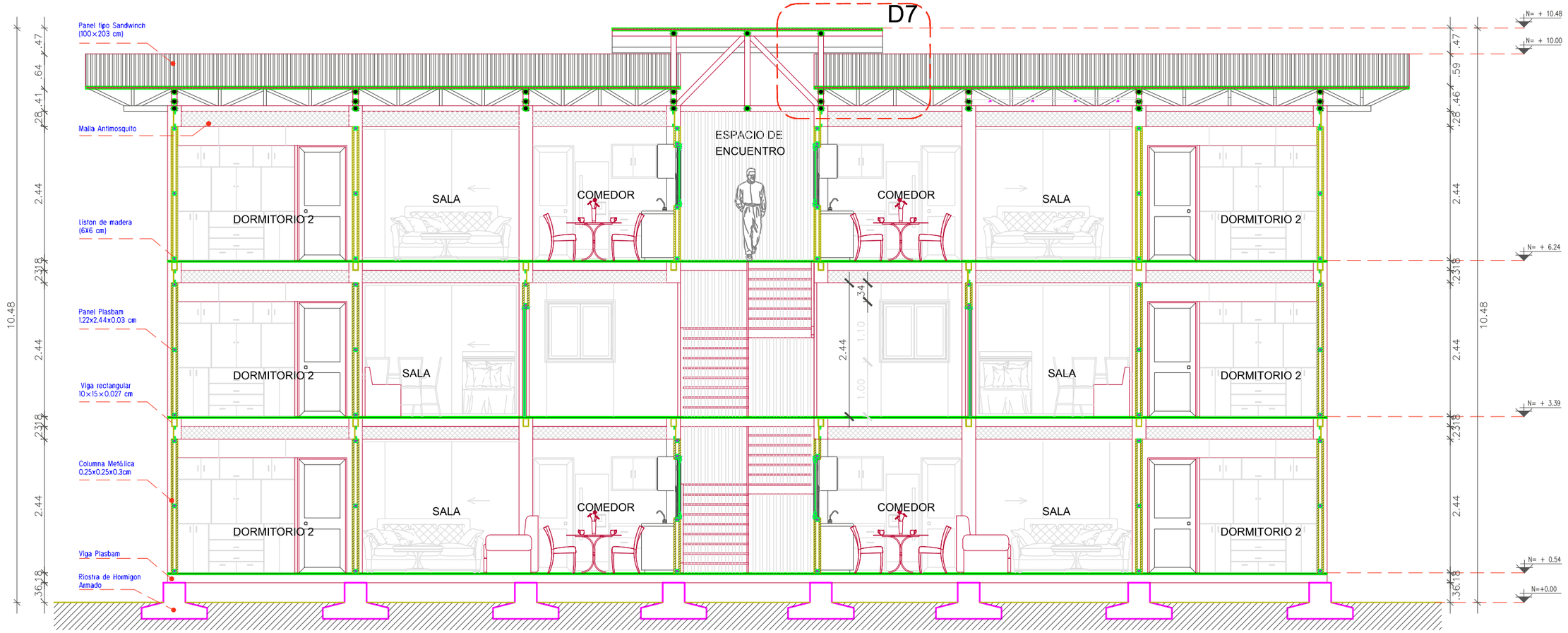




CORTE A-A´
BLOQUE MULTIFAMILIAR DE CRECIMIENTO

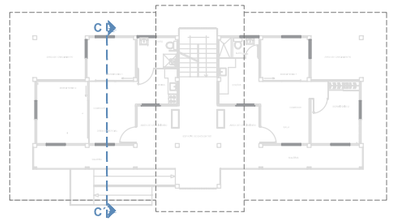
ESCALA 1:75

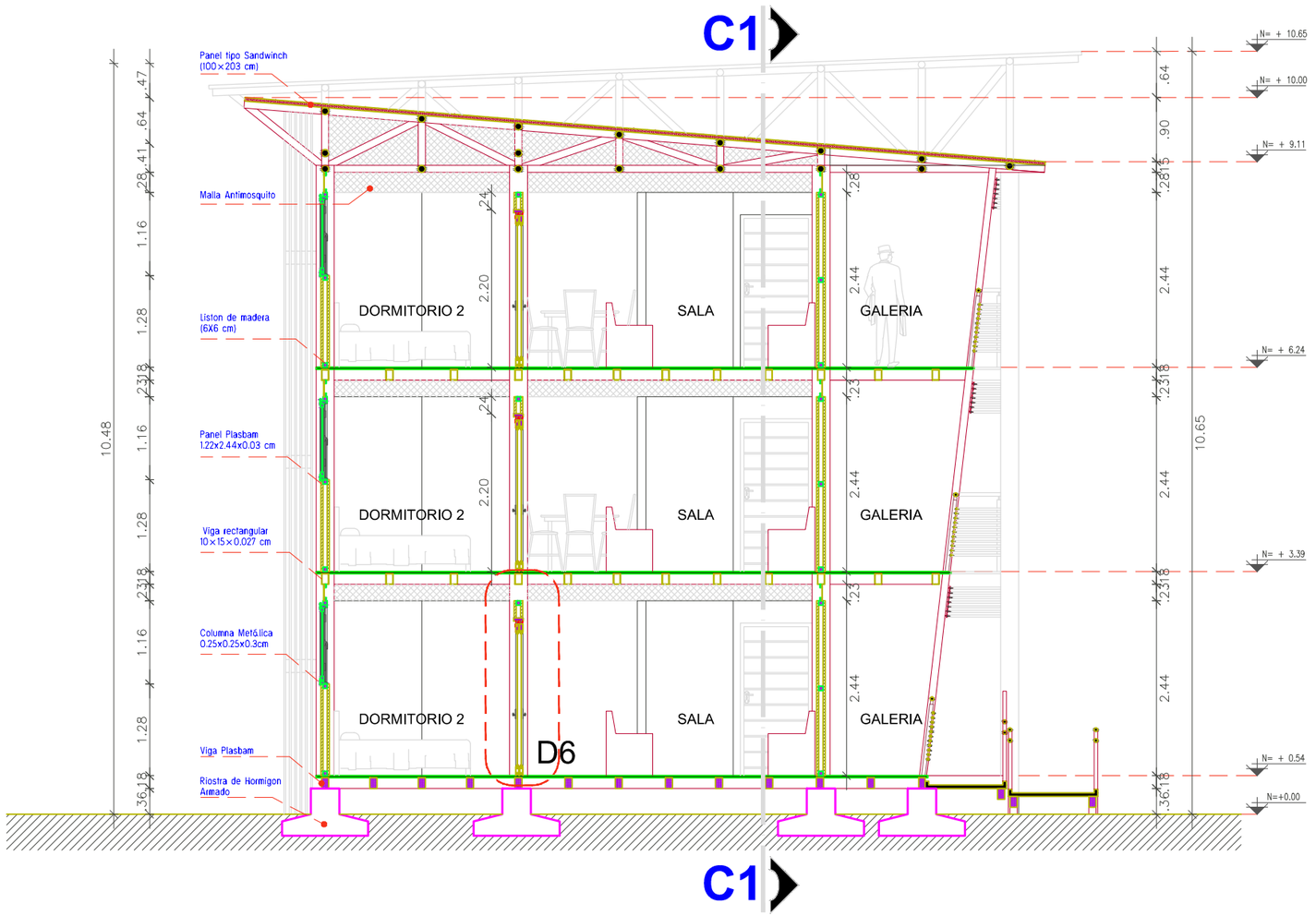




CORTE B-B´
BLOQUE MULTIFAMILIAR DE CRECIMIENTO

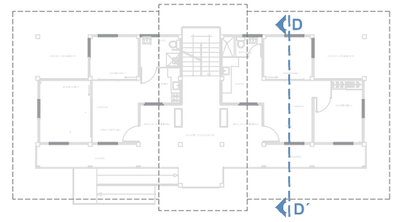
ESCALA 1:75

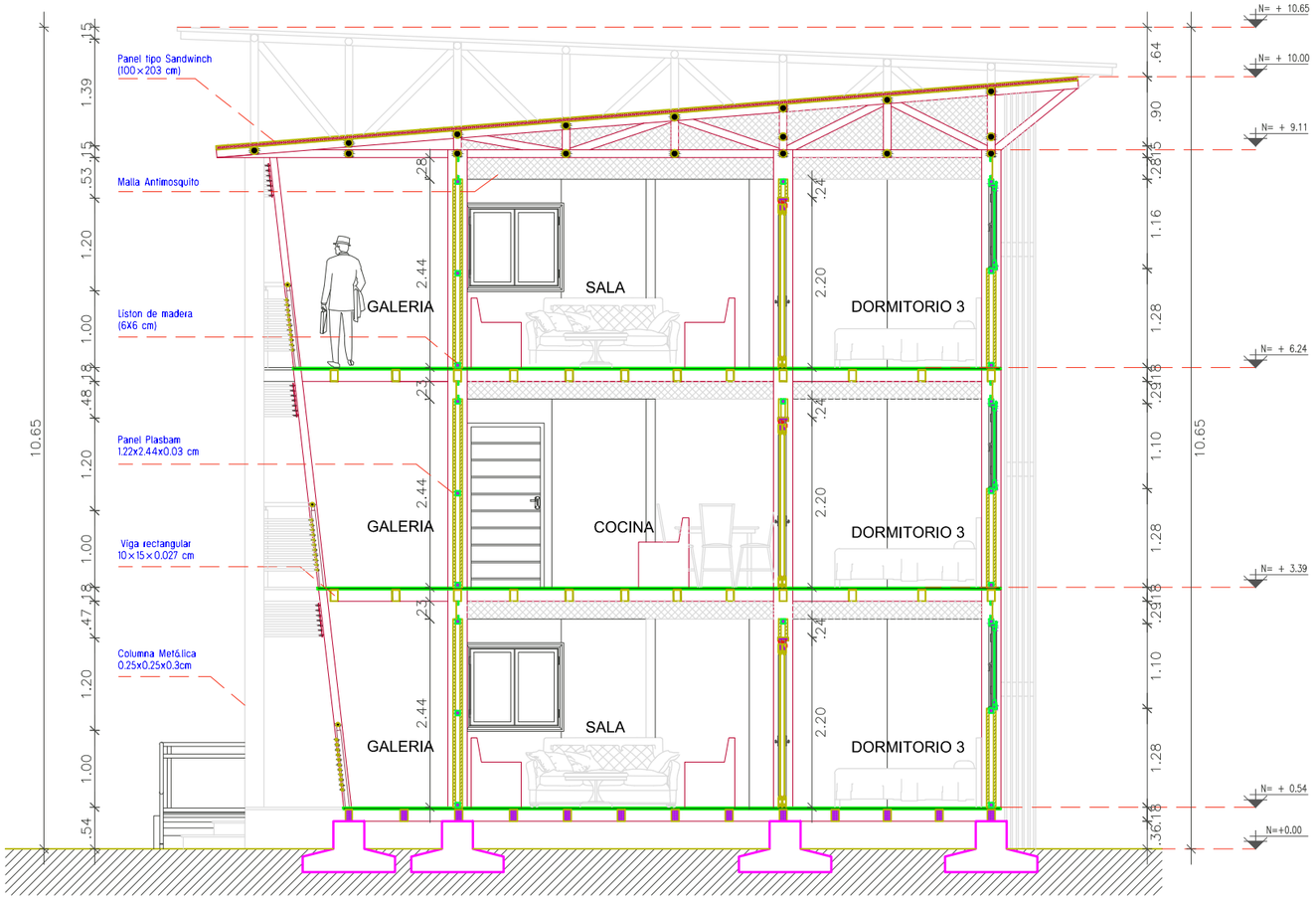




CORTE C-C´
BLOQUE MULTIFAMILIAR DE CRECIMIENTO

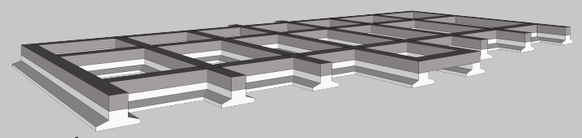
ESCALA 1:75



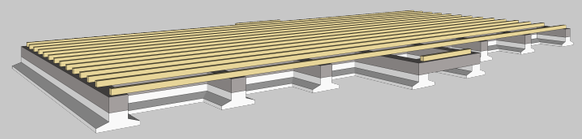


CORTE D-D´
BLOQUE MULTIFAMILIAR DE CRECIMIENTO

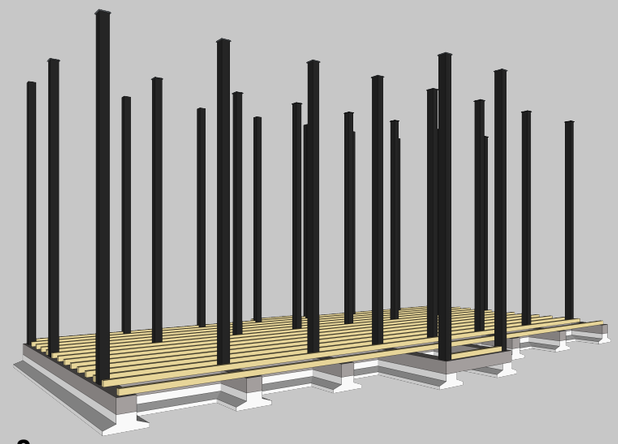
ESCALA 1:75



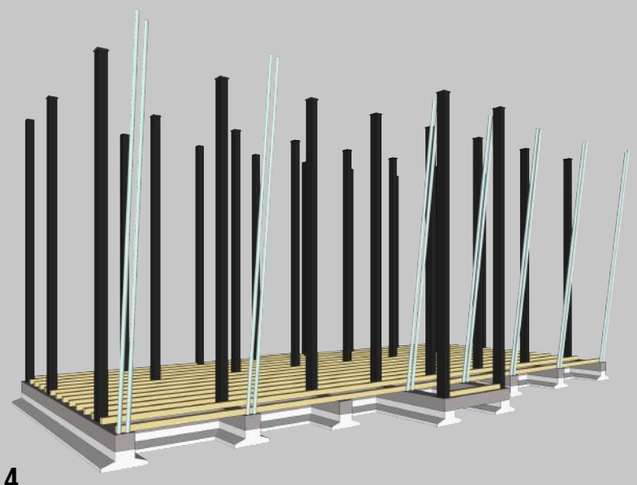
1



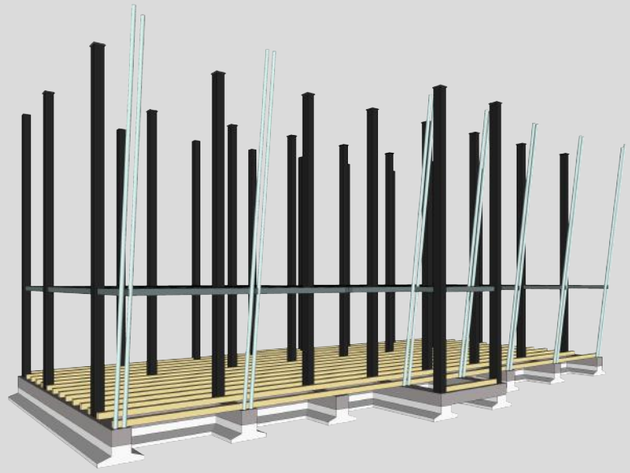
2



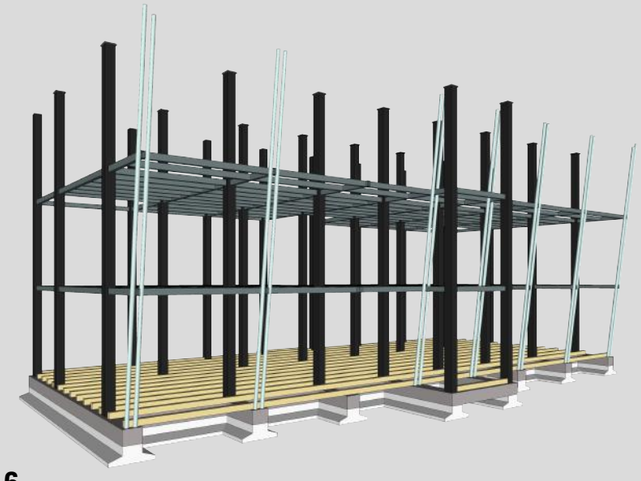
3



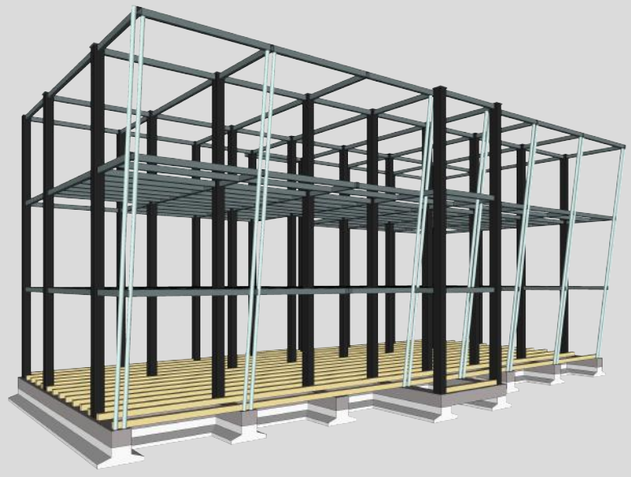
4



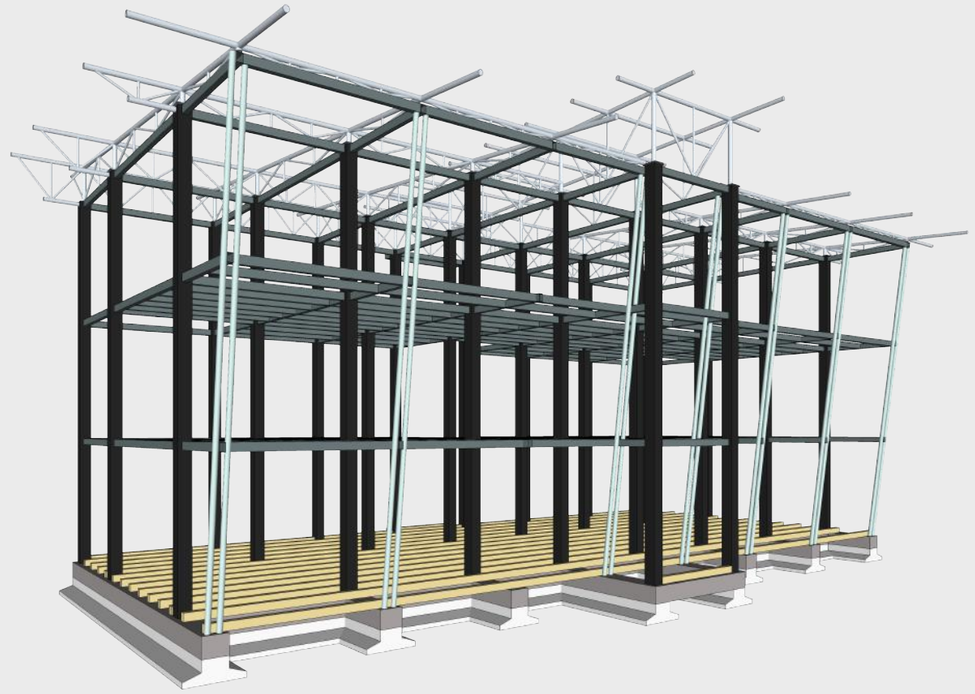
5



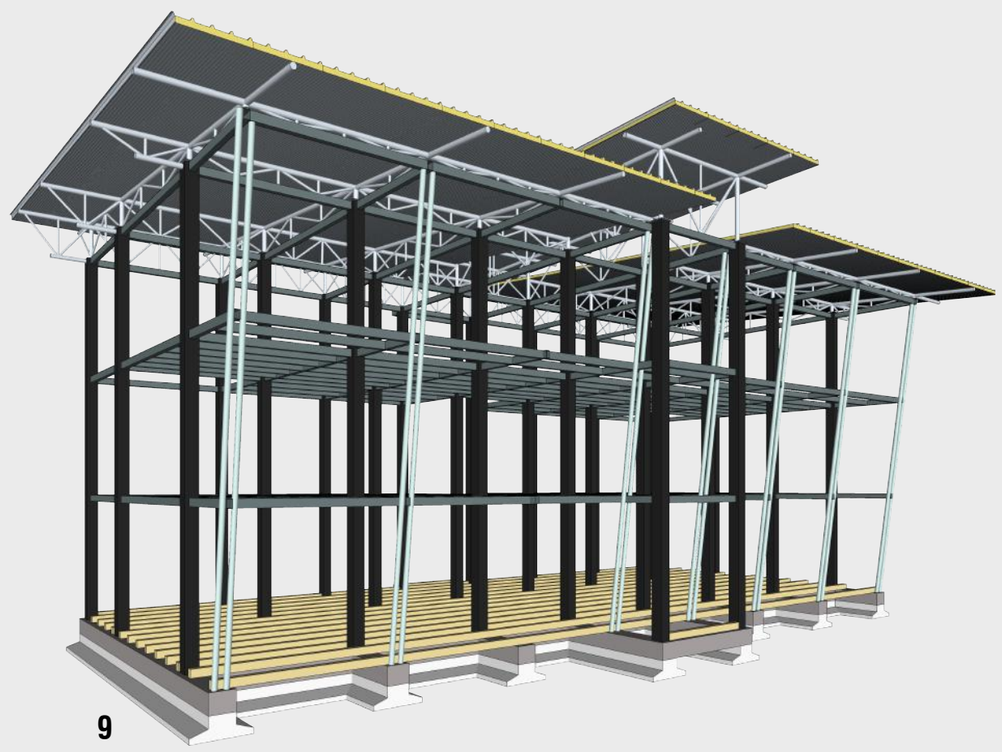
6



7



8



9

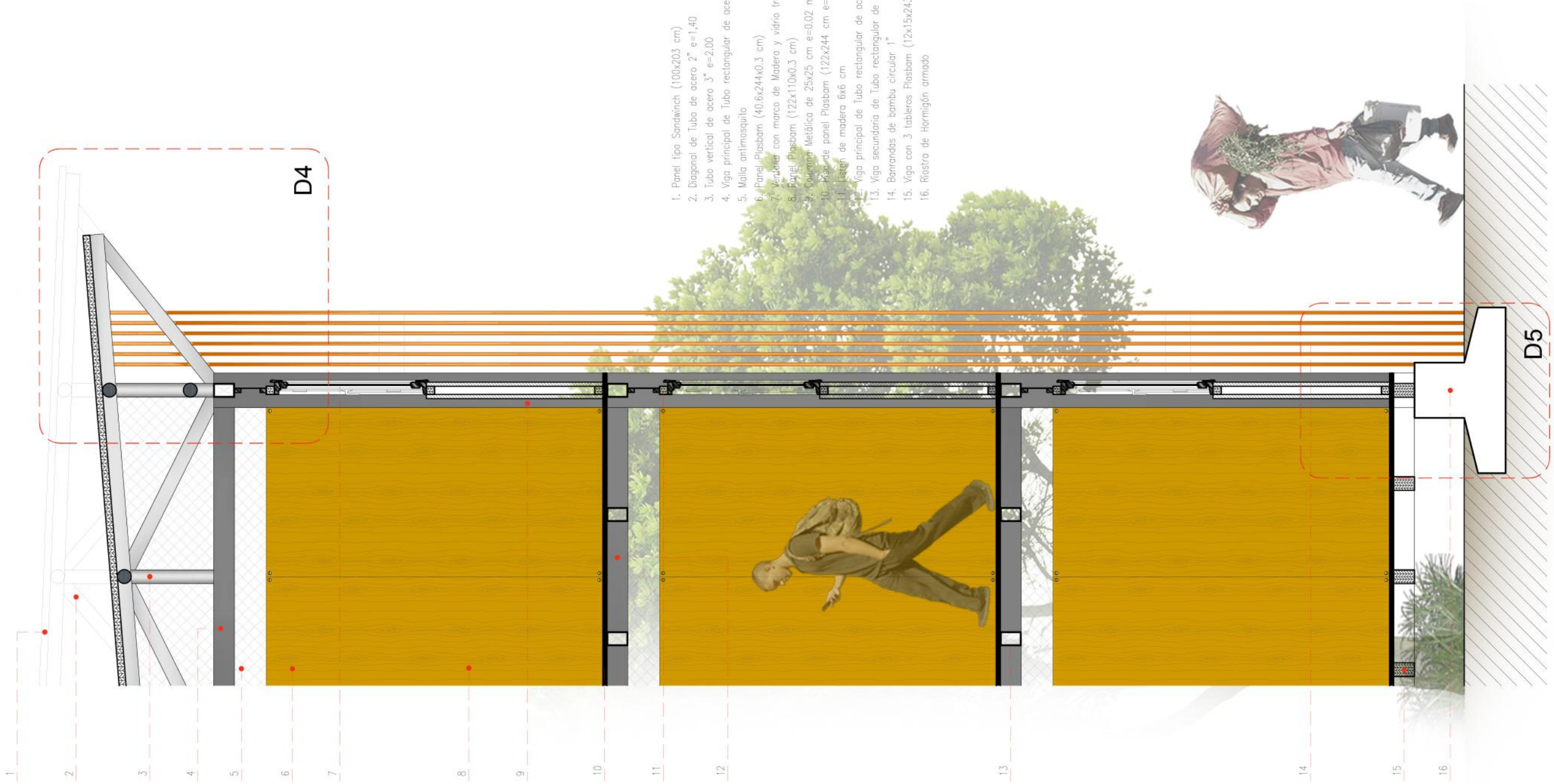
Figura 2: *Secuencia estructural*
Autor: *Castillo (2016)*

CORTE FACHADA C1

ESCALA 1:25



1. Panel tipo Sandwinch (100x203 cm)
2. Diagonal de Tubo de acero 1 7/8" e=1.40
3. Tubo vertical de acero 2" e=1.40
4. Tubo horizontal de acero 2 1/4" e=2.00
5. Malla antimosquito
6. Panel Plasbam (40.6x244x0.3 cm)
7. Ventana con marco de Madera y vidrio transparente
8. Panel Plasbam (122x110x0.3 cm)
9. Columna Metálica de 25x25 cm e=0.02 mm
10. Piso de panel Plasbam (122x244 cm e=0.3)
11. Liston de madera 6x6 cm
12. Viga principal de Tubo rectangular de acero (10x15x0.02 cm)
13. Viga secundaria de Tubo rectangular de acero (10x15x0.025 cm)
14. Bordeados de bambu circular 1"
15. Viga con 3 tableros Plasbam (12x15x243 cm)
16. Riostra de Hormigón armado



CORTE FACHADA C2

ESCALA 1:25



Fachada Frontal
Escala 1.100



Fachada Posterior
Escala 1.100



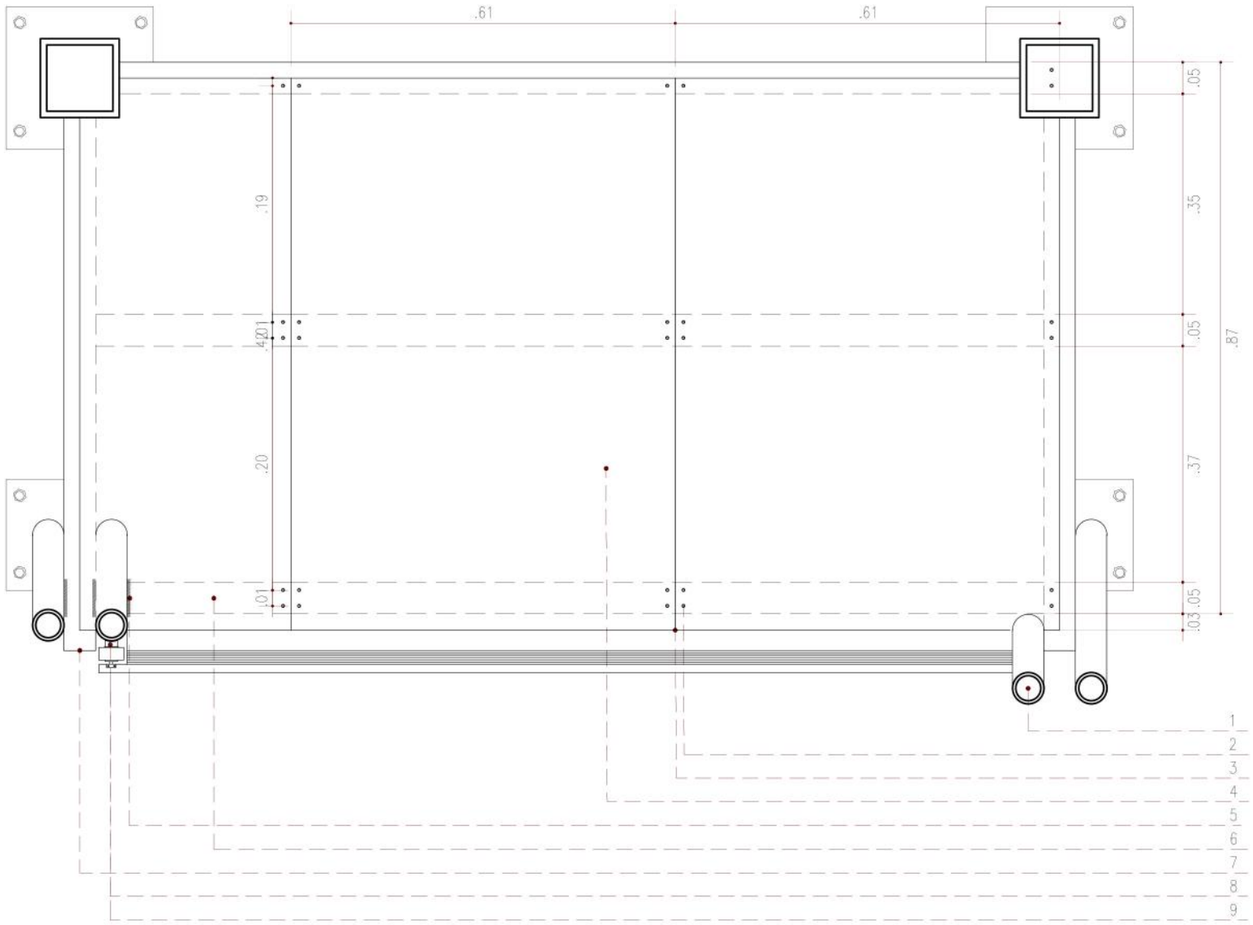
Fachada Lateral Derecha
Escala 1.100



Fachada Lateral Izquierdo
Escala 1.100

PLANTA

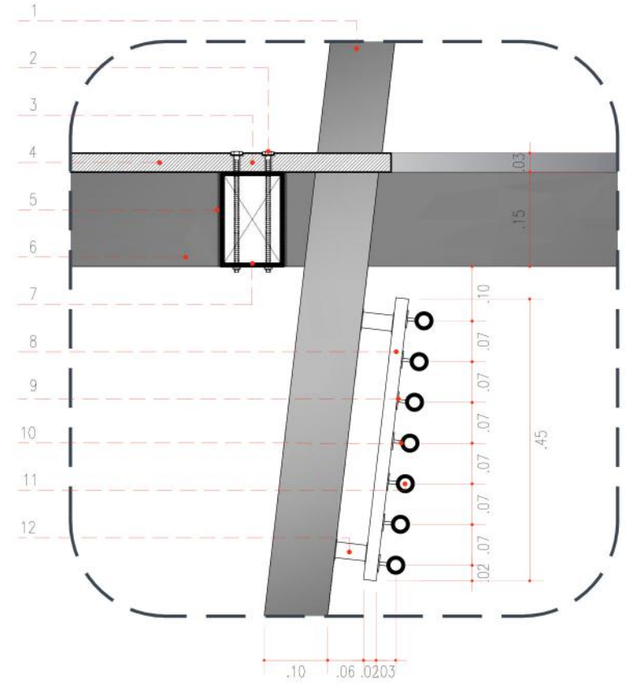
ESCALA 1:10



CORTE

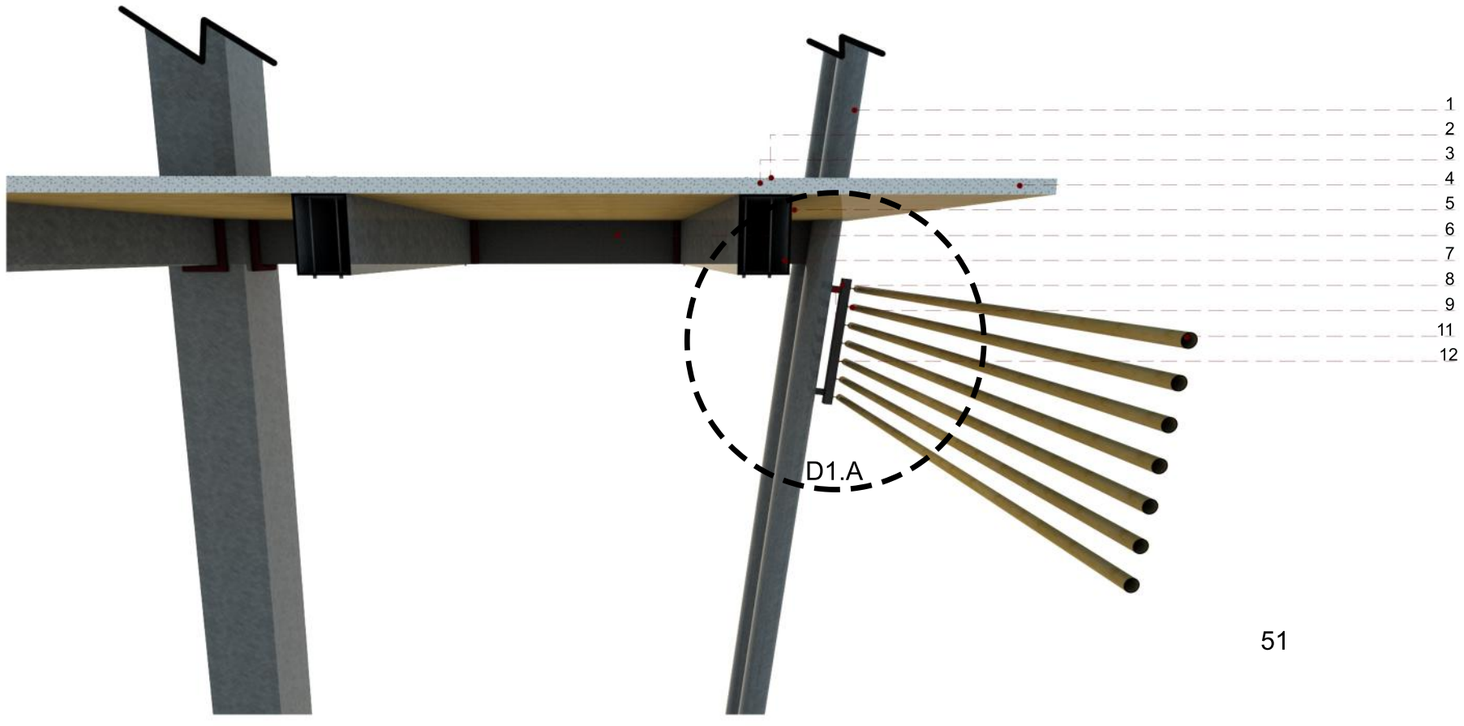
ESCALA 1:10

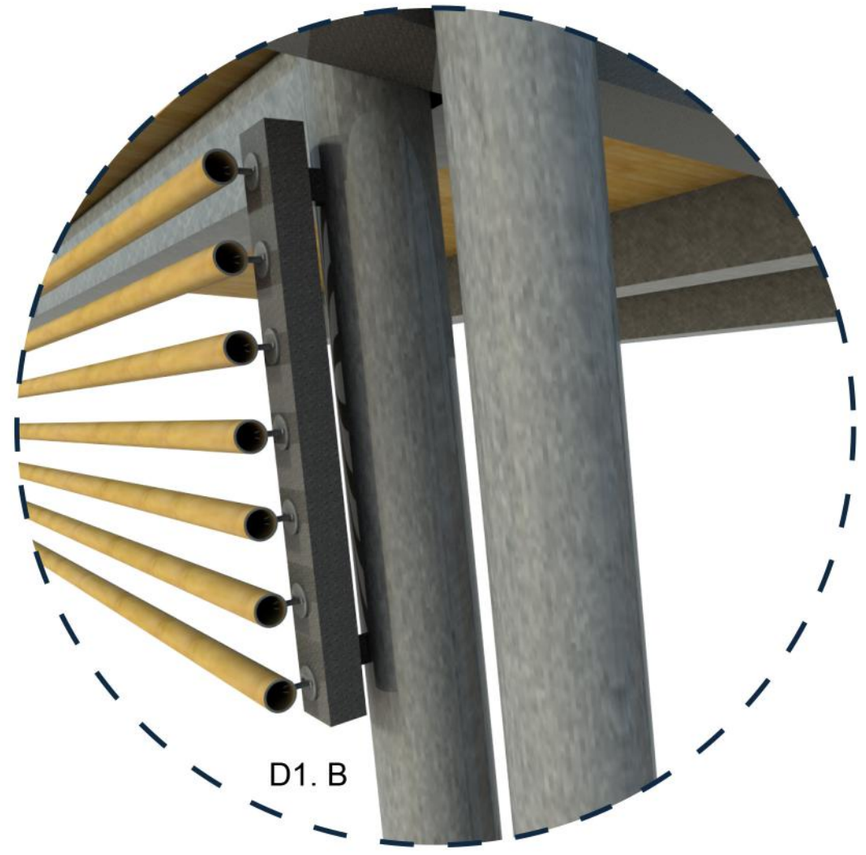
1. Columna metálica circular D= 10cm e=0.02 mm
2. Perno autoperforante
3. Union entre paneles Plasbam (122x110x0.3 cm)
4. Paneles Plasbam (122x110x0.3 cm)
5. Soldadura de filete
6. Viga principal de Tubo rectangular de acero (10x15x0.025 cm)
7. Viga secundaria de Tubo rectangular de acero (10x15x0.02 cm)
8. Perfil hueco Rectangular para sujeción (10x5x0.5 cm)
9. Soporte recto inoxidable
10. Tornillos autorroscables
11. Bambu horizontal 1 1/2"
12. Perfil hueco Rectangular para sujeción (8x4x0.5 cm)



PERSPECTIVA

ESCALA 1:10



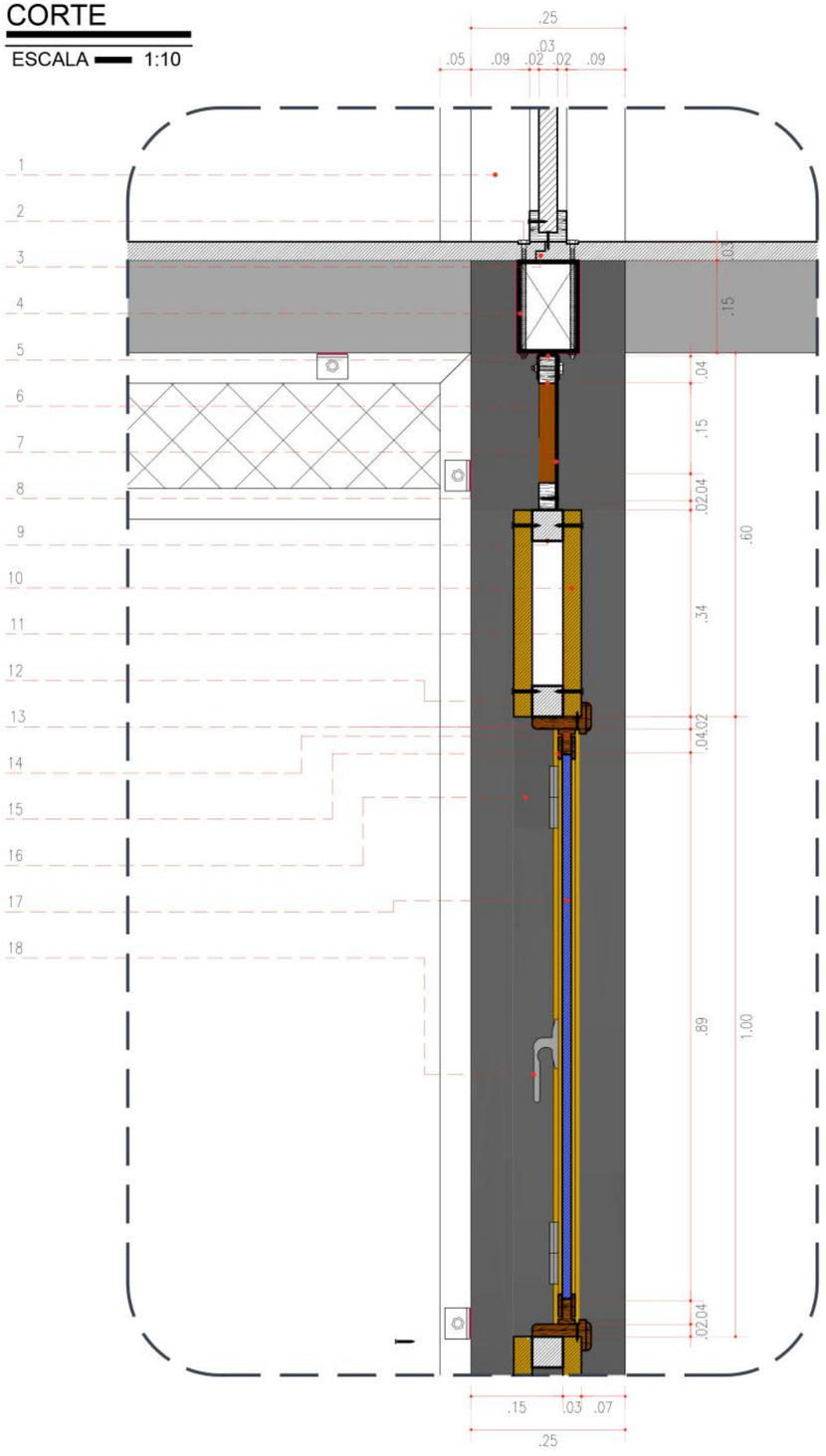


DETALLE 1

ESCALA 1:10

CORTE

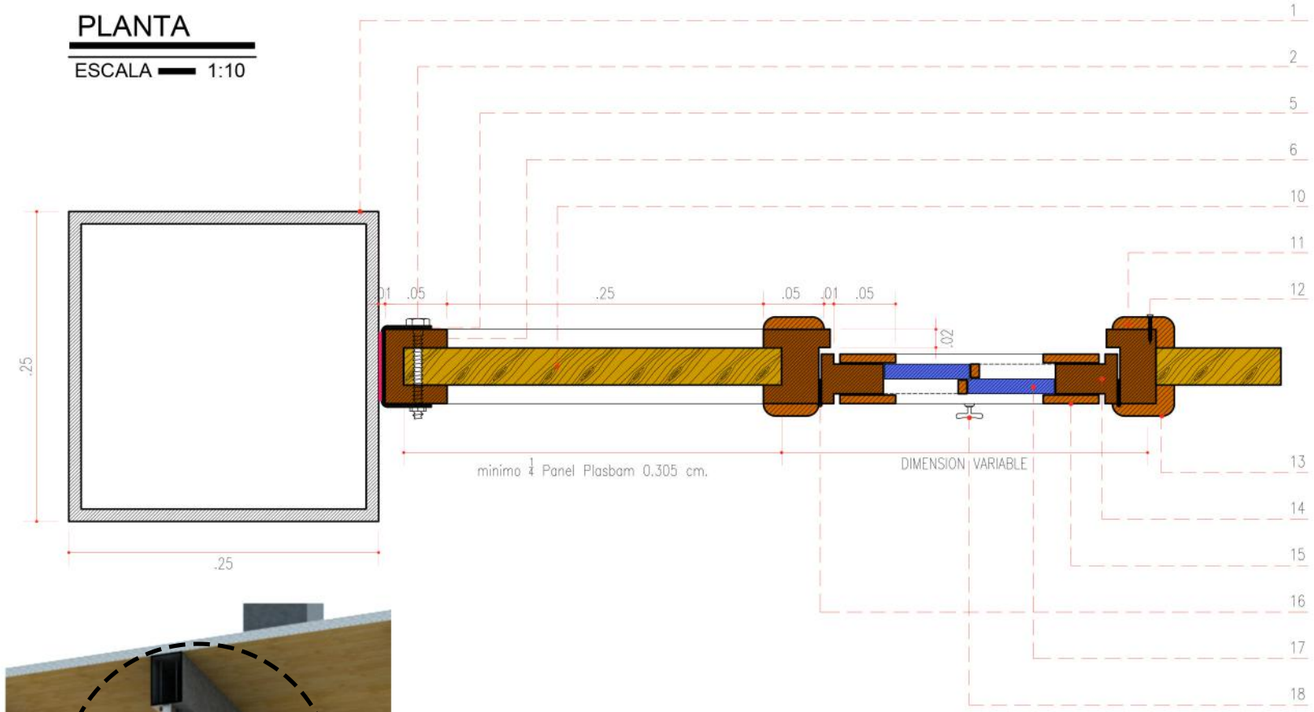
ESCALA 1:10



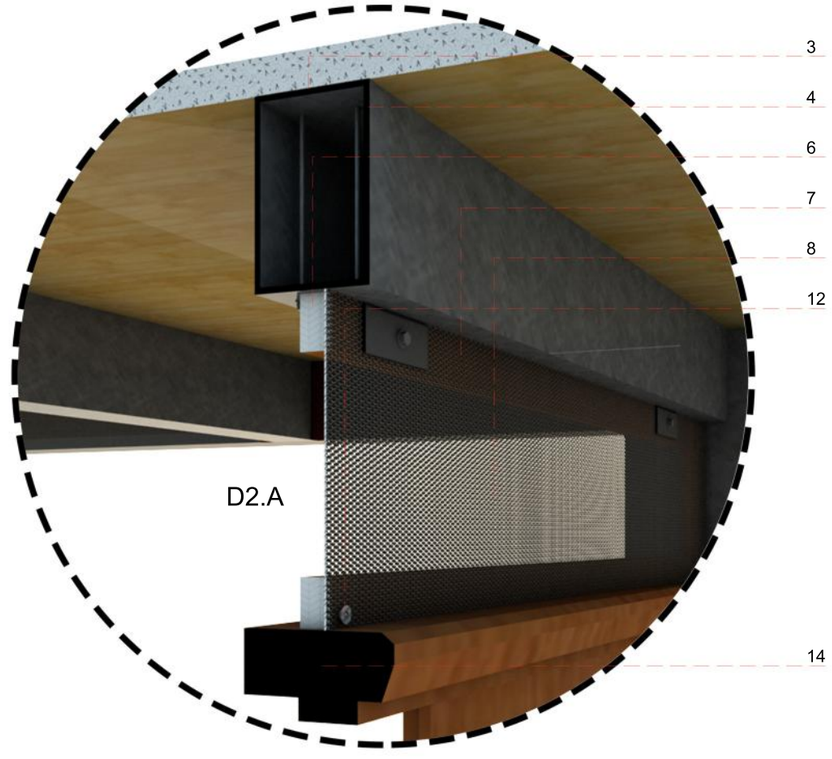
1. Columna Metálica de 25x25 cm e=0.02 mm
2. Perno autoperforante
3. Union entre paneles Plasbam (122x110x0.3 cm)
4. Viga principal de Tubo rectangular de acero (10x15x0.025 cm)
5. Placa en U de acero (40x40x2.75 mm)
6. Liston de madera para marco de Mosquitero (30x44mm)
7. Malla mosquitero de plastico 80%
8. Soldadura de filete
9. Liston de madera (50x50mm)
10. 1/4 de panel Plasbam
11. Sobremarco de madera
12. Tornillos rosca chapa de 3x5.7 mm
13. Tope vertical
14. Marquete
15. Lamina
16. Bisagra
17. Cristal Azul 6mm
18. Picaporte

PLANTA

ESCALA 1:10





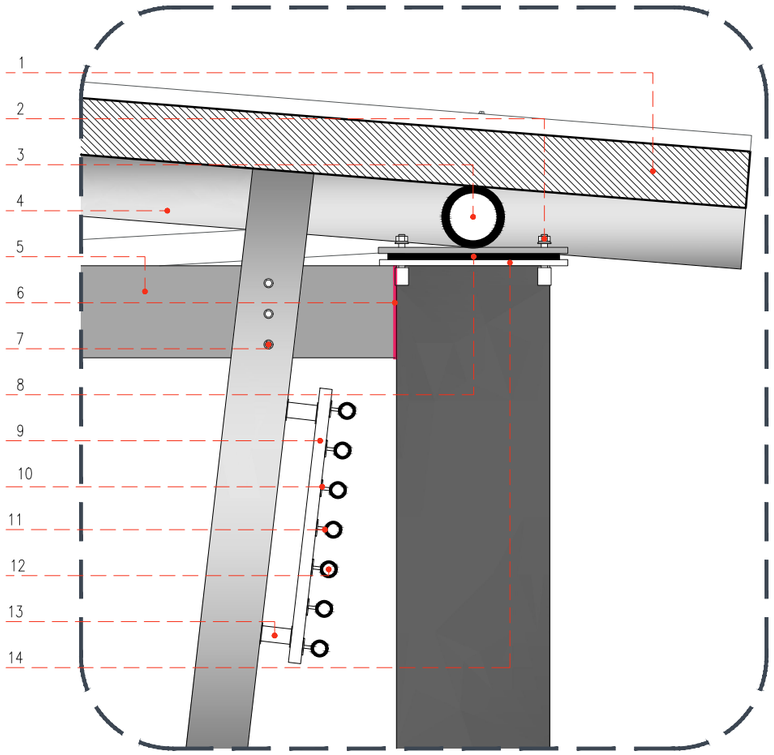


DETALLE 2

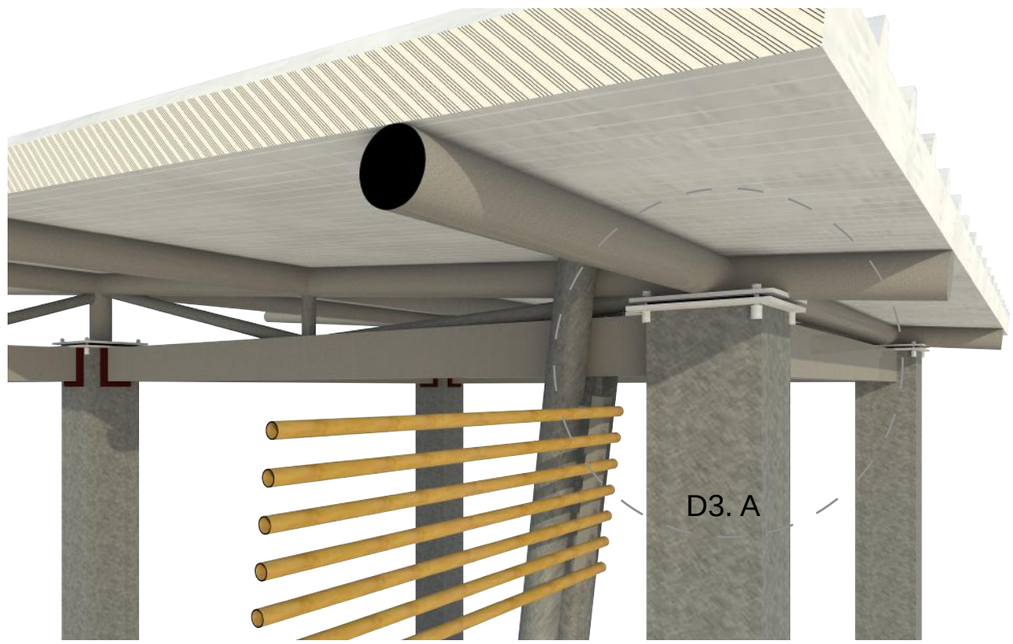
ESCALA 1:10

CORTE

ESCALA 1:10

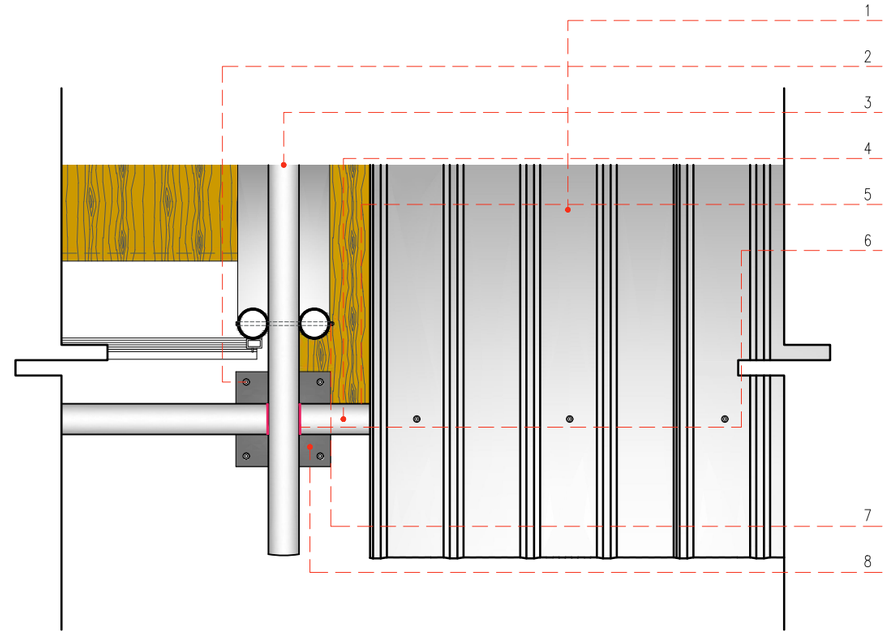


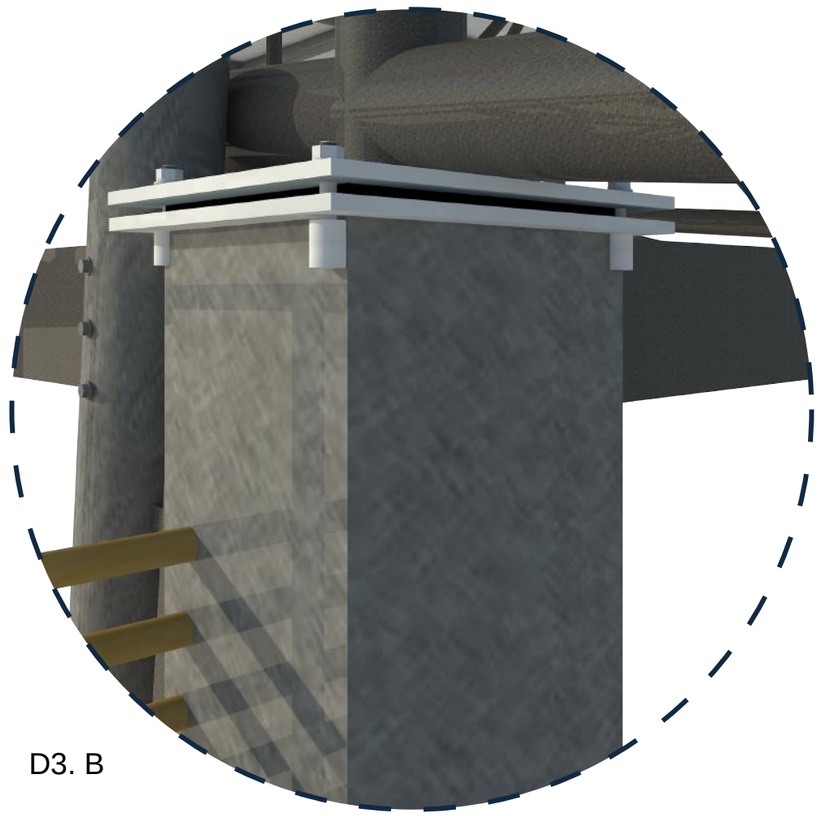
1. Panel tipo Sandwinch (100x203 cm)
2. Tuerca y contraturca para nivelar alturas e inclinaciones
3. Tubo Horizontal de acero 3" e=1.40 mm
4. Tubo diagonal de acero 3" e=2.00 mm
5. Viga principal de Tubo rectangular de acero (10x15x0.025 cm)
6. Soldadura de filete
7. Perno autoperforante
8. Espacio para Grout de nivelación
9. Perfil hueco Rectangular para sujeción (10x5x0.5 cm)
10. Soporte recto inoxidable
11. Tonillos autorroscables
12. Bambu circular horizontal 1 1/2"
13. Perfil hueco Rectangular para sujeción (8x4x0.5 cm)
14. Placa cuadrada de anclaje A36 t=1"



PLANTA

ESCALA 1:10



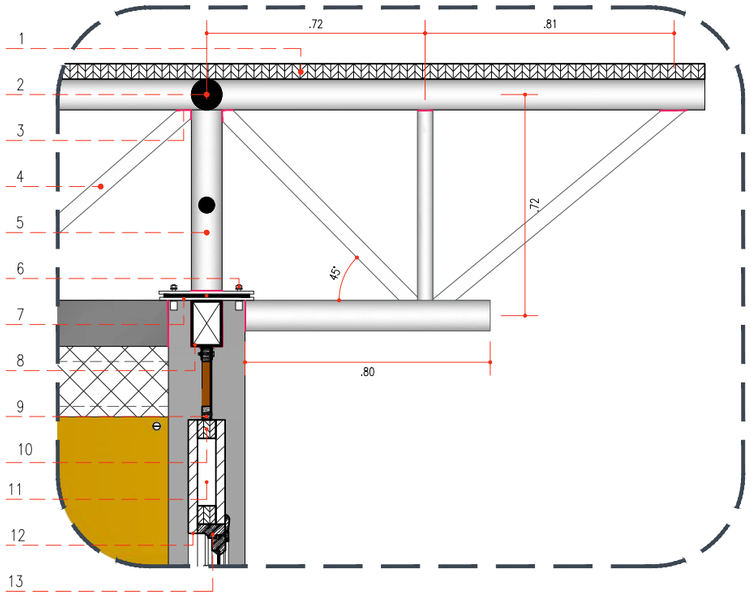


DETALLE 3

ESCALA 1:10

CORTE

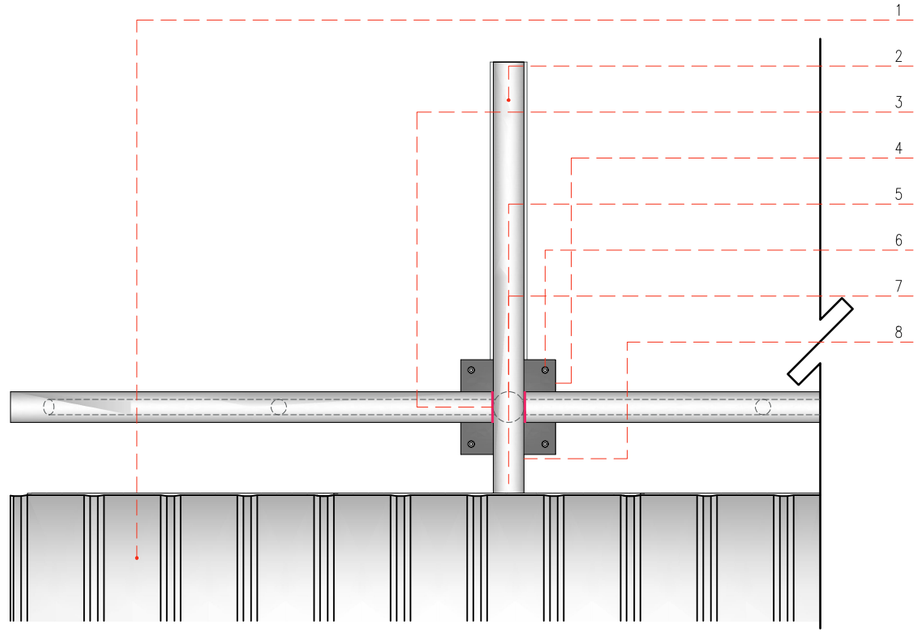
ESCALA 1:10

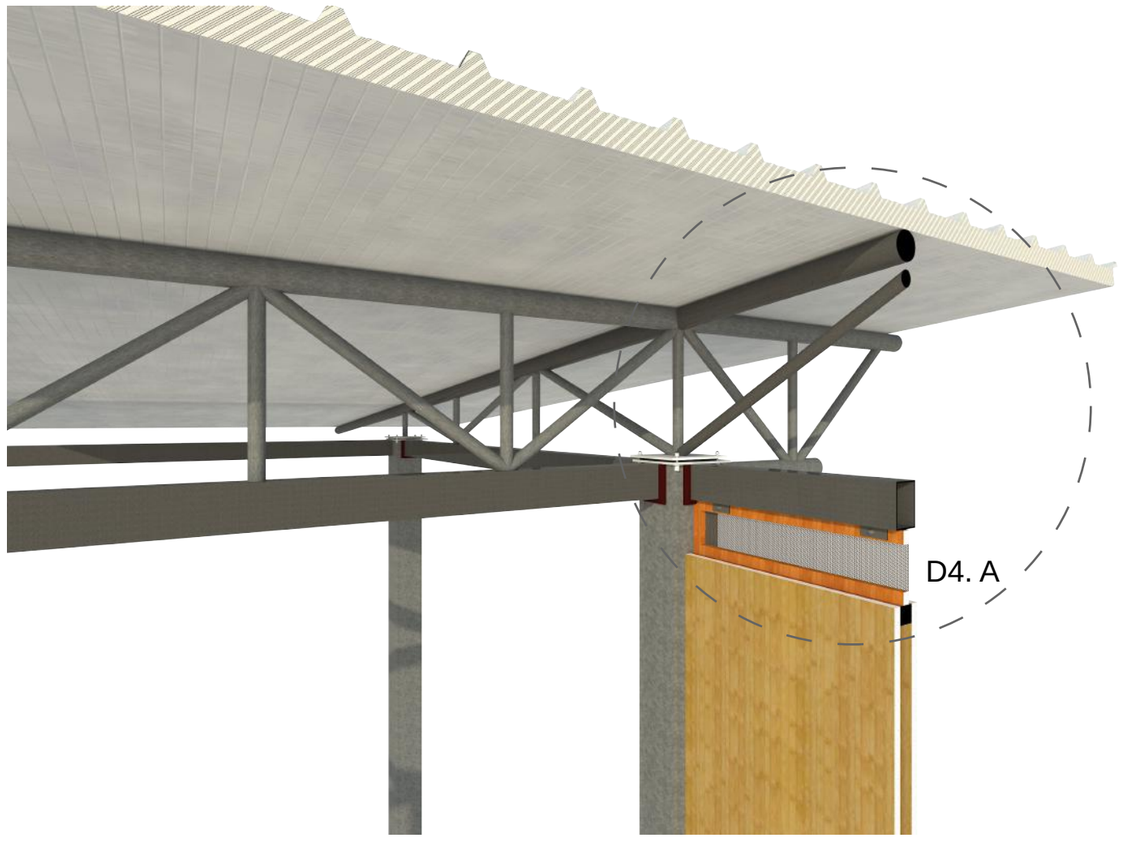


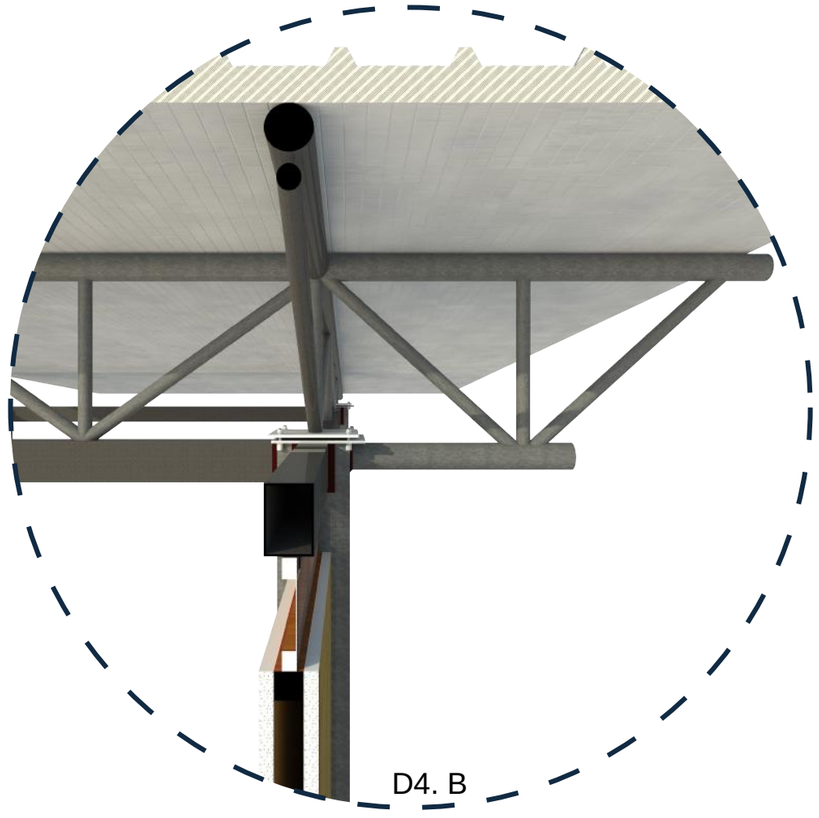
1. Panel tipo Sandwinch (100x203 cm)
2. Tubo Horizontal de acero 3" e=2.00 mm
3. Soldadura de filete
4. Tubo diagonal de acero <45° 2" e=1.40 mm
5. Tubo Horizontal de acero 3" e=2.00 mm
6. Tuerca y contraturca para nivelar alturas e inclinaciones
7. Placa cuadrada de anclaje A36 t=1"
8. Viga secundaria de Tubo rectangular de acero (10x15x0.025 cm)
9. Liston de madera para marco de Mosquitero (30x44mm)
10. Listón de madera (6x6 cm) para estructura de soporte
11. Panel vertical Plasbam (122x110x0.3 cm)
12. Panel vertical Plasbam (122x110x0.3 cm)
13. Marco de ventana

PLANTA

ESCALA 1:10





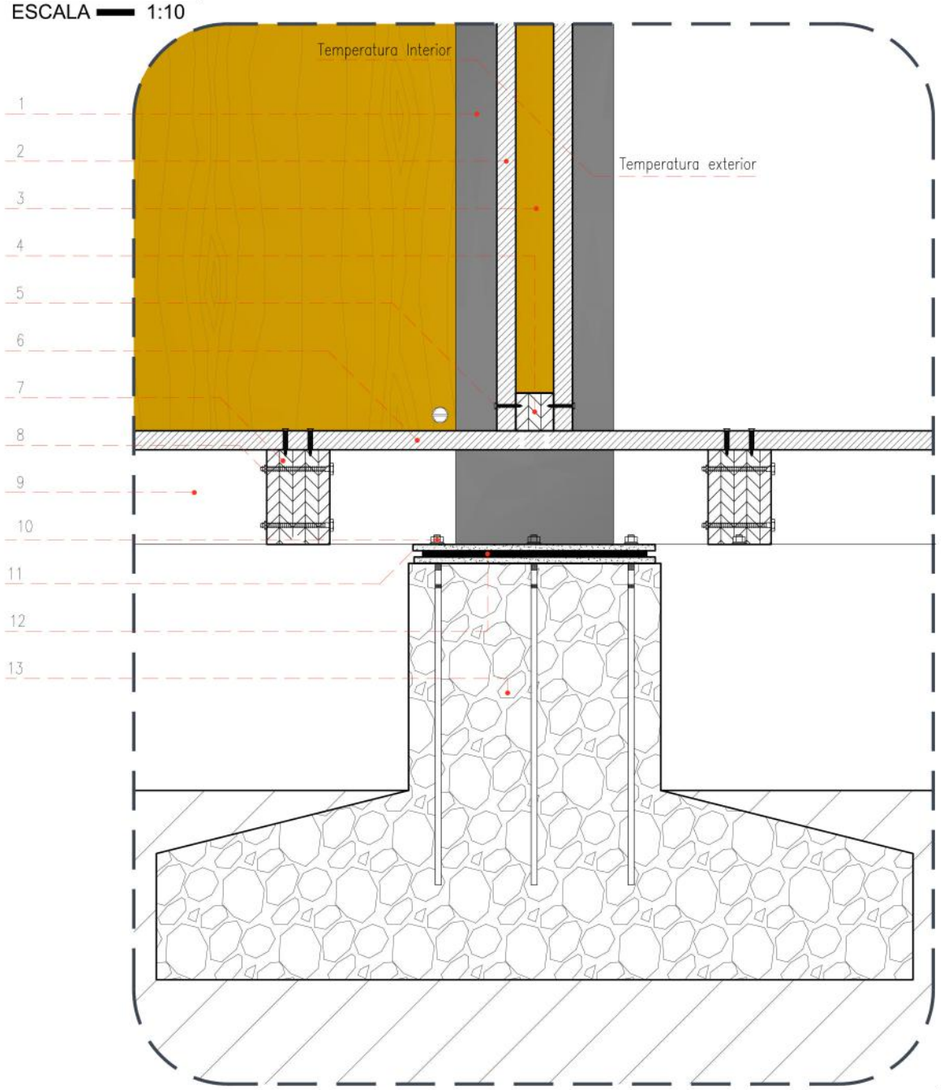


DETALLE 4

ESCALA 1:10

CORTE

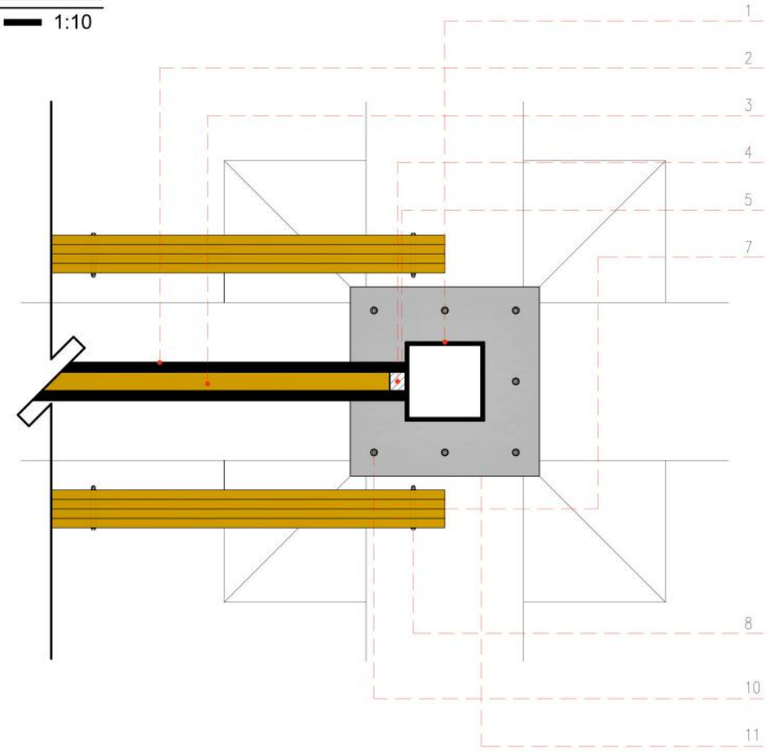
ESCALA 1:10

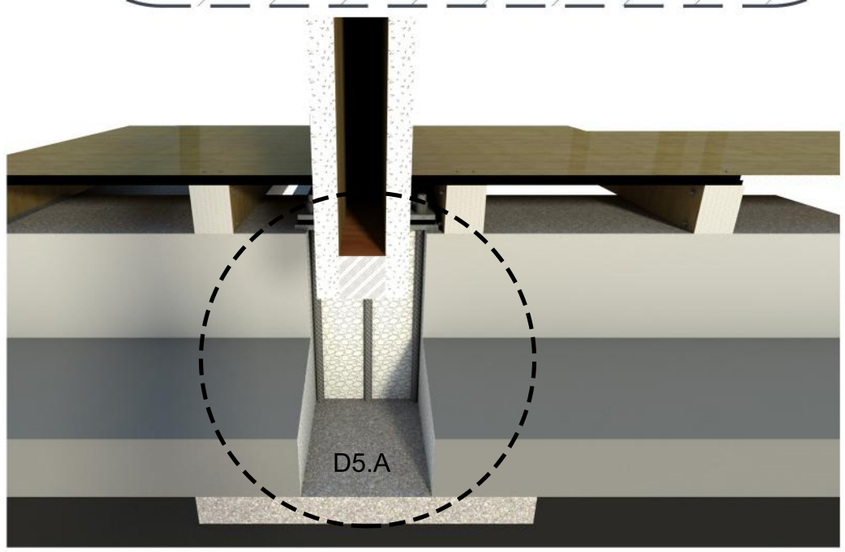


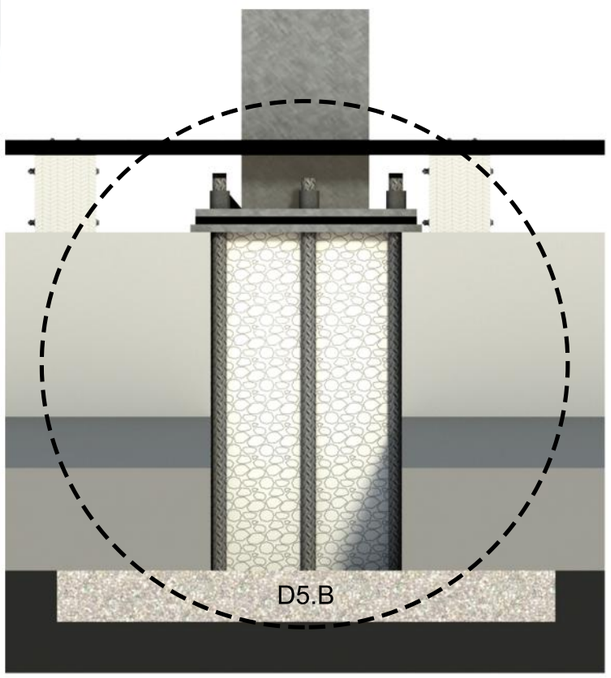
1. Columna Metálica de 25x25 cm e=0.02 mm
2. Panel vertical Plasbam (122x110x0.3 cm)
3. Cámara de aire estático
4. Listón de madera (6x6 cm) para estructura de soporte
5. Tornillo cabeza avellanada para union de panel y listón 9 x 2 1/2"
6. Panel horizontal Plasbam (122x110x0.3 cm)
7. Viga horizontal (12x15 cm), de tableros Plasbam
8. Perno autoperforante
9. Cámara de aire entre Viga y Panel horizontal
10. Tuerca y contratuerca para nivelar alturas e inclinaciones
11. Placa cuadrada de anclaje A36 t=1"
12. Espacio para Grout de nivelación
13. Zapata corrida hormigón

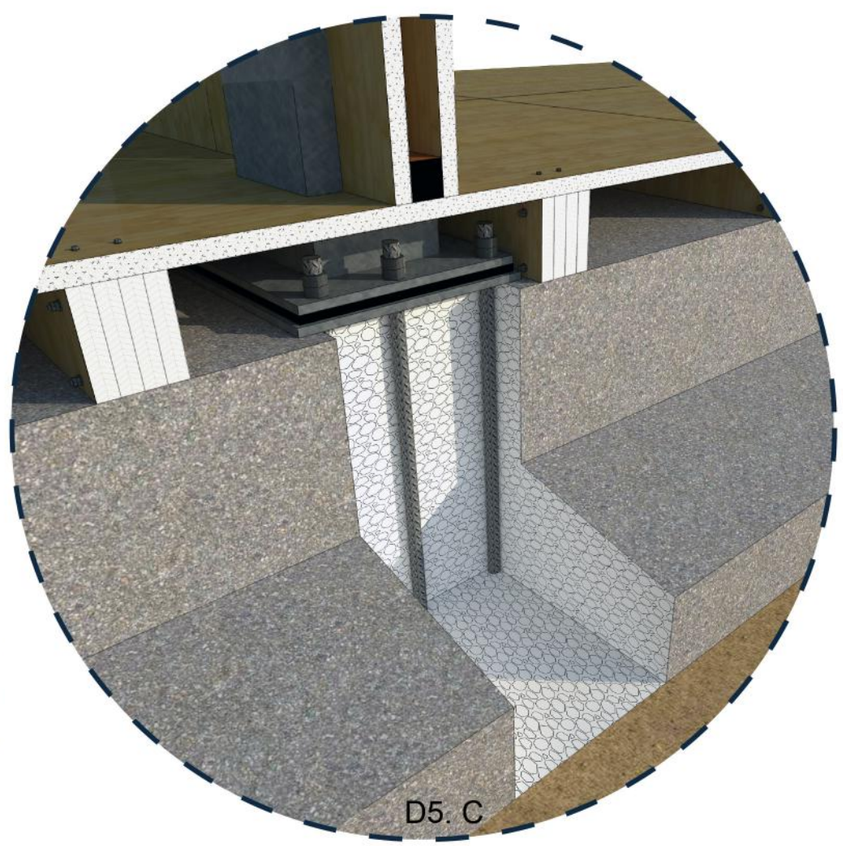
PLANTA

ESCALA 1:10







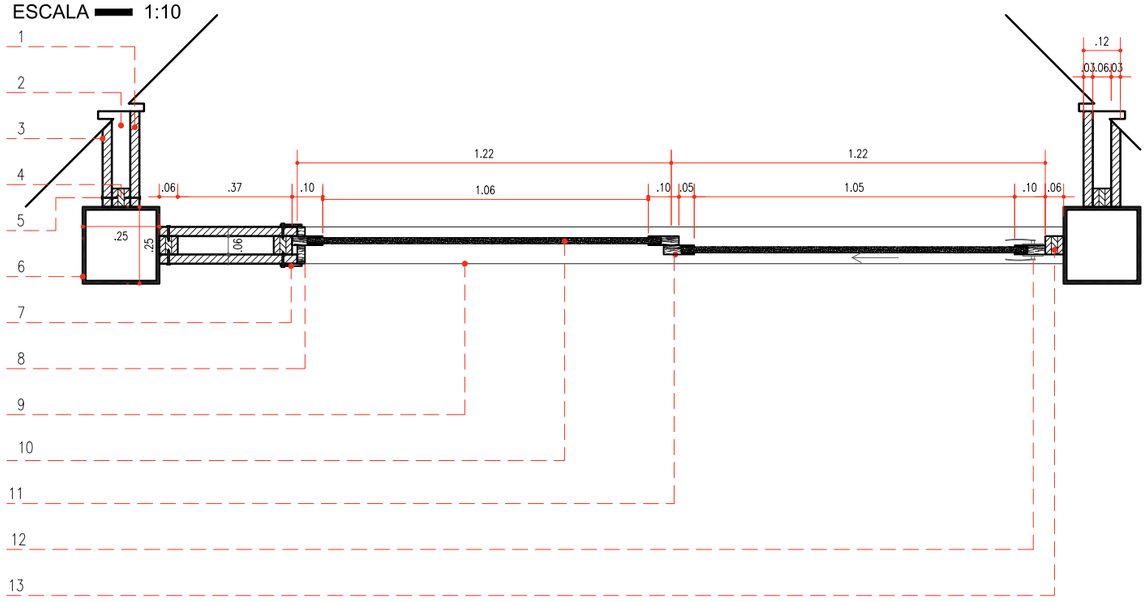


DETALLE 5

ESCALA 1:10

PLANTA

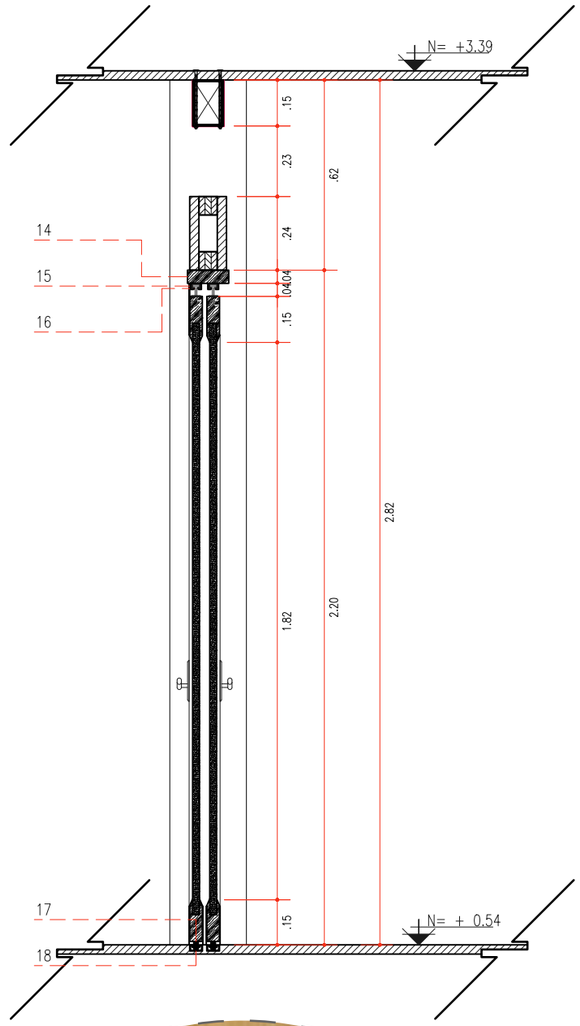
ESCALA 1:10



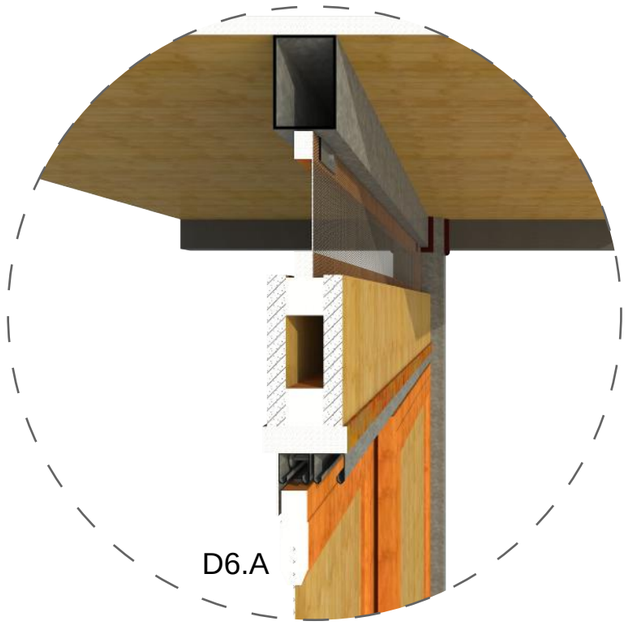
1. Panel Plasbam interior (122x110x0.3 cm)
2. Camara de aire
3. Panel Plasbam exterior (122x110x0.3 cm)
4. Listón de madera (6x6 cm) para estructura de soporte
5. Tornillo cabeza avellanada para union de panel y listón 9 x 2 1/2"
6. Columna Metálica de 25x25 cm e=0.02 mm
7. Sobremarco de madera
8. Tope vertical
9. Riel inferior
10. Panel Plasbam
11. Vertical entrecierre
12. Vertical chapa
13. Bastidor de madera
14. Dintel con viga de madera (155x105 mm)
15. Riel metálica superior sección 7cmx4cm. fijada adintel de Tabiqueria
16. Carro transportador superior 2 llantas. X2
17. Carro transportador inferior 2 llantas. X2
18. Riel metálica inferior sección 7cmx4cm. Fundida en panel Inferior

CORTE

ESCALA 1:10







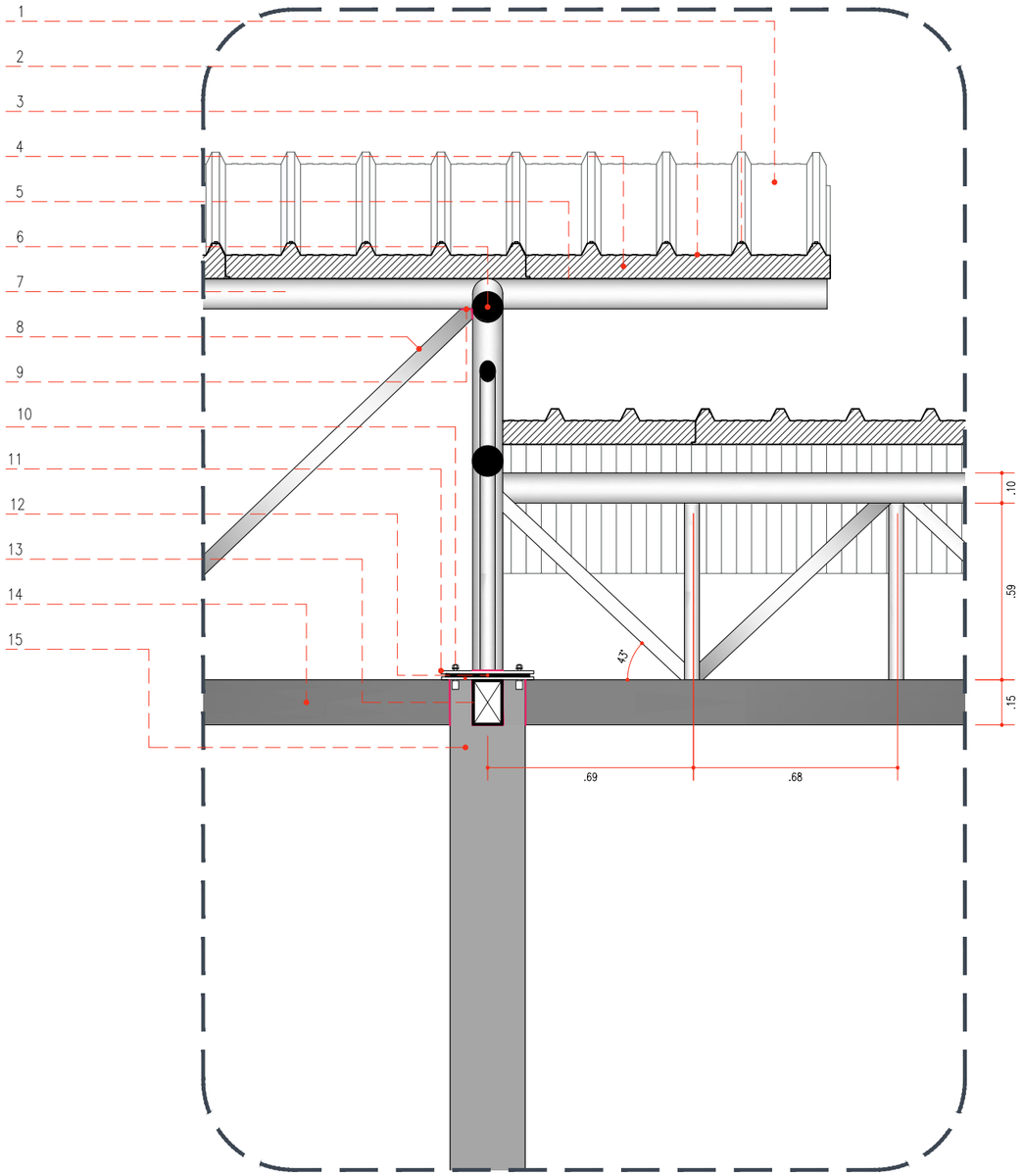


DETALLE 6

ESCALA 1:10

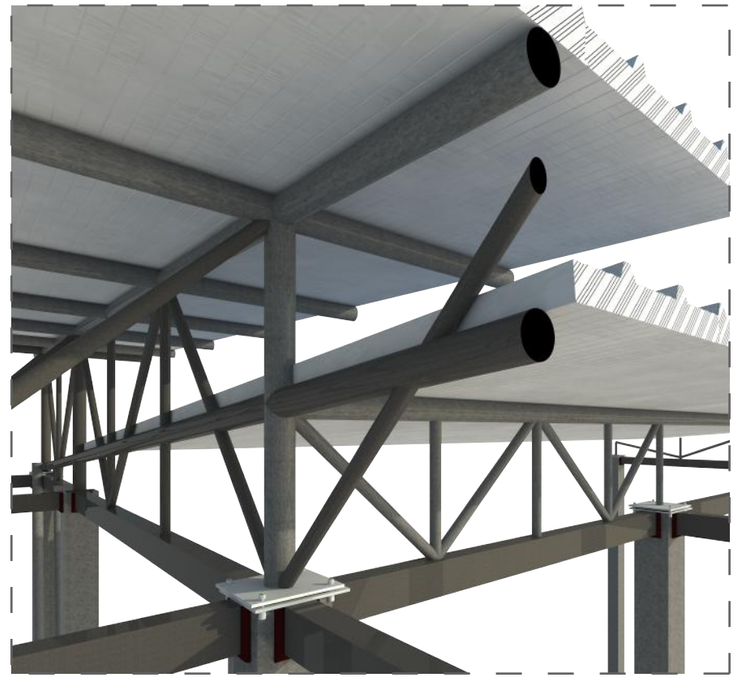
CORTE

ESCALA 1:10

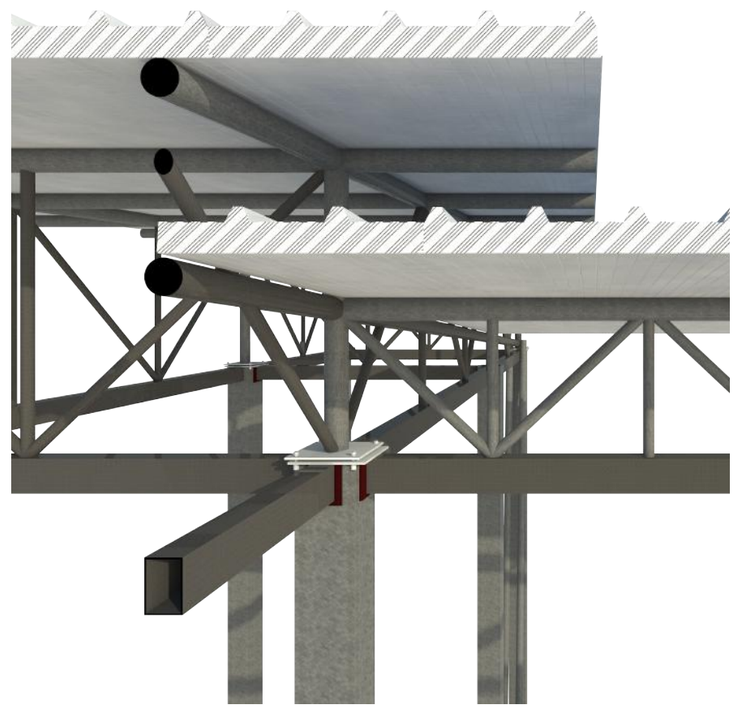


1. Panel tipo Sandwinch (100x203 cm)
2. Tornillo autoroscante / Autotaladrante
3. Chapa metálica
4. Material aislante Pur
5. Panel Inferior
6. Tubo Vertical de acero 3" e=1.40 mm
7. Tubo Horizontal de acero 3" e=1.40 mm
8. Tubo diagonal de acero <45° 2" e=1.40 mm
9. Soldadura de filete
10. Tuerca y contraturca para nivelar alturas e inclinaciones
11. Placa cuadrada de anclaje A36 t=1"
12. Espacio para Grout de nivelación
13. Viga principal de Tubo rectangular de acero (10x15x0.025 cm)
14. Viga secundaria de Tubo rectangular de acero (10x15x0.025 cm)
15. Columna Metálica de 25x25 cm e=0.02 mm

PERSPECTIVA D7. A



PERSPECTIVA D7. B



DETALLE 7

ESCALA 1:10



Figura 3: *Perspectiva del bloque multifamiliar*
Autor: *Castillo (2016)*



Figura 4: *Vista desde el ingreso principal*
Autor: *Castillo (2016)*

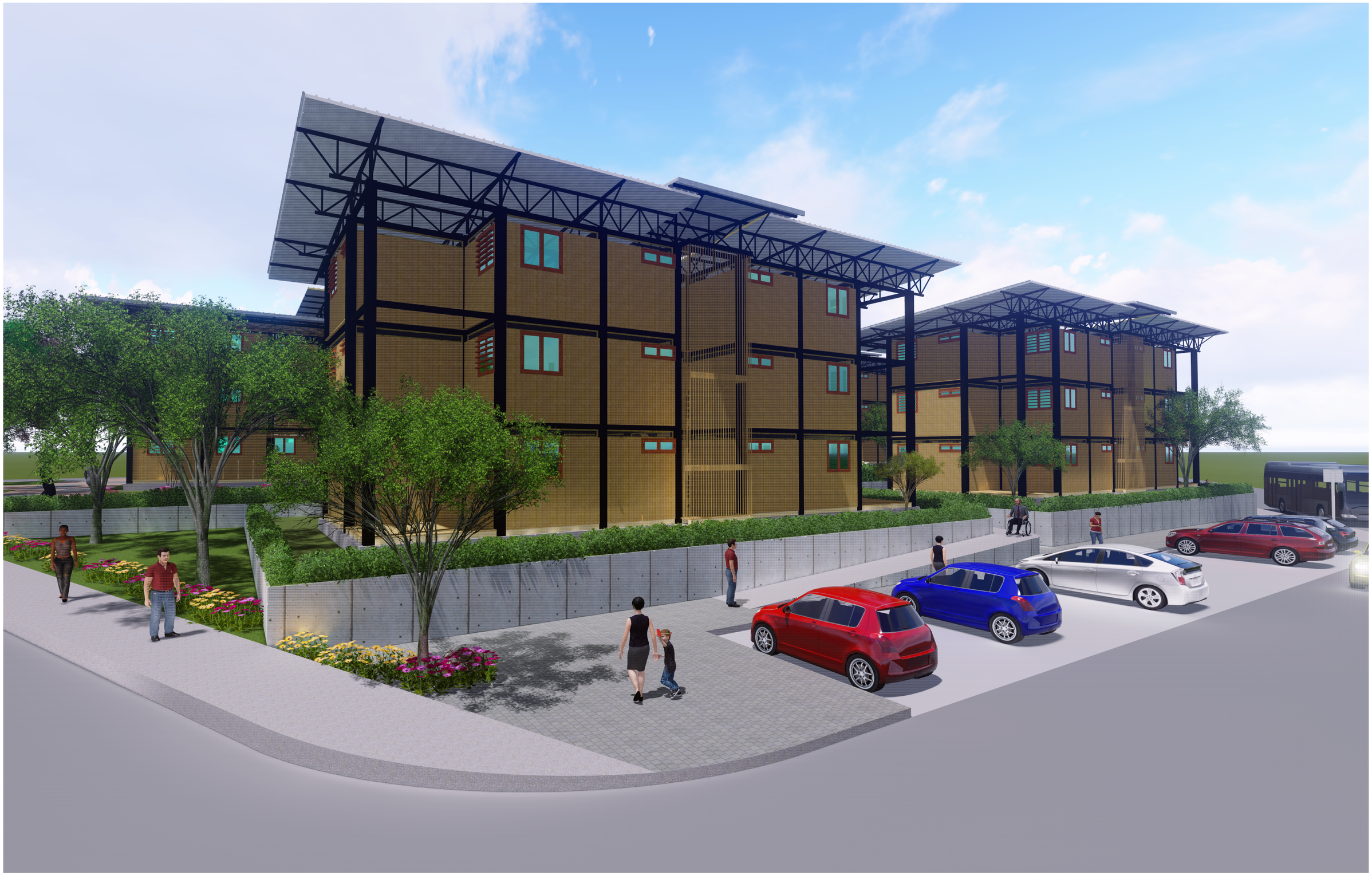


Figura 5: *Perspectiva desde el área de parqueo*
Autor: *Castillo (2016)*



Figura 6: *Vista lateral del conjunto*
Autor: *Castillo (2016)*



Figura 7: *Vista desde el área de encuentro*
Autor: *Castillo (2016)*



Figura 8: *Vista desde la plaza*
Autor: *Castillo (2016)*



Figura 9: *Vista interior vecindario*
Autor: *Castillo (2016)*



Figura 10: *Vista interior de áreas comerciales*
Autor: *Castillo (2016)*



Figura 11: *Vista de áreas comunales*
Autor: *Castillo (2016)*



Figura 12: *Vista lateral del conjunto*
Autor: *Castillo (2016)*

BIBLIOGRAFÍA

Guayaquil, M. d. (2011). *GACETA OFICIAL Ordenanza sustitutiva de Edificaciones y Construcciones de Guayaquil*. Guayaquil. Obtenido en Junio 2016 de https://tramites3.guayaquil.gob.ec/usodesuelos/imagenes_articulos/Ordenanza.pdf

Guayaquil, U. C. (2012). *ECO MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN*. Guayaquil: Proyecto de Investigación UCSG – SENESCYT. Obtenido en Junio de 2016 de http://www.iner.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/05/11_UCSG_Eco-materiales-para-la-construcci%C3%B3n_Jorge_Moran.pdf

Metropolitano, C. (2003). *NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO*. Quito.

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

Pedernales, G. M. (2006). *Plan Regulador de Desarrollo Urbano 2006-2026*. Pedernales. Obtenido en Julio de 2016 de http://app.sni.gob.ec/snilink/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/DIAGNOSTICO%20ESTRATEGICO%20PEDERNALES%202014_14-11-2014.pdf

Zamora, S.A. (2007). *Vivienda Social en Altura – Tipologías Urbanas y Directrices de producción en Bogotá*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido en Julio de 2016 de http://www.facartes.unal.edu.co/otros/tesis_Habitat/vivienda_social_altura.pdf

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Roberto Efrén Castillo Mariño**, con C.C: # **091631572-4** 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, **04** de **Octubre** del **2016**



_____

Roberto Efrén Castillo Mariño

C.C: **091631572-4**

Presidencia de la República del Ecuador

Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes

SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	**Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar en Pedernales Manabí**		
AUTOR(ES)	**Roberto Efrén Castillo Mariño**		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	**Arq. Yelitza Naranjo Ramos**		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	**Facultad de Arquitectura y Diseño**		
CARRERA:	**Arquitectura**		
TITULO OBTENIDO:	**Arquitecto**		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	**04** de **Agosto** del **2016**	**No. DE PÁGINAS:**	**79**
ÁREAS TEMÁTICAS:	**Diseño arquitectónico, Proyecto de diseño, Anteproyecto**		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	**Vivienda híbrida, vivienda progresiva, vivienda social, vivienda multifamiliar.**		

RESUMEN/ABSTRACT:

El presente trabajo plantea la propuesta de un conjunto de Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar, para reubicar a 50 familias damnificadas de la zona rural de Pedernales, Manabí debido al terremoto ocurrido el 16 de Abril del 2016. La investigación previa y la visita en el sitio permitió conocer información relevante con respecto a la problemática, usuarios, infraestructura del lugar, condicionantes del terreno, la misma que fue analizada para luego por medio de estrategias dar como resultado una propuesta que permita el desarrollo social, la recuperación de la economía y la mejora de la cal idad de vida de todos los usuarios. El proyecto de vivienda se desarrolla a manera de bloques multifamiliares, en diferentes plantas, con espacios que permiten el desarrollo de los usuarios, la integración; dando prioridad a mejorar su calidad de vida. Es un proyecto inclusivo que permite el acceso para personas con movilidad reducida.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	**Teléfono:** +593-4-**2544210**	E-mail: **arquitectorecm@hotmail.com**
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (C00RDINADOR DEL PROCESO UTE)::	**Nombre: Arq. Gabriela Carolina Durán Tapia**	
	Teléfono: +593-4-**2200864 ext. 1201 / 1202**	
	E-mail: gaby.duran86@gmail.com	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA	
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	

CERTIFICACIÓN DE REDACCIÓN Y ESTILO

MSc. Susana Chang Yánez, por medio del presente tengo a bien CERTIFICAR: Que he revisado la redacción, estilo y ortografía de la tesis de grado elaborada por ROBERTO EFRÉN CASTILLO MARIÑO con C. I. 0916315724, previo a la obtención de título de ARQUITECTO.

TEMA DE TESIS: "VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR EN PEDERNALES - MANABÍ"

Certifico como especialista de literatura y español, que es un trabajo realizado de acuerdo a las normas morfológicas, sintácticas y simétricas vigentes.



MSc. Susana Chang Yánez
C.I. 0905483608
Registro: 1006-10-711960
Teléfono: 2401506 – 0997869324
Delpilarsusana_chang@hotmail.com