

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: "ALDEA AUTOSUSTENTABLE"

AUTOR: roberto morales guijarro

DIRECTOR: ARQ. DIEGO PADILLA PROAÑO

QUITO-ECUADOR

2010



RESUMEN

El proyecto de arquitectura popular contemporánea plantea el desarrollo de una aldea autosustentable en el borde urbano de Quito, que permita su inserción en la ciudad a través de la programación de vivienda social, modular y productiva en un terreno que refleje posibilidades de desarrollo sostenible y replicable.

La propuesta urbana pretende evolucionar la concepción de viviendas de escasos recursos económicos, materiales y espaciales, para integrar la sostenibilidad social con parámetros de auto-construcción, auto-sustentabilidad y productividad, a la vez que busca articular los escenarios de vivienda, trabajo, encuentro social, cultural y desarrollo territorial respondiendo al valor de la vegetación, los cultivos y la topografía, considerados como elementos preponderantes para la conformación y desarrollo de los asentamientos en la aldea.

La aldea permite recrear formas de convivencia social donde la relación de cooperación mutua pueda otorgar un marco de seguridad grupal, autovaloración del individuo y del conjunto, produciendo una estructura de alto rendimiento social. La familia, al formar parte de un grupo más amplio, potencia el desarrollo y la integración social de todos sus miembros. La base de la comunidad está en la solidaridad que brinda el grupo humano con el que se comparte la vida y el trabajo.

Se considera al proyecto como un todo a la vez que la suma de partes bien diferenciadas, entendidas como espacios que se han creado en zonas delimitadas por una malla espacial o elemento ordenador, creando lugares que se han bautizado como clústeres, que se componen de vivienda, áreas verdes y espacios públicos.

La propuesta urbana se enfoca en generar manzanas que se adapten a la condición topográfica del sitio, basándose en un mismo concepto: clústeres modificables que al unirse en diferente orden generan diferentes espacios entre las viviendas, dando así prioridad a la relación del usuario con el espacio.

ABSTRACT

The project of contemporary popular architecture proposes the development of a self-sustaining village in the urban border of Quito, permitting its insertion into the city through a social, modular and productive housing program in a terrain that reflects the possibilities of sustainable development and replication.

The urban proposal aims to develop the common conception of the social housing with scarce economic, material and spatial resources, to integrate the social sustainability with parameters of self-construction, self-sustainability and productivity, while articulating scenarios for housing, employment, social gathering, cultural and territorial development in response to the value of vegetation, crops and topography, considered as dominant elements leading to the formation and development of the settlements in the village.

The village can recreate forms of social interaction where the relationship of mutual cooperation can provide groupal security settings, groupal and individual self-assessment, that will produce a high-performance social structure. The family, as part of a larger group, enhances the development and social integration of all its members. The basis of the community is based on solidarity, provided by the human group with which their life and work is shared.

The project is considered as a whole and as the addition of the individual and differentiated parts, developed as spaces that had been created in areas bounded by a spatial grid or an ordering element, creating places that are called clusters, which are composed by housing, green areas and public spaces.

The urban proposal focuses in the generation of housing blocks that adapt to the topographic condition of the site, based in the same concept: modifiable clusters that when they are joined in different ways, they create different spaces between the houses, given priority to the relation of the user with the space.

AGRADECIMIENTOS:

a mi familia, por ser pilar fundamental en la consecución de este gran paso, por estar siempre a mi lado y darme total apoyo en cada uno de mis objetivos planteados;

a mis amigos, por todo el conocimiento adquirido en las largas noches y amanecidas de tertulias;

a mi hermano pcg y a mi director dpp, por despertar en mí la gran pasión por la arquitectura ;

a eco & arquitectos, por el apoyo incondicional , por la confianza depositada en mí, por el papel importante en mi vida ;

a todos, por compartir su tiempo y espacio conmigo; por ser parte de este objetivo cumplido;

a ti, por lo alcanzado y por lo nuevo que vendrá...

INDICE

	Página		Página		Página
CAPITULO I					
DENUNCIA					
ALDEA AUTOSUSTENTABLE	1	5. LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA ALDEA		3. CONECTIVIDAD	25
1. ANTECEDENTES URBANOS	1	6. IDEA CONCEPTO	12	4. MATERIALIDAD	26
1.1 VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS	1	7. RELACION ENTRE COMPONENTES URBANOS Y ARQUITECTONICOS	14	5. ESPACIALIDAD	26
2. DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO	2	CAPITULO III		6. SOSTENIBILIDAD	26
2.1 VALOR DEL SUELO EN EL DMQ	2	PROPUESTA URBANA GENERAL	15	7. ESPIRITU DEL ESPACIO	26
2.2 MIGRACIÓN EN EL ECUADOR	2	1. SISTEMAS PROPUESTOS	15	8. SISTEMAS PROPUESTOS SUPERPUESTOS	27
2.3 REALIDAD CAMPO/CIUDAD DE QUITO	2	2. TERRENO Y ELEMENTO ORDENADOR	16	CAPITULO V	
3. ANALISIS DEL AREA DE ESTUDIO: CUTUGLAHUA	3	3. ESPACIOS SERVIDOS	17	PROPUESTA ARQUITECTONICA	
3.1 UBICACIÓN	3	4. ESPACIOS CONECTORES	18	VIVIENDAS TIPO	28
3.2 HISTORIA	3	5. ESPACIOS PUBLICOS	18	1. DESARROLLO VOLUMETRICO	28
3.3 SITUACIÓN ACTUAL	4	6. TRAMA DE VERDE	18	1.1 VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS	28
4. JUSTIFICACIÓN	4	7. PARCELAS PRODUCTIVAS	19	1.2 ELEMENTOS DEL CONCEPTO	29
5. OBJETIVOS	4	8. SOSTENIBILIDAD	19	1.3 TIPOLOGIA DE VIVIENDAS	29
5.1 GENERAL	4	8.1 VIENTO	19	2. FUNCIONALIDAD	29
5.2 PARTICULARES	4	8.2 AGUA	20	3. SOSTENIBILIDAD	29
5.3 ESPECIFICOS	4	8.3 DESECHOS	20	4. SISTEMA CONSTRUCTIVO	30
5.3.1 Específicos Urbanos	4	8.4 ENERGIA	20	4.1 ESTRUCTURA	30
5.3.2 Específicos Arquitectónicos	4	9. PLAN MAESTRO	21	4.2 TIPOS DE PANELES	30
6. ALCANCES	4	9.1 DESARROLLO DEL PLAN	21	4.2.1 Paneles de Armastre	30
6.1 CONCEPTUALES	4	9.2 IMÁGENES VIRTUALES DEL PLAN MAESTRO	22	4.2.2 Paneles de Muro	31
6.2 URBANOS	4	9.3 PLAN MAESTRO FINAL	22	4.2.3 Paneles de complemento modular	31
6.3 ARQUITECTONICOS	4	9.4 CUADRO DE AREAS	23	4.2.4 Paneles de vanos	31
CAPITULO II		9.5 LINEAMIENTOS ORDENANZA	23	4.2.5 Membrana	31
CONCEPTUALIZACION	5	9.6 SEGURIDAD(Bomberos)	24	4.3 MATERIALIDAD	31
1. LA CIUDAD EN LA ACTUALIDAD	5	CAPITULO IV		4.4 PROCESO CONSTRUCTIVO	32
2. ANALISIS DE LA REALIDAD ACTUAL	6	PROPUESTA URBANA PARTICULAR	25	5. IMÁGENES VIRTUALES	34
3. PROPUESTA ALDEA AUTOSUSTENTABLE	6	1. DELIMITACION	25	5.1 VIVIENDA TIPO 1	34
4. SECTOR DE INTERVENCION	6	2. PLATAFORMAS	25	5.2 VIVIENDA TIPO 2	35
4.1 ANALISIS DEL SITIO	7			5.3 VIVIENDA TIPO 3	36
4.1.1 Contexto natural	7			6. FOTOGRAFIAS MAQUETA	37
4.1.2 Contexto económico	9			7. IMÁGENES URBANAS FINALES	38
4.1.3 Contexto artificial	9			CAPITULO VI	
4.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SITIO	10			BIBLIOGRAFIA	39
4.2.1 Contexto económico y social	10				
4.2.2 Contexto natural	10				
4.2.3 Contexto artificial	10				

INDICE DE PLANOS

PLANOS URBANOS:

Lámina 1:	IMPLANTACIÓN GENERAL
Lámina 2:	TRAMO VIVIENDAS
Lámina 3:	EQUIPAMIENTOS
Lámina 4:	DETALLES URBANOS
Lámina 5:	PLANO SOSTENIBILIDAD
Lámina 6:	IMPLANTACIÓN PARTICULAR
Lámina 7:	PLANTAS BAJAS
Lámina 8:	PLANTAS ALTAS 1
Lámina 9:	PLANTAS ALTAS 2
Lámina 10:	CORTES A Y B
Lámina 11:	CORTES C Y D
Lámina 12:	IMPLANTACION ZOOM
Lámina 13:	PLANTAS BAJAS
Lámina 14:	PLANTAS ALTAS 1
Lámina 15:	PLANTAS ALTAS 2
Lámina 16:	DETALLES URBANOS
Lámina 17:	DETALLES URBANOS
Lámina 18:	IMÁGENES VIRTUALES

PLANOS ARQUITECTONICOS:

Lámina 19:	PLANOS VIVIENDA TIPO1
Lámina 20:	PLANOS VIVIENDA TIPO1
Lámina 21:	PLANOS VIVIENDA TIPO2
Lámina 22:	PLANOS VIVIENDA TIPO2
Lámina 23:	PLANOS VIVIENDA TIPO3
Lámina 24:	PLANOS VIVIENDA TIPO3

PLANOS CONSTRUCTIVOS:

Lámina 25:	PLANTAS CONSTRUCTIVAS
Lámina 26:	PLANTAS CONSTRUCTIVAS
Lámina 27:	CORTES CONSTRUCTIVOS
Lámina 28:	PROCESO CONSTRUCTIVO

PLANOS DETALLES:

Lámina 29:	DETALLES DEL ENTREPIISO
Lámina 30:	DETALLES DEL ENTREPIISO
Lámina 31:	DETALLES DE GRADA
Lámina 32:	DETALLES DE GRADA
Lámina 33:	DETALLES DE CUBIERTA
Lámina 34:	DETALLES DE CUBIERTA

PLANOS IMAGENES:

Lámina35:	IMÁGENES MAQUETA
Lámina36:	IMÁGENES VIRTUALES FINALES

I. DENUNCIA

INTRODUCCION

Los problemas arquitectónicos y urbanos en las ciudades nacen a partir de los problemas sociales y económicos por los que atraviesa el país, que han provocado la migración campo-ciudad, que por falta de trabajo, de calidad de vida y de un desarrollo económico se han visto obligados abandonar su territorio para migrar a sectores urbanos en busca de una mejor calidad de vida.

1. ANTECEDENTES



A principios del siglo XXI más del 70% de la población mundial vive en zonas urbanas. La ciudad se convierte en el centro de la economía global, desde donde se difunde el conocimiento y la información, que son los dos campos que definen la sociedad actual.

Las ciudades se parecen entre sí con independencia de la cultura de los países en que se enmarquen, porque promueven un idéntico modo de vida en que predomina el dinero, la prisa, y la extrema proximidad junto a la mayor distancia social.

Las ciudades reciben cada vez en mayor porcentaje de migración de personas desde las zonas rurales por efecto de la globalización de la economía y de la cultura que sufren las ciudades contemporáneas.

Estos cambios que sufren las ciudades y las poblaciones rurales provocan repercusiones de la vida social en el espacio urbano.

La realidad del país ha mostrado que el campo produce para que la ciudad lo consuma y esto ha provocado que poco a poco la población deje de ser rural para convertirse en urbana.

Las condiciones de vida en poblaciones rurales son precarias ya que no tienen los recursos suficientes para poder desarrollarse en el ámbito que les compete.

El difícil acceso a la vivienda y hábitat apropiados constituye en el Ecuador uno de los problemas sociales más sensibles y complejos de resolver.



Fotografías tomadas en zonas rurales del país.¹

1.1 Vivienda y asentamientos humanos

El lugar donde se establece una persona o una comunidad se llama asentamiento.

La célula básica de cualquier asentamiento humano es la vivienda, ya que permite la agrupación de personas, de familias, con objetivos relacionados al reposo, la alimentación y la vida en común que conforma un vínculo social de la interrelación productiva global del hombre.

Para muchos la vivienda es el asiento del hogar, la vivienda es la casa o para otros es el edificio pero en general para todos es el punto céntrico de la familia.

A la vivienda se la está orientando como un punto focal de desarrollo, que junto a sus funcionalidades básicas se está relacionando con otros sectores, como la vivienda-taller, vivienda-producción, vivienda-comercio que enfatiza la idea de desarrollo global de una vivienda.

¹ Fuente: CIUDAD Centro de Investigaciones.

2. EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

"Durante las dos últimas décadas Quito y su región metropolitana han experimentado significativas transformaciones urbano - espaciales. La ciudad compacta históricamente conformada en el valle de Quito, se vuelve desde adentro hacia afuera, provocando un proceso de urbanización de carácter expansivo. Esta forma de crecimiento urbano ha creado una suerte de ciudad dispersa que progresivamente incorpora varios poblados y áreas agrícolas, en los valles de Tumbaco - Cumbayá, los Chillos, Calderón y Pomasqui - San Antonio de Pichincha. Paralelamente, se han suscitado cambios en los usos del suelo y en la forma de organización y funcionamiento de las actividades urbanas, sobre todo por la densificación y el deterioro de algunas áreas de la centralidad, la emergencia de nuevos estilos de vida y patrones de consumo, la existencia de grandes áreas vacantes libradas a la especulación, y finalmente las políticas y acciones municipales que no han sido capaces de corregir estas distorsiones."²



2.1 Valor del Suelo en el DMQ

Las especulaciones por el precio de la tierra en la zona urbana del Distrito Metropolitano de Quito ha conllevado a que se busque terrenos de menor plusvalía hacia las afueras de la ciudad, y se ha hecho mucho más difícil el hecho de generar proyectos que den una respuesta al déficit de vivienda, ya que para realizar este tipo de proyectos se necesitan terrenos de un costo económico mínimo.

Por este motivo el generar proyectos para personas de los quintiles más bajos que vienen del campo en busca de una vivienda y calidad de vida dignas se complica cada vez más en la capital.

Todo esto obliga a buscar terrenos en las zonas urbano marginales del DMQ, donde la plusvalía del terreno es casi nula y el costo del m² de tierra es asequible para proyectos de bajos recursos económicos.

2.2 Migración en el Ecuador

La migración no es un fenómeno nuevo. Por motivos políticos, económicos, sociales o culturales, este fenómeno ha estado presente en todas las sociedades y en todos los momentos históricos.

"En el Ecuador, esta última década ha estado atravesada por una serie de transformaciones: el incremento de la pobreza y el desempleo; la baja calidad y acceso a servicios básicos, alimentación, educación, salud, saneamiento; entre otras razones, han marcado esta época entre la incertidumbre y la sensación de no futuro. Condiciones y situaciones que han incrementado el fenómeno social de la migración como una alternativa de superación y mejoramiento de la calidad de vida y construcción de proyectos individuales y familiares".³

2.3 Realidad CAMPO - CIUDAD DE QUITO

Ciudades grandes como Quito viven cada día el problema de migración campo-ciudad, las personas del campo migran hacia las ciudades ya que en el campo no hay una producción agrícola adecuada, o simplemente por la aspiración de superación, afán de progreso y de conocimiento o simplemente de buscar una mejor calidad de vida. Abandonan sus pueblos y acuden a las grandes ciudades.

Este hecho ha sido causa de incremento de desempleo en la ciudad y de un crecimiento urbano desmedido que generan muchos problemas y sobre todo que no solucionan sus necesidades, ya que no encuentran aquí la calidad de vida que buscaban.

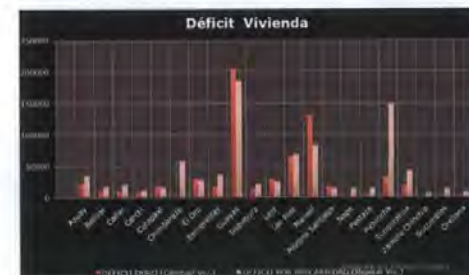
Los jefes de familia de la clase baja no cuentan con ingresos fijos o con ingresos suficientes para mantener un hogar y endeudarse en la compra de una vivienda digna. Las prioridades de las familias se concentran en alimentar a los miembros de la familia, sus ingresos son principalmente encaminados para este fin.

En los países en vías de desarrollo, las áreas rurales están económicamente deprimidas en relación a los centros urbanos. Esto se traduce a una tendencia, la migración.

El desarrollo y la expansión de la economía del Distrito Metropolitano de Quito han llevado a que la población rural migre a la ciudad por la demanda de fuerza de trabajo y por la precaria economía agraria que viven en estas zonas todos los días.

Lamentablemente los flujos de población que se han movilizad a Quito han sido mayores que la demanda real de trabajo.

El déficit de vivienda que tenemos actualmente en nuestro país, nos lleva a concientizar en la búsqueda de diferentes soluciones para dar una respuesta al sin número de familias que llegan a las ciudades sin tener una visión clara de la realidad y caen en hacinamiento.



Cuadra realizada por Rodrigo González (MIDUVI) -2008

³ Fuente: Francisco Cevallos Tejada, ECUADOR: Aproximaciones a sus juventudes

² Fuente: Plan Quito Siglo XXI

3. ANALISIS DEL AREA DE ESTUDIO: CUTUGLAHUA



Imagen aérea de Quito.⁴

3.1 Ubicación

El área de estudio se encuentra ubicada en la zona urbano-marginal de Quito, limitada al norte por Guamaní, al sur por el cantón Mejía, al oriente por el camino del Inca y al occidente por la cota 3200 aproximadamente. Comprende la zona de Cutuglahua que junto a Quitumbe, Guamaní, forman la zona de Turubamba.

"Cutuglahua, ubicada al extremo sur de la ciudad, se caracteriza por la instalación de la industria en una cercana y por asentamientos poblacionales - en su mayoría de carácter ilegal -, ubicados al lado occidental de la Panamericana Sur, que ocupa el suelo de manera extensiva, no posee ningún tipo de ordenamiento y son deficitarios en cuanto a infraestructura, equipamiento y servicio. Está atravesada por la panamericana Sur, acceso obligado desde el sur del país hacia Quito. Esta arteria soporta el tráfico liviano y pesado que entra y sale de la ciudad, situación que ha determinado la necesidad construir nuevas vías de acceso como las proyectadas por el Ministerio de Obras Públicas: autopista Quito - Aloag - Jambeli (accesos oriental y occidental) y la autopista Nacional."⁵

El Plan de Quito ha desinado a esta zona como "Área de Extensión Urbana" por lo que se ha frenado el proceso de urbanización ya que el precio de los terrenos ha bajada en comparación con las zonas urbanas, convirtiéndose en un sector que al alcance de la población de escasos recursos que han visto esta zona como una buena opción para acceder al suelo y a la vivienda.

Según la Dirección de Planificación del IMQ, el sector de Cutuglahua pertenece a la Zona de Turubamba, que "está en capacidad de soportar a una población superior a los 960.000 habitantes, es decir que podrá absorber, aproximadamente, el 40% del incremento poblacional previsto para Quito en los próximos 30 años."⁶

"Considerando que para el año 2020, la ciudad alcanzará una población de 3 535 000 habitantes y que las zonas Norte, Centro y Sur tienen un alto grado de consolidación. La zona de Cutuglahua se presenta apta para el desarrollo de actividades urbanas, ofreciendo una alternativa para el crecimiento físico."⁷

⁴ Fuente: Google Earth.

⁵ Fuente: Dirección de Planificación(IMQ). Serie QUITO, Transformaciones urbanas y arquitectónicas.

⁶ Fuente: Idem.

⁷ Fuente: Dirección de Planificación(IMQ). Serie QUITO, Proyección de población Urbiquito, 1991.

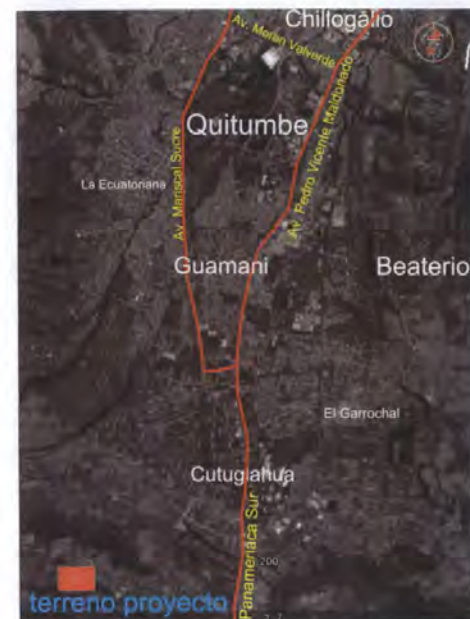


Imagen aérea del sector.⁸

3.2 Historia

"Para 1950, en la zona sur de Quito ya existían asentamientos poblacionales como Guamaní y Chilligallo, la zona se caracterizaba por su producción agropecuaria y abarcaba en su interior a grandes haciendas(Turubamba Baja, El Garrochal, Correa, Caupicho, Las Cuadras), las que poco a poco se han ido transformando y dando paso a la urbanización."⁹

Como consecuencia del auge petrolero y de la ubicación de la terminal de combustibles de CEPE (Petroecuador) en El Beaterio, surgen algunas industrias que

⁸ Fuente: Idem.

⁹ Fuente: Dirección de Planificación (IMQ). Serie QUITO, Transformaciones urbanas y arquitectónicas.

dinamizan el sector y dan origen al apareamiento de 10 barrios.

"A partir de 1980, la creciente demanda por suelo urbano de bajo costo y la presión social motivan la urbanización clandestina propiciada por los especuladores, con el apareamiento de un sin número de barrios, carentes de obras de infraestructura y servicios colectivos sin ningún tipo de autorización municipal. Del total de barrios apenas el 4% se originaron legalmente, con aprobación municipal; el restante 96% surgieron como asentamientos de hecho."¹⁰

3.3 Situación Actual

"Partiendo de la población actual que es de 67.369 personas, se establece que al año 2020 la población alcanzará las 673.600 personas. Se espera este crecimiento poblacional, en razón que esta zona constituye una buena alternativa para localizar la industria y áreas de vivienda de interés social"¹¹

El 40% de la zona sur de Quito, es territorio sin urbanizar, resultado de los remanentes de las grandes haciendas que hoy se dedican actividades agropecuarias, con producción limitada.

4. JUSTIFICACION

En el Ecuador donde hay una población de 13 millones de habitantes aproximadamente, más de 4 millones viven en viviendas precarias, ciudades y territorios excluyentes, insalubres, inseguros e inhóspitos.

Cada año se forman más de 25.000 hogares bajo la línea de la pobreza, que difícilmente podrán resolver su necesidad de abrigo, integración y pertenencia. Porque la vivienda, la ciudad y el hábitat no solo constituyen espacios físicos que satisfacen necesidades fisiológicas, sino elementos que condicionan el desarrollo armónico e integral del individuo y de las comunidades.

Pensar en el desarrollo de las zonas urbano marginales es muy importante en la actualidad, ya que la zona urbana de Quito está saturada ya que el flujo de gente con necesidades de vivienda y trabajo es mucho mayor a la demanda real de trabajo y esto ha generado déficit de vivienda y desempleo.

¹⁰ Fuente: Idem.

¹¹ Fuente: Dirección de Planificación(IMQ). Serie QUITO, Proyección de población Urbiquito, 1991.

El rol principal del sector definirá la implementación del diseño de una aldea como prototipo la cual estará definida por viviendas, espacios de producción que auto sustenten la aldea y equipamientos, aprovechamiento del sector como zona agrícola, sistema articulado de aldeas.

Esta propuesta de intervención permitirá pasar de un vacío en la estructura urbana a un lugar en el cual el usuario se apropie de los espacios y se sienta identificado con su aldea. Hacer ciudad en la cual no existan cerramientos espaciales y se promueva a la interacción social de sus habitantes.

5. OBJETIVOS

5.1 GENERAL

Elaborar un proyecto urbano – arquitectónico que proponga, a través de su estudio, una nueva concepción de aldea, contribuyendo así a la solución de la problemática habitacional y plantear lineamientos estratégicos para el desarrollo sustentable de familias de bajos recursos económicos, con una intervención que otorgue vivienda y permita elevar la calidad de vida.

5.2 PARTICULARES

- Proponer una estructura urbana arquitectónica que se integre a la ciudad y contribuya al bienestar social.
- Elaborar una propuesta que cumpla la función de aldea integral donde los habitantes sean los protagonistas de un nuevo sistema de organización sustentable.
- Brindar a los pobladores espacios arquitectónicos y urbanos que sirvan como escenarios para favorecer las relaciones sociales y mejorar la vida cotidiana de las familias.

5.3 ESPECÍFICOS

5.3.1 Específicos Urbanos

- Desarrollar una nueva estructuración urbana – arquitectónica que cumpla con las necesidades reales de la población en el Ecuador.
- Diseñar espacios habitacionales que den un "sentido de comunidad" que permitan la apropiación del sitio, incorporando a los ciudadanos en una búsqueda

5.3.2 Específicos Arquitectónicos.

- Planificar una fluidez total del espacio público a comunal (cubierto y abierto).
- Mostrar espacialidades flexibles, expansibles y versátiles.

6. ALCANCES

6.1 CONCEPTUALES

- Justificación del tema.
- Determinación de bases teóricas – conceptuales para el enfrentamiento y desarrollo del proyecto.

6.2 URBANOS

- Una evaluación completa de las condiciones existentes del terreno para conseguir el máximo aprovechamiento del contexto natural
- Planos de la propuesta(sistemas).
- Planos (ubicación, implantación)
- Perspectivas de sistemas propuestos
- Maqueta

6.3 ARQUITECTÓNICOS

- Desarrollo de un tema arquitectónico específico dentro de la aldea de viviendas propuesta.
- La preparación del proyecto arquitectónico debe incluir:
 - Sistema técnico-construtivo:
 - Sistema constructivo
 - Materiales predominantes
 - Estructura
 - Planos de diseño:
 - Ubicación
 - Implantación
 - Plantas arquitectónicas
 - Fachadas
 - Cortes
 - Planos constructivos:
 - Plantas
 - Cortes
 - Detalles constructivos
 - Perspectivas
 - Maqueta constructiva

II. CONCEPTUALIZACION



"En 2009, el mundo alcanzará un hito invisible pero trascendental: por primera vez, más de la mitad de su población humana, 3.300 millones de personas, vivirá en zonas urbanas. Se prevé que para 2030, esa cantidad habrá llegado a casi 5.000 millones. De los nuevos habitantes urbanos, muchos serán pobres. Su futuro, el futuro de las ciudades de los países en desarrollo, y el futuro de la propia humanidad, dependen en gran medida de las decisiones que se adopten de inmediato en previsión de dicho crecimiento."¹²

En los países en vías de desarrollo, la migración a las ciudades asciende de una forma acelerada, por lo que hay que crear las condiciones necesarias para que esta nueva población urbana alcance niveles aceptables de calidad de vida (económicos, políticos, sociales y culturales).

El crecimiento económico urbano ha contribuido a frenar el aumento de la pobreza rural, gracias a una mayor demanda de la mano de obra, no obstante esto no significa que las zonas rurales hayan mejorado, al contrario, indica que las

condiciones de pobreza extrema solo podrán mejorarse con programas destinados a tal efecto.

El déficit de vivienda no es el único problema que se debe atacar, sino también posibilitar a las personas a ser parte de sistemas en los cuales puedan producir, con el objetivo de ir mejorando su calidad de vida y como consecuencia lograr que las personas tengan un rol importante de ente productor en el país.

1. LA CIUDAD EN LA ACTUALIDAD:

La ciudad en la actualidad, entendida como máximo objeto de composición, se ve afectada por situaciones sociales y económicas, causantes de problemáticas generales y específicas que perturban su desarrollo normal y a su población.

Las transformaciones que sufren las ciudades se dan principalmente por los planes reguladores que buscan su mejor desarrollo. Estos planes son elaborados por urbanistas y arquitectos que son parte de la municipalidad o también por propuestas realizadas por el sector privado que en ciertos casos se ve obligado a hacerlo por los problemas aparentes de las ciudades.

En los últimos 50 años la ciudad de Quito ha sido estudiada y ha crecido a la par de cuatro principales propuestas de planificación urbana, todas ellas en la perspectiva de racionalizar su crecimiento y auspiciar su desarrollo urbano.

El primer plan regulador de Jones Odriozola en la década del cuarenta fue el que dio marcha a una nueva propuesta para la ciudad y ha sido la que ha marcado principalmente el desarrollo de Quito. Esta propuesta se la puede simplificar en dos aspectos: la definición del espacio urbano de expansión, 4,5 veces superior al existente en su formulación y la división funcional de la ciudad a partir de tres actividades fundamentales: vivienda, trabajo y esparcimiento, que se corresponden a tres zonas de la ciudad que la configuran espacialmente: obrera-sur, media-centro y residencial-norte.

Hoy se piensa en una nueva experiencia que en su conjunto permita hablar de la ciudad "más planificada" del Ecuador, sin que esto estimule la anarquía de su crecimiento.

El rápido crecimiento de la ciudad, la segregación residencial, funcional y espacial, la limitada oferta de servicios e infraestructura, la presencia de nuevos actores sociales y las transformaciones del paisaje urbano natural evidencian las limitaciones de las propuestas señaladas.

¹² UNFPA, estado de la población actual.

La ciudad de Quito se ha visto fraccionada principalmente por la especulación del suelo, esto ha producido espacios habitados y no habitados. Estos últimos se han transformado en espacios urbano marginales, resultados del crecimiento acelerado de la ciudad y que deben ser aprovechados para proyectos enfocados a nuevos actores sociales que no tienen posibilidades económicas para ubicarse en las zonas compactas de la ciudad.

2. ANÁLISIS DE LA REALIDAD ACTUAL:

Las áreas rurales concentran los mayores índices de pobreza: se estima que 4 de cada 5 familias rurales son pobres y son las que llegan a la ciudad en busca de trabajo y vivienda, viéndose afectadas cuando no encuentran sus sueños. Estas personas se ven relegadas por la sociedad sin tener cabida en el desarrollo global de la ciudad.

Es necesario enfocar la problemática desde la interculturalidad y la sustentabilidad social, económica y ambiental. La vivienda no es más que un elemento dentro del desarrollo de la familia y las comunidades y pueblos, por lo que es particularmente imprescindible plantear el acceso a la vivienda en el marco de propuestas integrales de desarrollo que contemplen el apoyo a la producción, implementación de circuitos de comercialización, de otras alternativas productivas, así como el desarrollo de tecnologías energéticas y el fortalecimiento del tejido social y de la convivencia intercultural.

El hogar debe estar articulado a una parcela de tierra (propio sistema de producción), pensando en la vivienda como un complejo que tiene la intención de producir para que la población tenga un autoconsumo, consiguiendo así una participación activa de la gente.

3. PROPUESTA ALDEA AUTOSUSTENTABLE

El proyecto de arquitectura popular contemporánea, plantea el desarrollo de una aldea autosustentable de borde urbano de Quito, este espacio ha sido escogido para la inserción de nuevos desarrollos de vivienda social, modular y productiva en terrenos con posibilidades de desarrollo sostenible y replicable.

La propuesta urbana pretende superar la concepción de viviendas de escasos recursos económicos, materiales y espaciales, para integrar la sostenibilidad social con parámetros de auto-construcción, auto-sustentabilidad y productividad.

Se busca articular los escenarios de vivienda, trabajo, encuentro social, cultural y desarrollo territorial que respondan al valor del agua, la vegetación, los cultivos y la topografía como elementos para la conformación y desarrollo de los asentamientos de vivienda.

La aldea requerirá de equipamientos que abastezcan las necesidades vitales de una población de 2250 personas, que complementarán el resto de actividades que se desarrollarán dentro de la aldea.

Aldea:

- Construcción: de viviendas y de servicios comunitarios; escuelas, unidades médicas, recreación
- Agricultura: huertos y parcelas productivas
- Salud: centros médicos de prevención y curación
- Educación: construcción de centros de educación básica
- Comercialización de productos
- Administración de la comunidad: microempresas.
- Reciclaje de desechos y aguas lluvias
- Ahorro y crédito
- Servicios de agua, electricidad, saneamiento
- Reforestación
- Transporte, ecológico de personas y de productos
- Acopio de productos de consumo
- Recreación

Comunidad:

Recrear formas de convivencia social donde la relación de cooperación mutua pueda otorgar un marco de seguridad grupal, autovaloración del individuo y del conjunto, produciendo una estructura de alto rendimiento social. La familia, al formar parte de un grupo más amplio, potencia el desarrollo y la integración social de todos sus miembros. La base de la comunidad está en la solidaridad que brinda el grupo humano con el que se comparte la vida y el trabajo.

Proyecto Arquitectónico:

Se proponen tres tipos de vivienda unifamiliar, de 1, 2 y 3 pisos que dependerá de la composición familiar para ubicarles en las viviendas. Las viviendas no son ampliables ya que se busca preservar la buena imagen del contexto urbano de la aldea. Las unidades de vivienda serán realizadas por auto-construcción, generando identidad en sus propietarios, el sistema constructivo y los materiales a utilizar serán propuestos para construir con mano de obra no especializada.

Vialidad:

La movilización para los usuarios dentro de la aldea será peatonal, no podrán movilizarse en vehículos dentro de la aldea ya que se pretende que el usuario permanezca dentro de la aldea para realizar las distintas actividades, vivienda, producción, estudios, salud, trabajo, recreación. Se ha previsto una vía periférica para abastecer a los equipamientos, esta vía será utilizada esporádicamente solo para abastecimiento, mas no para movilización de los usuarios.

Huertos Productivos:

- "...producir alimentos sin trabajar la tierra
- ...no comprar electricidad, agua, gas
- ...no generar basura
- ...soluciones regionales
- ...la armonía en el plano material" ¹³.

Se trata de implantar una cultura permanente, es decir, una forma de vivir y de trabajar que puede ser practicada por todos los habitantes del Planeta sin causar problemas.

4. SECTOR DE INTERVENCIÓN:

El terreno a intervenir se ubica en el sector de Cutuglahua.



¹³ PERMACULTURA, <http://www.permacultura.com.ar/quees/index.html>.

4.1 ANÁLISIS DEL SITIO

4.1.1 CONTEXTO NATURAL:



Imagen Panorámica Oeste - Norte - Este

Límite del terreno:



Imagen Panorámica Este - Sur - Oeste

El sitio es prácticamente verde y en su totalidad en condiciones naturales intactas. Esto le da características de un sector muy tranquilo, agradable y generoso con un paisaje propio de zonas urbano marginales, bajo un clima frío y húmedo, con una temperatura promedio de 10-C a 11-C (inferior al promedio de Quito), lluvioso y humedad relativa promedio de 80%¹⁴.

¹⁴ Fuente: Dirección de Planificación (IMQ). Serie QUITO, Transformaciones urbanas y arquitectónicas.



Sector Norte-Este



Sector Sur-Oeste



Sector Sur-Oeste

El sitio está rodeado de naturaleza, en los alrededores se pueden encontrar quebradas, la montaña Atacaso (muy próxima al terreno) y zonas de producción agrícola.

El terreno presenta un talud en el centro muy importante que va a marcar el diseño del proyecto y que tiene una pendiente del 38%. En general el terreno se encuentra ubicado en una zona muy natural.



Entorno Natural.¹⁵



Entorno Natural.¹⁶

La topografía del terreno es irregular, lo podemos dividir en 3 zonas. La primera zona (**Z1**) tiene una pendiente que varía entre 2% y 3% Sur-Norte y 10% Oeste-Este, la segunda zona (**Z2**) será el talud que tiene una pendiente del 38% Norte-Sur y la tercera zona (**Z3**) que tiene una pendiente del 1% Sur-Norte. La zona más baja del terreno está a 3170msnm y la más alta a 3265msnm.

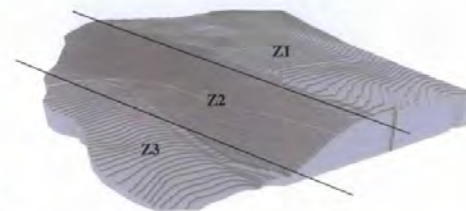


Imagen Tridimensional del Terreno Sur-Norte.

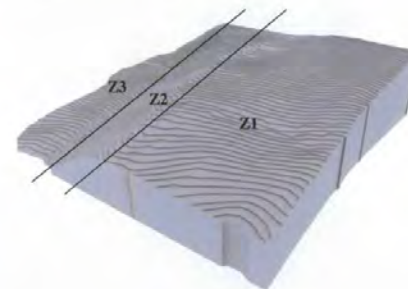
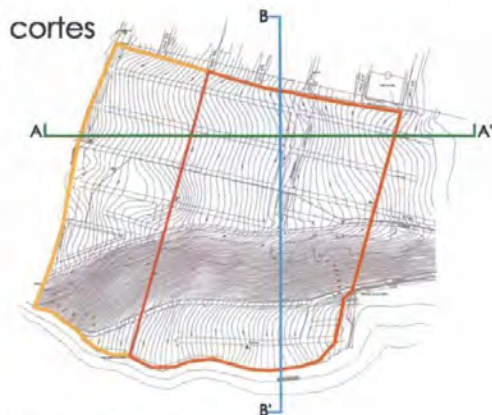


Imagen Tridimensional del Terreno Sur-Norte.

¹⁵ Fuente: Google Earth

¹⁶ Fuente: idem

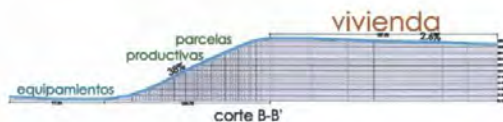
cortes



Topográfico del Terreno



Corte Esquemático Oeste-Este



Corte Esquemático Sur-Norte

4.1.2 CONTEXTO ECONOMICO SOCIAL Y CULTURAL:

Es importante tener en cuenta la situación económica, social y cultural del sector donde estará implantado el proyecto, para poder llegar a un entendimiento claro de la dinámica de los procesos territoriales actuales y en el futuro.

El sitio evidencia un desarrollo claro identificado por el uso del suelo, el eje principal vial es la Panamericana Sur, el sector occidental está utilizada para actividades residenciales, el sector oriental está siendo usado en su mayoría por la industria y también por actividades agrícolas.

"El área industrial en esta zona se conformo desde 1970 con el apareamiento de los tanques de almacenamiento de combustible de CEPE (Petroecuador) en el Beaterio, aprovechando los asentamientos poblacionales que existían para esa época (Chillogallo y Guamani) y que ofrecían residencia para los obreros que trabajaban en las industrias aledañas."¹⁷

Este sector se caracteriza ya que residen personas de un nivel socio económicamente bajo, personas obreras que trabajan en las fábricas y en las industrias de alrededor.

El INIAP (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias) se encuentra ubicado en este sector, desde su creación en 1959, ha generado y continúa produciendo información tecnológica con el fin de contribuir al incremento de la productividad agropecuaria. Y ha sido un aporte, al desarrollo sostenible de los sectores agropecuarios, agroforestal y agroindustrial.

4.1.3 CONTEXTO ARTIFICIAL:

• Estructuras urbanas existentes:

El sector está atravesado de Norte a Sur por la panamericana Sur que une el cantón Quito con el cantón Mejía, considerada como autopista rápida de 8 carriles y 30 m de ancho, (—)

Además cuenta con una vía secundaria que empieza en la Panamericana Sur y llega hasta la zona del proyecto, de 8m de ancho y 2 carriles. (—)

Adicionalmente existen 4 calles que llegan al proyecto desde la vía secundaria. De 6m de ancho y de tierra. (—)

¹⁷ Fuente: Dirección de Planificación (IMQ). Serie QUITO, Transformaciones urbanas y arquitectónicas.



Vías del Sector. ¹⁸



Panamericana Sur



Vía Secundaria

¹⁸ Fuente: Google Earth



Calle

• Estructuras arquitectónicas existentes:

El sector se encuentra en un estado eminentemente de formación urbana, al tener casi un 80% de su superficie como espacios verdes y no edificados.



INIAP



Edificaciones dispersas



Zona Industrial



Estructura Arquitectónica. 19

4.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SITIO:

4.2.1 Contexto económico y social:

• Ventaja:

El sector se presenta idóneo para implementar una propuesta de arquitectura urbana, las características del lugar potencian al proyecto para consolidarse y obtener el rol propuesto, el costo del suelo en el sector es muy bajo en comparación al suelo de la zona urbana.

• Desventaja:

Lo alejado que se encuentra el sitio de la zona urbana puede provocar conflictos con el desarrollo de la Aldea, la organización y la gestión de la misma.

4.2.2 Contexto Natural:

• Ventaja:

La topografía del terreno con zonas diferentes por sus pendientes permitirán distintas posibles formas de implantación de los diferentes espacios urbanos y arquitectónicos que se proponen para el proyecto, explotando las diferentes visuales que potencian al sector y su gran relación con su entorno natural, además está ubicado en una zona agrícola muy importante de la ciudad.

• Desventaja:

El gran talud que tiene el terreno puede presentar una mayor dificultad en el diseño de los diferentes espacios urbanos que se pretende implantar en el proyecto como son las parcelas agrícolas productivas y sus diferentes servicios que se añaden a estos.

4.2.3 Contexto Artificial:

• Ventaja:

La presencia de la vía panamericana citada anteriormente favorece a una buena relación entre la aldea y el exterior, permitiendo el acceso vehicular y peatonal hacia las Aldeas. El factor de que el sector se encuentre en situación de formación urbana, favorece a la implementación de una nueva estructura urbana y arquitectónica.

5. LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA ALDEA:

DATOS TECNICOS

- No. de familias: 500
- Composición familiar promedio: 4.5 habitantes / familia
- Población total: 2250 habitantes
- Índice PEA: 37,70% (INEC)
- Población económicamente activa: 848 habitantes
- Índice de desempleo: 9,10% (INEC)
- Índice de subempleo: 51,70% (INEC)
- Porcentaje de personas a emplear en la aldea: 60,80%
- Personas que trabajarán en la aldea: 516
- Manzanas de producción: 19
- No. de personas por microempresa (promedio): 27

ASPECTO LEGAL

El Estado Ecuatoriano es el ente regulador, planificador y organizador de todos los aspectos económicos, técnicos, sociales y productivos de la Aldea, a través de sus diferentes instituciones o en convenio con organizaciones sociales, privadas o no gubernamentales.

La aldea se desarrolla preponderantemente bajo un criterio legal que debe ser estructurado según las normas y leyes vigentes tanto del país como del Distrito Metropolitano de Quito, que sean aplicables para la realidad del sector y del entorno.

El Reglamento de Aldea a crear, debe alinearse con leyes que permitan la correcta convivencia de todos sus habitantes entre sí y con el entorno natural y que facilite sobre todo la organización de grupos humanos con actividades económicas afines, como la Ley de Propiedad Horizontal, la Ley de Desarrollo Agrario, Ley de Cooperativas entre otras.

Las 19 manzanas de producción (micro empresas) tendrán cada una un administrador elegido en Asamblea Pública y entre todos los administradores contratarán un gerente administrativo de toda la Aldea, que manejará la Cooperativa (Caja de Ahorros) para recaudar los fondos que se estimen necesarios entre las 500 familias y otorgar créditos de consumo.

¹⁹ Fuente: Google Earth



ASPECTO EMPRESARIAL

Las 19 microempresas a implantar en la zona de equipamientos serán administradas por cada una de las 19 manzanas en las que se subdivide la aldea, y contarán con trabajadores que habiten la manzana respectiva, para afianzar los lazos de convivencia y procurar que la micro empresa tenga la producción apropiada y obtenga una apreciable rentabilidad que será repartida entre los habitantes de la correspondiente manzana que la administre.

Las microempresas tendrán una instalación paulatina mientras se vaya consolidando la construcción de la aldea y el sistema de producción.

Para el financiamiento de la etapa de pre-inversión de cada microempresa (implementación del negocio), se realizará con la programación de vivienda que estará considerada con un costo adicional para el espacio productivo y que lo tomen como una inversión la cual los impulse a organizarse al tener el espacio listo para ser utilizado y empezar a generar la microempresa.

Para la cual podrán recurrir a fondos provenientes de las aportaciones de la Cooperativa a modo de préstamos, de los bonos que otorgue el Gobierno Nacional para el desarrollo de microempresas, así como de créditos de instituciones públicas como el Banco Nacional de Fomento entre otras instituciones financieras.

Los giros comerciales de las microempresas surgirán de un estudio técnico que muestre la factibilidad de ejercer determinada actividad comercial en la aldea, tanto para consumo propio como para venta en la zona y ciudad.

Es primordial indicar que antes, así como en todas las etapas de la implementación de las microempresas, se contará con asesorías y capacitaciones provenientes de organizaciones sociales, gubernamentales o no, que en alianzas estratégicas con la Aldea, brinden los conocimientos necesarios así como las experiencias existentes, para el correcto funcionamiento del sistema.

ASPECTO AGRICOLA

El sector destinado a cultivos en el proyecto tiene un área de 6 has, lo cual será parcelado en extensiones de terreno de 0.5 has.

Todo el sistema agrícola será financiado y administrado por la Cooperativa de la Aldea, utilizará mano de obra de los mismos habitantes en mingas programadas de trabajo voluntario y sus cosechas servirán para consumo propio, aportando así a la canasta vital familiar y los excedentes serán comercializados al exterior del proyecto.

Por las características de donde está ubicado el proyecto, se ha tomado la decisión de cultivar:

- o Papas.
- o Hortalizas: col
Lechuga
Brócoli
Acelga
Cebolla
- o Habas.

Se busca aprovechar las buenas características donde se encuentra ubicado el proyecto y aprovechar al máximo el suelo del terreno, con lo que se quiere conseguir dar una ayuda a las familias de lo que se coseche.

Los ciclos de cosecha son de cada 6 meses en el caso de la papa y de cada 3 meses en el caso de las hortalizas y las habas.

Sistema Anual de cultivos (papas y hortalizas) en la Aldea

No. de Parcela	Tipo de Cultivo	Ciclos de Cosecha	No. de agricultores	Producción (qq)		Costo producción (usd)		Consumo anual (qq)		Valor de venta (usd)		Consumo aldea (qq)
				por ciclo	anual	por qq	total anual	Aldea	Mercado	por qq	total anual	
1	papas	2	5	300	600	8	4800	600	-	-	-	2600
2		2	5	300	600	8	4800	400	200	12	2400	
3		2	5	300	600	8	4800	600	-	-	-	
4		2	5	300	600	8	4800	400	200	12	2400	
5		2	5	300	600	8	4800	600	-	-	-	
6	col	4	1	220	880	5	4400	40	840	9	7560	240
7	lechuga	4	1	220	880	19	16720	40	840	25	21000	
8	brócoli	4	1	220	880	8	7040	40	840	12	10080	
9	acelga	4	1	220	880	6	5280	40	840	10	8400	
10	habas	4	1	220	880	3	2640	40	840	7	5880	
11	cebolla	4	1	220	880	14	12320	40	840	18	15120	

total costo producción 72400

total ingresos por ventas 72840

6. IDEA-CONCEPTO:

La reflexión filosófica del tema de estudio permite la utilización de un concepto-idea que facilite el entendimiento de la dinámica del sector así como de las expectativas obtenidas en el análisis realizado de la problemática de la ciudad; y que además, coadyuve a la implementación de la propuesta urbana planteada.

FRAGMENTACION:

En computación, es el fenómeno de división de datos. Bien puede referirse a los datos en el disco rígido (Desfragmentación) o a los datos durante una transmisión en una red de computadores, dado que la capacidad del medio es limitada.



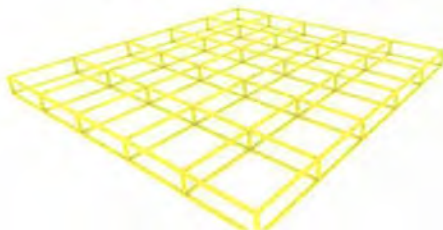
Espacio fragmentado

MATERIALIZACIÓN DE LA IDEA-CONCEPTO EN ARQUITECTURA-URBANA:

Se considera al proyecto como un todo a la vez que la suma de partes bien diferenciadas, entendidas como espacios que se han creado en zonas delimitadas por una malla espacial o elemento ordenador, dando lugar a espacialidades que se han bautizado como clústeres, que se componen de vivienda, áreas verdes y espacios públicos.

• ELEMENTO ORDENADOR:

Se trata de una malla espacial que permite organizar el espacio independientemente de la topografía del terreno, y que está compuesto por líneas imaginarias que conforman regiones de espacio denominados clústeres.



Elemento ordenador

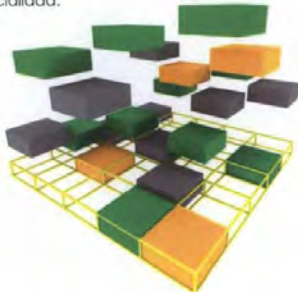
• ESPACIOS (CLUSTERS):

Definidos por el elemento ordenador, se tratan básicamente de las viviendas, espacios verdes y públicos, relacionados entre sí de tal forma que no se permita un orden aleatorio, sino una composición donde no existan los mismos espacios contiguos.

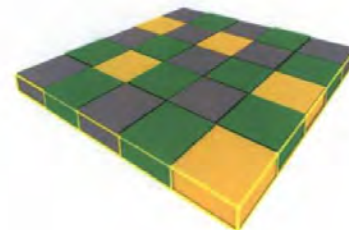
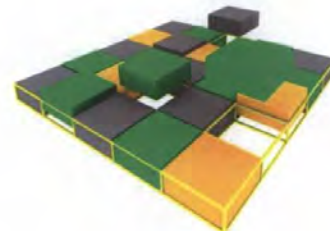
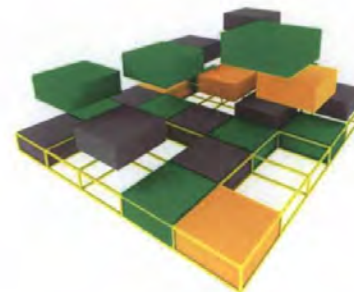
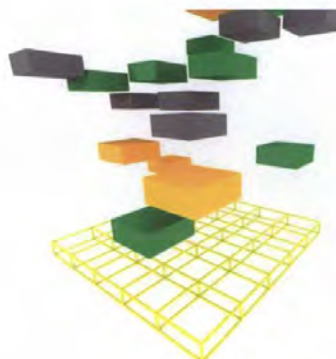
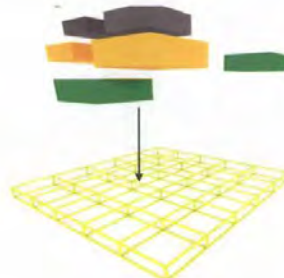


• TIEMPO:

Considerado como el período o lapso de tiempo en el que se recorren los diferentes clústeres o espacios para obtener su conformación así como para recorrerlos, en una relación simbólica entre el espectador y la espacialidad.



Materialización de la Propuesta espacial:



7. RELACIONES ENTRE COMPONENTES

URBANOS Y ARQUITECTÓNICOS:



III. PROPUESTA URBANA GENERAL

1. SISTEMAS PROPUESTOS:

- **Terreno:**

El terreno natural se vuelve transformable por la presencia de una grilla espacial o elemento ordenador que permitirá ubicar los otros sistemas propuestos. El terreno como base sólida del proyecto y la grilla ordenadora serán modificables en el proceso de desarrollo.

- **Espacios Servidos:**

Son los elementos arquitectónicos que estructurarán el proyecto: diferentes tipos de viviendas, equipamientos de aldea y equipamientos urbanos.

- **Espacios Conectores (vías):**

Son los elementos horizontales principalmente que participarán como conectores, zonas de enlace y de integración en el proyecto, entre los diferentes espacios urbanos y arquitectónicos.

- **Espacios Públicos (plazas):**

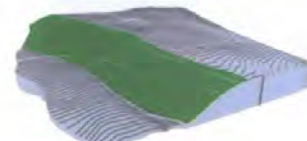
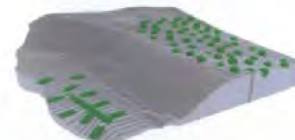
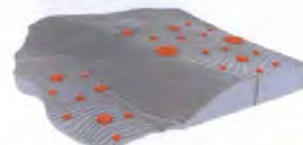
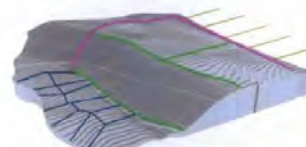
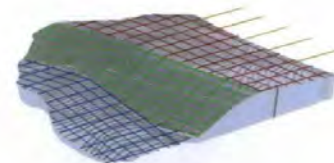
Son espacios horizontales que participarán como zonas de encuentro, reunión, comunicación y discusión entre los habitantes del proyecto. Serán puntos estratégicos que articularán los espacios arquitectónicos, espacios verdes y principalmente plazas.

- **Trama Verde:**

Espacios horizontales que funcionarán como zonas de contemplación, descanso y recogimiento que interactuarán entre los espacios servidos y los espacios públicos.

- **Parcelas:**

Parcelas agrícolas productivas donde los usuarios podrán cultivar y producir lo que van a consumir dando una característica de autosustentable para las familias que habitarán en el proyecto.

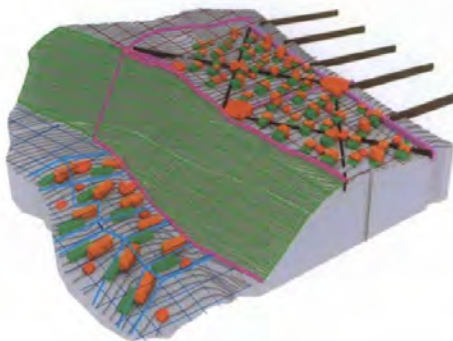


• Unión de Sistemas:

2 TERRENO Y ELEMENTO ORDENADOR:

• Terreno:

La topografía del terreno y las curvas de nivel dan un cierto grado de complejidad al proyecto ya que se tiene pendientes hacia los dos lados. Funciona como una estructura ordenadora dentro del proyecto por la dirección de sus curvas de nivel.



• Elemento Ordenador - "CLUSTER":

La malla espacial que será superpuesta en el terreno nace a partir de un módulo de 6m x 6m que tendrá la vivienda y a partir de eso, se propone igual proporción en área verde y la mitad para espacio público que quedará frente a la casa.



Habrán tres tipos de vivienda con diferente altura cada uno: de uno, dos y tres pisos. También se propone tres alturas diferentes para cada área verde. Así, cada módulo de área verde y de vivienda se intercalarán para formar diferentes espacios dentro del proyecto.

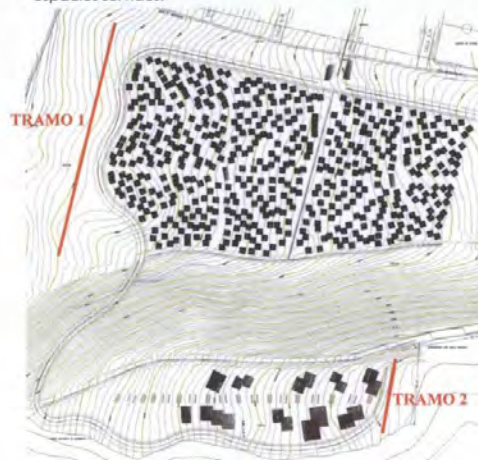
- **Elemento Modificable:**

Los módulos básicos de vivienda y de área verde



3. ESPACIOS SERVIDOS:

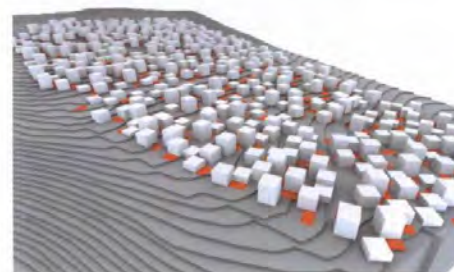
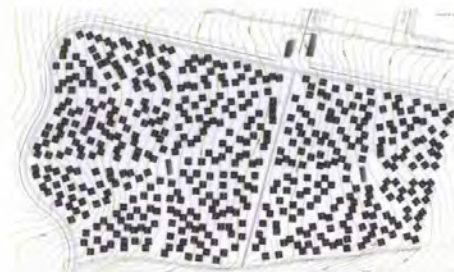
Los elementos arquitectónicos que principalmente conforman el proyecto "Aldea" son las viviendas, en sus 3 tipos: TIPO 1 (36m², un piso), TIPO 2 (72m², dos pisos) y TIPO 3 (108m², tres pisos) y los equipamientos que complementan el funcionamiento adecuado de la aldea conforman los espacios servidos.



- **Tramo 1: Viviendas**



Viviendas:



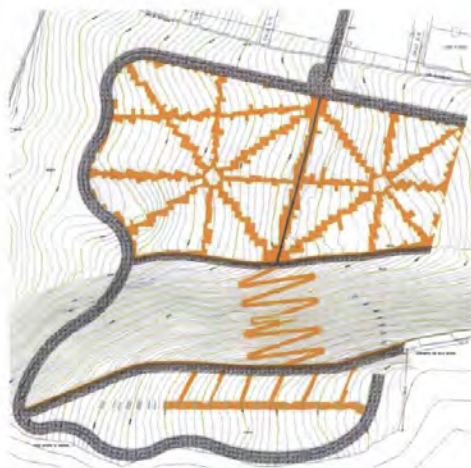
- **Tramo 2: Equipamientos**



Equipamientos:



4. ESPACIOS CONECTORES:



El proyecto se lo ha considerado para que no haya vías vehiculares dentro de la "Aldea", se propone una vía perimetral vehicular para casos excepcionales de abastecimiento a los equipamientos.

Dentro de la Aldea se propone vías peatonales que toman el concepto de espacios públicos.

5. ESPACIOS PUBLICOS:



Los espacios públicos toman un papel muy importante dentro del proyecto, son espacios de estancia como de circulación, formando zonas de reunión y comunicación de los habitantes.

Existen espacios públicos por cada vivienda y que le dan frente. Estos diferentes espacios implican que no existan espacios residuales dentro del proyecto, entre las viviendas.

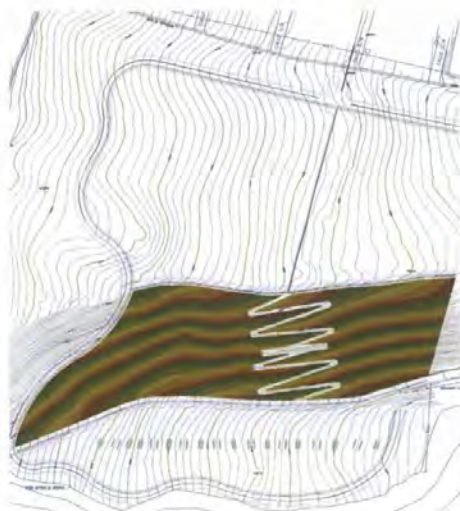
6. TRAMA VERDE:

La trama verde se reparte entre las viviendas teniendo cada una igual proporción de área verde, ya que dentro de la aldea, se circula peatonalmente.

Las áreas verdes son un elemento muy importante dentro del proyecto ya que con esto se prioriza la relación del usuario con el medio.



7. PARCELAS PRODUCTIVAS:



La propuesta considera faludes para cultivos vegetales que permiten parte del sustento familiar y plantea la conservación de recursos naturales al almacenar las aguas lluvias y reutilizarlas. Ya que en el sector llueve bastante y debemos aprovechar este recurso natural.

Al proponer sistemas tradicionales de cultivo en pendiente se conserva la cultura agrícola, permitiendo la transición lenta de lo rural a lo urbano, sin afectar su manera de habitar y de construir su entorno.

Las parcelas productivas ayudaran a la auto sustentación de las familias de la aldea para que consuman las hortalizas, papas y habas que puedan producir.

8. SOSTENIBILIDAD:

Se pretende conseguir un entorno humano edificado, sostenible, armónico y equilibrado, capaz de transferir un capital natural (aire, agua, diversidad biológica) a las siguientes generaciones. Se basa en estrategias de captación de agua lluvia para el cultivo así como la implantación de las viviendas que permitan el soleamiento necesario y la ventilación requerida sin tener que utilizar recursos no renovables.

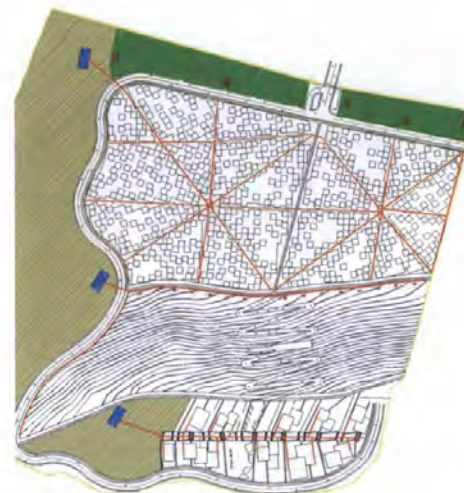
En la construcción y funcionamiento de la aldea global intervienen recursos de muy diversa índole; los materiales de construcción, la energía, el agua y los residuos. La energía es de mucha importancia en el diseño de comunidades humanas, por lo cual se centran los esfuerzos por reducir el consumo energético o dirigirlo hacia fuentes renovables, a escala de arquitectura urbana y no solo al edificio individual.

8.1 Viento:

El aire al circular permitirá la ventilación del proyecto, es tratado como actor preponderante en la concepción espacial, ya que su movimiento expresa la dinámica que se quiere mostrar en el plan maestro a más de evitar que se utilicen otro tipo de energías no renovables para ventilar los espacios.



Esquema de la circulación del aire para la ventilación



simbología

	Tanque de Reserva de agua	8.2
	Red de agua	
	Recolección de desechos	8.3
	Turbinas eólicas	8.4
	Espacio posibles parqueaderos	
	Zona de expansión	

8.2 Agua:

La propuesta se basa en reutilizar el agua lluvia para los cultivos a través de la recolección de la misma en un reservorio ubicado en la parte alta del proyecto, para que por gravedad, permita la circulación del agua lluvia para riego.



8.3 Desechos:

Para los desechos de la aldea, se prevé aprovechar los desechos orgánicos de cada vivienda para que pasen por un proceso de compostaje el cual permita que estos desechos orgánicos se vuelvan abono para los cultivos de la aldea.

El compostaje es el proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable (restos de cosecha). El compost es un nutriente para el suelo que mejora la estructura, ayuda a reducir la erosión y ayuda a la absorción de agua y nutrientes por parte de las plantas, permitiendo obtener "compost", abono excelente para la agricultura.

Para conseguir el aprovechamiento de estos desechos, se deja espacios en los cuales se dejara los desechos y se separa en orgánicos e inorgánicos.

Para obtener un resultado eficiente a partir del proceso de compostaje, es mejor realizar mezclas de desechos orgánicos, ya que de esta forma los microorganismos actúan más rápido y se obtiene un compostaje que sea fértil para la tierra y las cosechas que se harán en ella.

Este proceso de compostaje es una actividad sustentable para la comunidad ya que se reúsan desechos en este caso orgánicos para darle un nuevo uso y obtener otro producto a partir de desechos biodegradables.

Se entiende por sustentabilidad a una actividad que satisface las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para hacer lo mismo.

8.4 Energía:

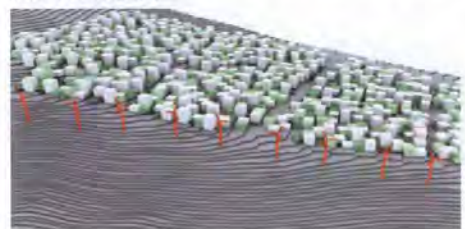
Como parte de la sustentabilidad del proyecto se propone la utilización de energía eólica por las ventajas que ofrece el lugar en donde está ubicado el proyecto, el gran talud del terreno nos ayudara a aprovechar las ventajas que este tipo de energía presta.

La energía eólica es un tipo de energía renovable cuya fuente es la fuerza del viento. La forma típica de aprovechar esta energía es a través de la utilización de aerogeneradores en grandes hectáreas o turbinas de viento para proyectos de escalas menores.



Para obtener **electricidad**, el movimiento de las aspas o paletas acciona un generador eléctrico (un alternador o un dinamo) que convierte la **energía mecánica** de la rotación en **energía eléctrica**. La electricidad puede almacenarse en baterías o ser verida directamente a la red.

La variabilidad de la fuente tiene límites con vientos de velocidades de entre 3 y 24 metros por segundo. Al mínimo se lo llama velocidad de conexión, o sea lo mínimo para generar algo de electricidad, y al máximo se lo llama velocidad de corte.³⁰



³⁰ Fuente: Internet: www.windpower.org

Ventajas:

- Es un tipo de energía renovable ya que tiene su origen en procesos atmosféricos debidos a la energía que llega a la Tierra procedente del Sol.
- Es una energía limpia ya que no produce emisiones atmosféricas ni residuos contaminantes.
- No requiere una combustión que produzca dióxido de carbono (CO₂), por lo que no contribuye al incremento del efecto invernadero ni al cambio climático.
- Puede instalarse en espacios no aptos para otros fines, por ejemplo en zonas y muy empinadas para ser cultivables.
- Puede convivir con otros usos del suelo, por ejemplo prados para uso ganadero o cultivos bajos como trigo, maíz, patatas, remolacha, etc.

La velocidad del viento esta siempre fructuando, es por eso que la producción de energía de una turbina eólica, variara conforme al viento, es por eso que la energía generada se puede almacenar en baterías.

Demanda de vivienda: de 2000 watts

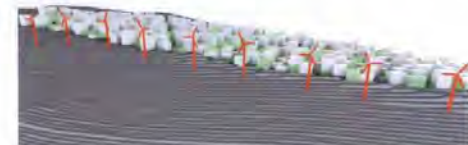
Este factor será multiplicado por el factor de uso que será 70%.

El 70% de 2000 watts es: 1400 watts.

Este valor se lo multiplica por 500 viviendas dando como resultado 700.000 watts: 700kw.

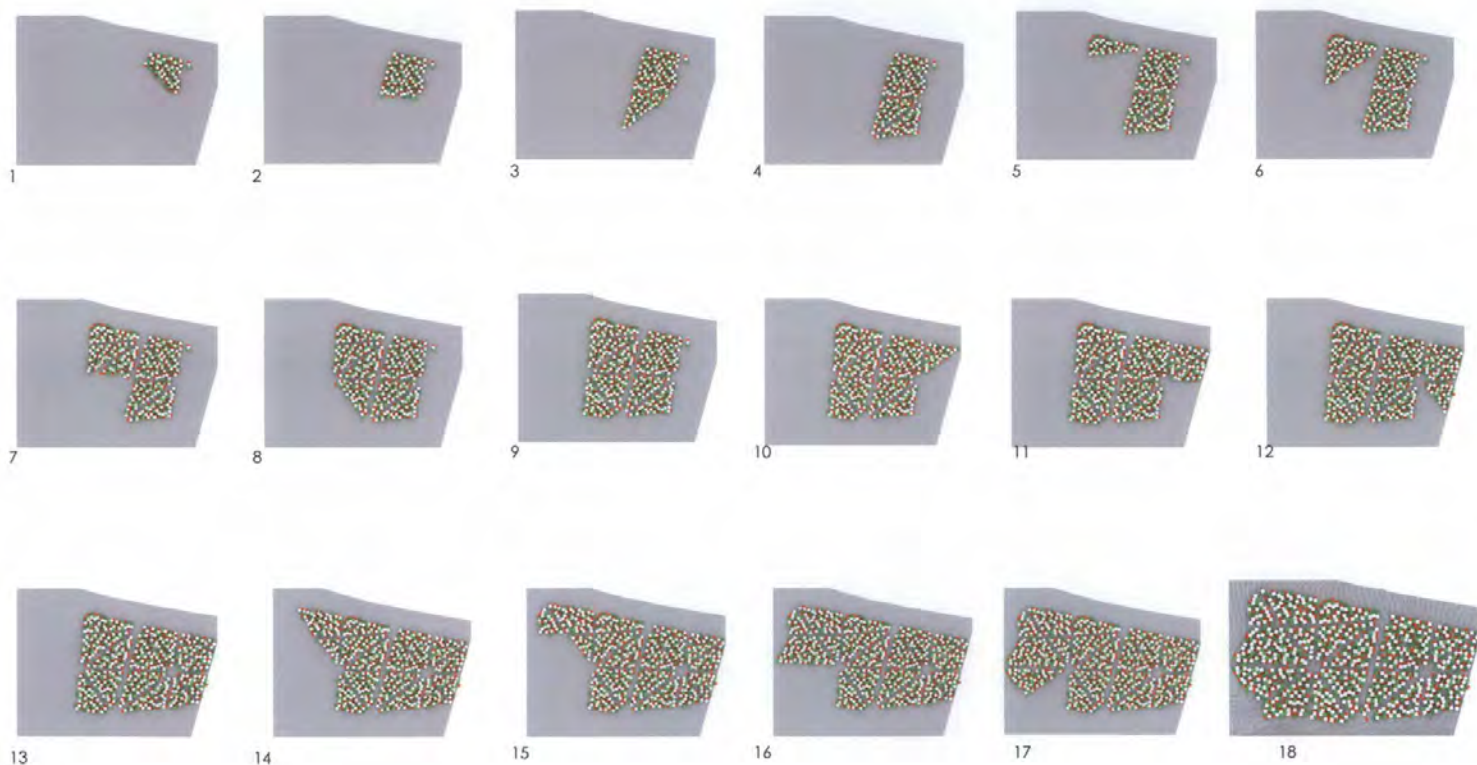


La potencia producida por aspas de 5m de longitud genera 83kw, es decir, con 9 turbinas eólicas cubrimos la demanda de 700kw.

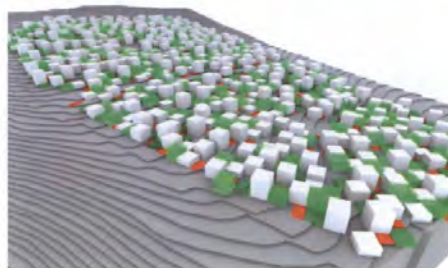
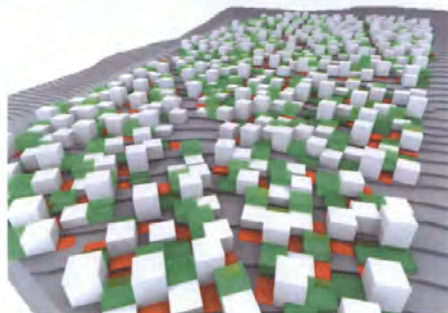


9. PLAN MAESTRO:

9.1 Desarrollo del Plan:



9.2 Imágenes Virtuales del Plan Maestro:



9.3 Plan Maestro Final:



9.4 Cuadro de Áreas:

Análisis Dimensional

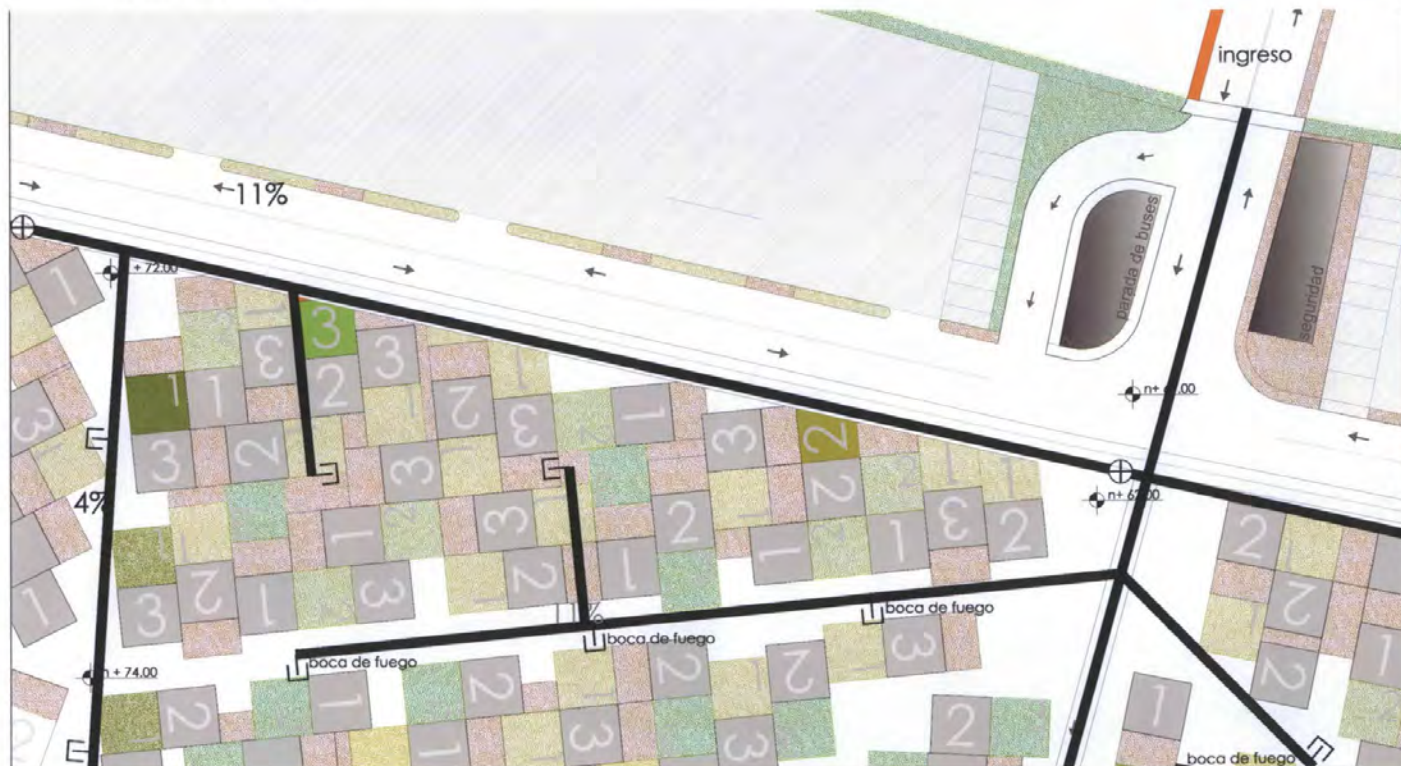
CATEGORIA	SIMB	TIPOLOGIA	SIMB	ESTABLECIMIENTOS	RADIO DE INFLUENCIA (m)	NORMA m2/hab	LOTE MINIMO (m2)	POBLACION BASE (habitantes)	POBLACION ALDEA AUTOSUSTENTABLE	TOTAL (m2)
Educación				Escuelas Primarias	400.00	0.80	800.00	1.000,00	2.250,00	1.800,00
Salud	ES	Barrial	ESB	Subcentros de salud (consultorios medicos)	800.00	0.15	300.00	2.000,00	2.250,00	337,50
Cultural	EC	Barrial	ECB	Sala Comunal	400.00	0.15	300.00	2.000,00	2.250,00	337,50
Administrativo				Administración	-----	-----	-----	-----	2.250,00	675,00
Recreativo Deportes	ED	Barrial	EDB	Parques infantiles, de barrio, plazas, canchas	400.00	0.30	300.00	1.000,00	2.250,00	675,00
Religioso	ER	Barrial	ERB	Capilla	-----	-----	800.00	200.00	2.250,00	800,00
Transporte	ET	Barrial	ETB	Parada de buses	-----	0,10	100.00	1.000,00	2.250,00	225,00
Bienestar Social	EB	Barrial	EBB	Guarderia infantil, Centros de Formacion	1.500.00	0.30	400.00	1.000,00	2.250,00	675,00
Parcelas Productivas				Produccion Agrícola	-----	50/familia	-----	-----	500(familias)	1.125,00
Centros Intercambio				Centro abastecimiento	-----	0.30	-----	-----	2.250,00	675,00
				Centro intercambio (tiendas - productos)	-----	0,30	-----	-----	2.250,00	675,00
Equipamientos										38.000,00
Vivienda						150/familia			500(familias)	75.000,00
Subtotal										113.000,00
Circulaciones(15%)										16.950,00
TOTAL										129.950,00

9.5 Lineamientos ordenanza:

La propuesta urbana se basa en las Ordenanzas vigentes en el Distrito Metropolitano de Quito, sin que esto se convierta en una ley que no pueda ser valorada y modificada, por lo que se propone al Ilustre Concejo de la Municipalidad la consideración y aprobación de una Ordenanza Especial para Cutuglahua, en especial para el sector de intervención, teniendo en cuenta los aspectos fundamentales del proyecto, como la no lotización ni parcelación del suelo, los radios de influencia de los equipamientos comunales, las vías vehiculares y peatonales, así como la proporción del área verde en lo referente a propuesta urbana.

La propuesta arquitectónica, al implantarse en el proyecto urbano planificado, tiene que someterse también a una Ordenanza y Reglamentación Especial, en lo referente a altura de edificación, retiros e implantación.

9.6 Seguridad (bomberos)



simbología			
	Hidrante		extintor de PQS de 100bs (por viviendas)
	Boca de fuego		Tubería de incendios (2 1/2")

IV. PROPUESTA URBANA PARTICULAR:

La propuesta urbana se enfoca en generar manzanas que se adapten a la condición topográfica del sitio, basándose en un mismo concepto, clústeres modificables que al unirse en diferente orden generan diferentes espacios entre las viviendas, donde se da prioridad a la relación del usuario con el espacio.

Estos espacios que se empiezan a generar entre las viviendas, están compuestos por espacios públicos, circulaciones peatonales y espacios verdes.

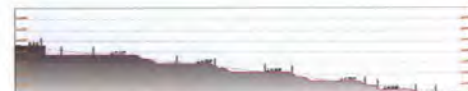
1. DELIMITACION

Las manzanas delimitadas en el grafico han sido desarrolladas a detalle para explicar cómo se desarrollaría el resto de la aldea. Se ha escogido este sector ya que se encuentran características que hay en el resto del proyecto: ejes de circulación peatonal, espacios verdes, espacios públicos, enlazados en un sistema planificado en base a la utilización de plataformas que permiten salvar la topografía irregular del terreno.

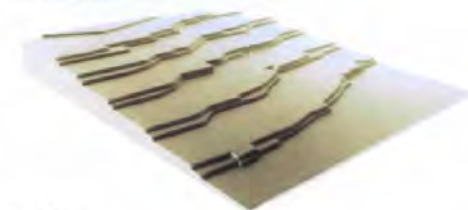


2. PLATAFORMAS

En la zona designada para vivienda, el suelo se modela en base a plataformas que salvan los niveles impuestos por la topografía y que tienen entre sí una diferencia de cota de 2 metros.



Corte longitudinal



Plataformas

3. CONECTIVIDAD

Los espacios conectores nacen de ejes propuestos, se forman por el vacío que queda al plantar los espacios verdes, espacios públicos y viviendas en las plataformas. Estos espacios son los que delimitan las manzanas dentro del proyecto.



Ejes peatonales

4. MATERIALIDAD

La materialidad está relacionada con la realidad espacial perceptible por los sentidos, es decir, a la percepción que generan las formas espaciales al estar recubiertas por diferentes materiales y/o integrarse con el suelo modificado.

5. ESPACIALIDAD

La espacialidad de cada manzana, sigue los lineamientos del plan masa, comprende una malla espacial organizadora que se convierte en hacedora total de los espacios (bajo un mismo parámetro los espacios verdes, espacios públicos y vivienda son colocados en el terreno).

El espacio público dentro de la manzana, le permite al usuario llegar desde los espacios conectores hacia las viviendas. Se convierten en circuitos dentro de la manzana y esto implica que las viviendas no tengan el mismo frente, consiguiendo que no existan espacios residuos dentro del proyecto.

6. SOSTENIBILIDAD

La propuesta prevé un entorno humano edificado sostenible, armónico y equilibrado, capaz de que el usuario se movilice dentro de la aldea peatonalmente, logrando así, que el vehículo no ingrese a la aldea exceptuando casos especiales como abastecimiento.

Al entenderse al proyecto como una aldea que prioriza al peatón y no como un conjunto habitacional que prioriza el vehículo, se busca usar medios de transporte más respetuosos con el usuario como bicicleta o movilización peatonal.



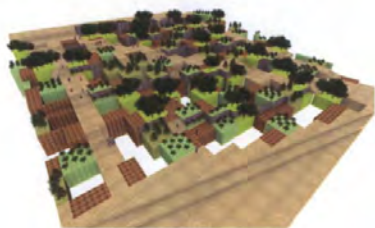
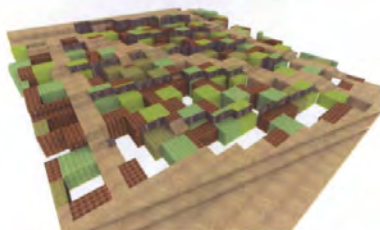
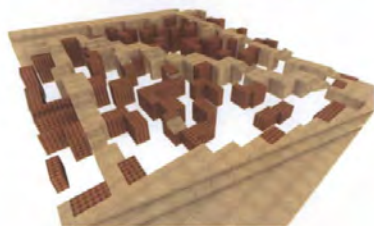
7. ESPIRITU DEL PROYECTO

El medio ambiente urbano es un sistema de interrelación entre todos los componentes del medio físico natural, medio físico artificial y medio social y el proyecto presenta equilibrio entre estas relaciones.

La producción y el funcionamiento de una ciudad requieren el consumo de "bienes comunes": agua, aire, salud, suelo, silencio, marco arquitectural, seguridad.



8. SISTEMAS PROPUESTOS SUPERPUESTOS



V. PROPUESTA ARQUITECTONICA: VIVIENDAS TIPO

La propuesta arquitectónica pretende superar la concepción de viviendas de escasos recursos económico, materiales, espaciales, para integrar la sostenibilidad social con parámetros de auto-construcción, productividad.

Se busca la articulación de escenarios de vivienda, trabajo y encuentro social, cultural y desarrollo territorial que respondan al valor de la vegetación, los cultivos y la topografía como elementos para la conformación y el desarrollo de los asentamientos de vivienda.

1. DESARROLLO VOLUMETRICO

El diseño de las viviendas responde al concepto de Fragmentación utilizado para el desarrollo urbano del proyecto, este concepto se lo aplica en el diseño formal de la vivienda y se lo ve reflejado en el sistema constructivo de la casa.

Se parte de un cubo que se ve fraccionado en las diferentes plantas para generar diferentes visuales desde el interior de la casa hacia la aldea, la vivienda fraccionada se la integra por medio de una envolvente que busca conformar la casa como un solo cuerpo.

1.1 Proceso de Fragmentación

1.1.1



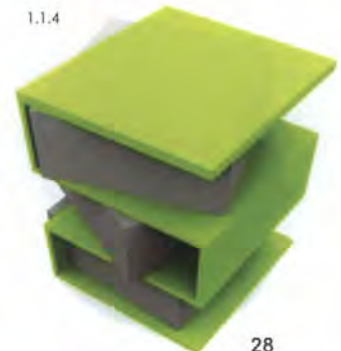
1.1.2



1.1.3



1.1.4



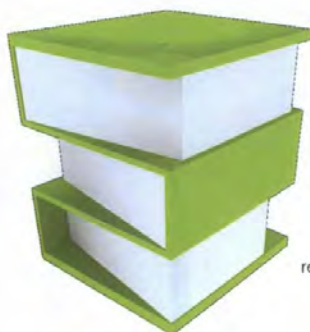
1.2 Elementos del concepto



cubo fragmentado



envolvente



resultado

1.3 Tipología de vivienda

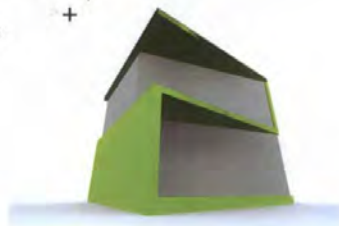
Este fraccionamiento se transmite al sistema constructivo con la utilización de diferentes paneles prefabricados modulados que al unirse conforman la piel de los partes fraccionadas.

Se proponen 3 tipologías de viviendas unifamiliares:

37,5 m²



67 m²



104 m²



Volumetría viviendas

2. FUNCIONALIDAD

Inicialmente las viviendas resuelven lo esencial, estructura, recubrimiento y unidad de servicios y se deja abierta la posibilidad de que los espacios interiores se vayan desarrollando con el tiempo por los usuarios de las viviendas.

Como parte del proyecto se propone el diseño interior de los espacios de las viviendas que se adapte a las necesidades de los habitantes dependiendo su composición familiar.



Vivienda de 1 planta



Vivienda de 2 planta

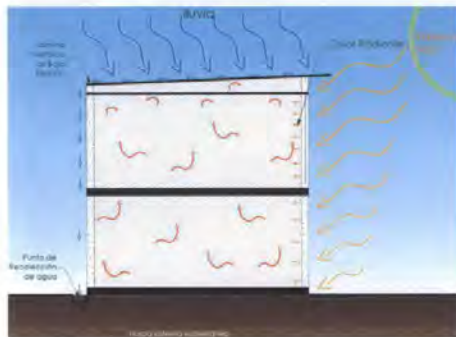


Vivienda de 3 planta



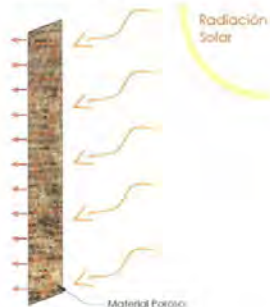
3. SOSTENIBILIDAD

La vivienda ha sido concebida en el proceso de diseño y de construcción para que minimice el agotamiento de los recursos naturales, prevenga la degradación ambiental y proporcione un ambiente saludable en el interior de las viviendas y en el entorno en el que se emplazan.



La climatización de la casa se garantiza a través del uso de materiales que retengan el calor que viene de la radiación solar, además de un adecuado diseño del cerramiento total de la casa.

Materiales, como el bahareque, que al recibir calor solar durante ciertas horas del día tienda a conservarlo para irradiarlo hacia el interior de la vivienda.



4. SISTEMA CONSTRUCTIVO

Respondiendo a la idea conceptual de FRAGMENTACION, el desarrollo constructivo de la vivienda plantea un sistema en unidades modulares, para generar un menos desperdicio de materiales y la auto-construcción al ser un sistema que no necesita de mano de obra especializada para su utilización y construcción.

Una de las condicionantes para el desarrollo de las viviendas son los recursos económicos, sin embargo la propuesta de vivienda digna se la logra utilizando materiales propios del lugar, con nuevas formas y procesos de instalación, con lo que se pretende aportar al desarrollo de de futuras viviendas de interés social.

Se plantea elementos prefabricados, modulados, transportables, expansibles y construidos con técnicas simples, haciendo el proyecto económicamente viable.

4.1 Estructura

Se propone estructura de madera con pies derechos de sección cuadrada, vigas de sección cuadrada y de sección rectangular unidas en cruz que ayudaran salvar una luz de 6 metros sin necesidad de columna en el medio que permitirá una planta flexible en la cual el usuario podrá modelar los espacios interiores de acuerdo a sus necesidades.



Imagen virtual Estructura

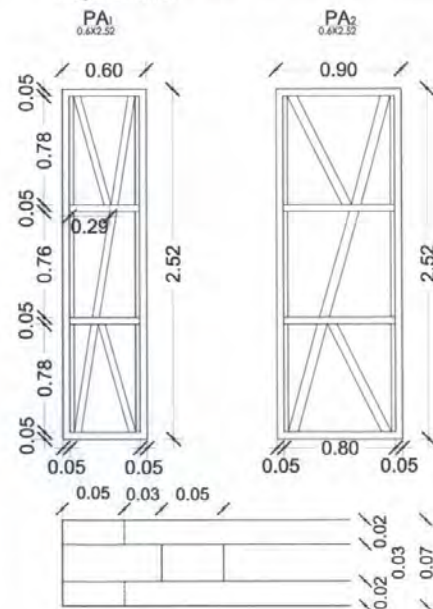
4.2 Tipos de Paneles

4.2.1 Paneles de Arrioste

Los paneles de arrioste cumplen la función de paneles estructurantes ya que su principal función es de arriostrar la estructura del edificio: vigas y pies derechos.

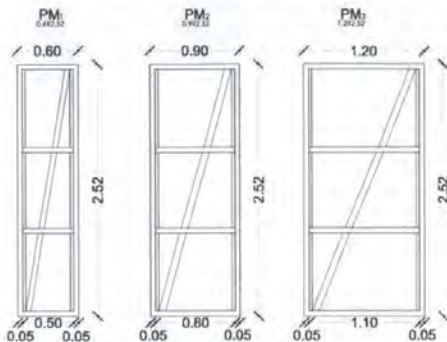
Los pies derechos deben contar con los paneles de arrioste en ambas direcciones con el objetivo de mantener una mayor rigidez a la estructura y resistencia a las fuerzas laterales (sismo y viento).

Por la importancia de los paneles de arrioste dentro de la estructuración de la vivienda, tendrán en su interior un listón de madera colocado diagonalmente.



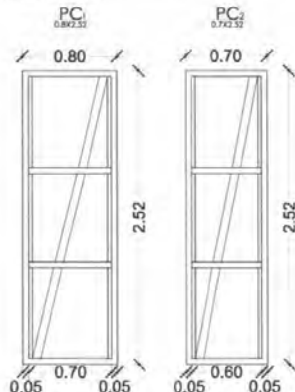
4.2.2 Paneles de Muro

Los paneles de muro se utilizan como paredes exteriores en los cuales se juntan 2 paneles y en las divisiones interiores solo se usa un panel.



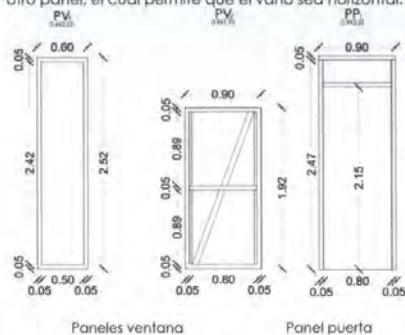
4.2.3 Paneles de complemento modular

Estos paneles se los utiliza en casos especiales cuando la modulación de los espacios deja de ser múltiplos de 0.3.



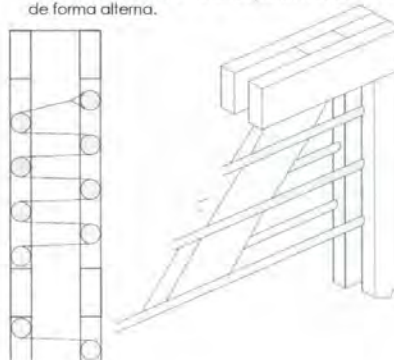
4.2.4 Paneles de vanos

Estos paneles son compuestos para los vanos de la vivienda, se ha estandarizado las ventanas para que tengan 0,60m. En caso especial para cocina se arma otro panel, el cual permite que el vano sea horizontal.



4.2.5 Membranas

Los paneles tendrán caña (carrizo) que serán como membranas, estas deberán ser enteras de diámetro de 1.5 y 2.5cm, estas varillas se las ubicara horizontalmente en el panel a cada lado y de forma alterna.

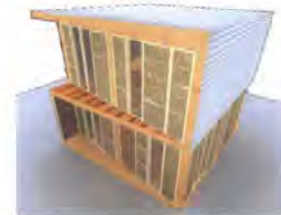


4.3 Materialidad

Para la vivienda se plantea el uso de paneles prefabricados de bahareque, consisten en paneles de madera de eucalipto que están rellenas de bahareque (tierra y paja), estos paneles tienen medidas estandarizadas que ayudan a un buen entendimiento, rápido y eficaz proceso de auto-construcción.

El sistema se convierte en personalizado por la infinidad de posibilidades y combinaciones que tiene el usuario de colocar sus paneles según sus necesidades interiores que se verán reflejadas en la colocación de paneles exteriores.

Los paneles de bahareque terminados se les puede dar protección con aceite quemado o se puede poner una lechada en la tachada para después poder pintar la vivienda.



A partir de un análisis estructural, arquitectónico y constructivo con otros sistemas constructivos tradicionales, identificados especialmente en Latinoamérica, así como del contexto que fueron desarrollados. En relación con estos métodos tradicionales, este sistema presenta una serie de ventajas:

- Superior resistencia de acciones sísmicas.
- Reducción notable en el costo de la edificación.
- Se puede realizar la producción masiva de viviendas con mayor facilidad.
- Reducción en el tiempo total de edificación.
- Facilidad y flexibilidad de construcción, lo cual permite que el propio usuario intervenga en la distribución de los espacios según sus necesidades.

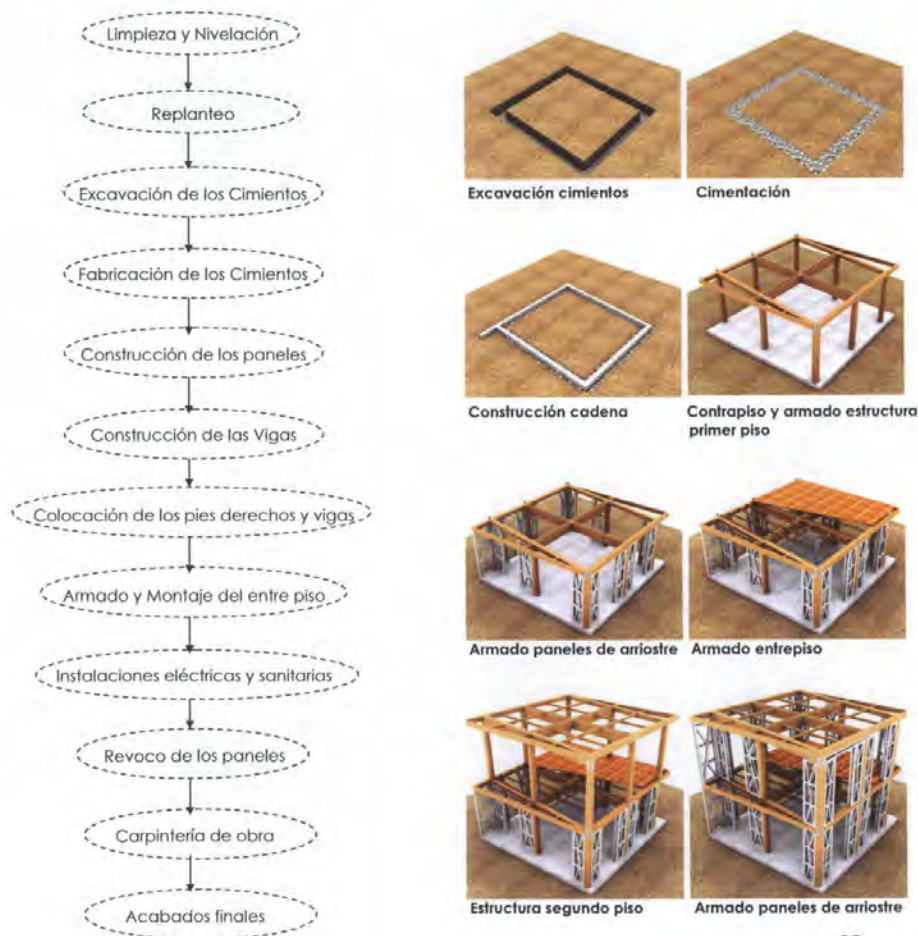
- Puede prescindir de mano de obra especializada, así como de maquinaria pesada, posibilitando la edificación por autoconstrucción.
- Por su simplicidad y variedad de trabajos que genera este sistema, posibilita la participación de toda la comunidad, hombres mujeres y menores de edad.
- Se puede coadyuvar al desarrollo de muchas comunidades a través de la organización comunal, tanto en trabajos "in situ" como en la formación de talleres para la prefabricación de los diversos tipos de componentes (paneles de muro, paneles de puerta, paneles de ventana, acabados, muebles, etc.
- El aprendizaje del sistema es muy fácil debido a que la construcción en tierra es fácilmente "reconocible como un sistema propio".
- La producción de los componentes, tanto in situ como en taller, puede realizarse sin mayor consumo de energía.
- Por ser la tierra un material ecológicamente limpio, la producción masiva de viviendas no llegaría a producir daños ecológicos.
- Utiliza y aprovecha racionalmente los recursos materiales de la zona.
- Mayor calidad de la vivienda terminada.

La utilización de este sistema constructivo ha dado como condicionante el uso de un material en cubierta que no de problemas constructivos por las lluvias, se decidió utilizar el galvalume ya que tiene características importantes que ayudan a la conformación formal de la casa, al dejar expresado el material aprovechando su textura y sus características.

Bahareque:

"Es el sistema y técnica de construcción de viviendas hechas fundamentalmente con palos entrelajados de cañas y barro, utilizado desde tempranas edades en la construcción de vivienda en pueblos considerados como primitivos, por ejemplo en las nativas construcciones indígenas de América."²¹

4.4 Proceso Constructivo



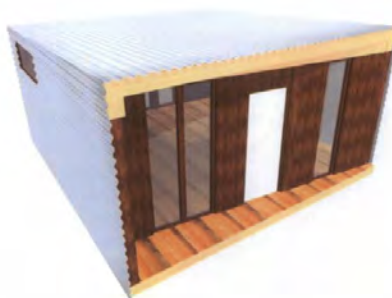
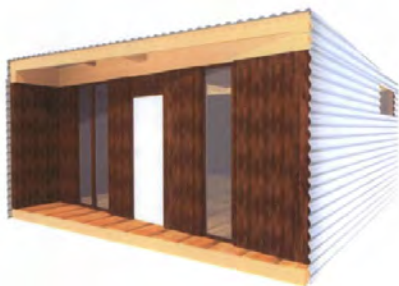
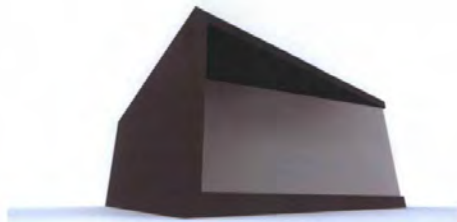
²¹ Fuente: Internet: wikipedia



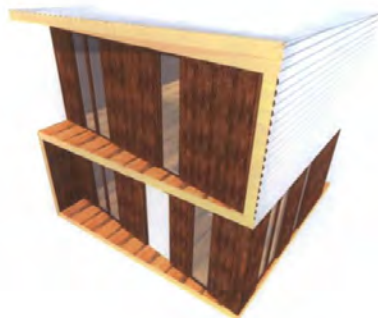
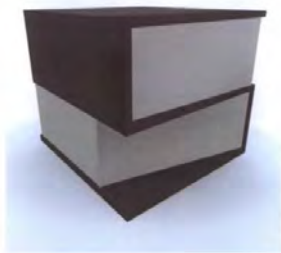
Perspectiva vivienda constructiva

5. IMÁGENES VIRTUALES

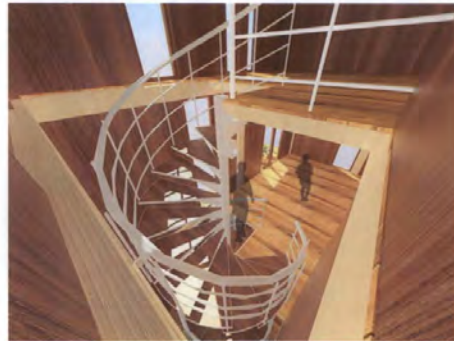
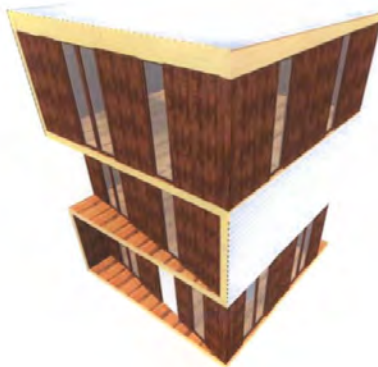
5.1 Vivienda Tipo 1



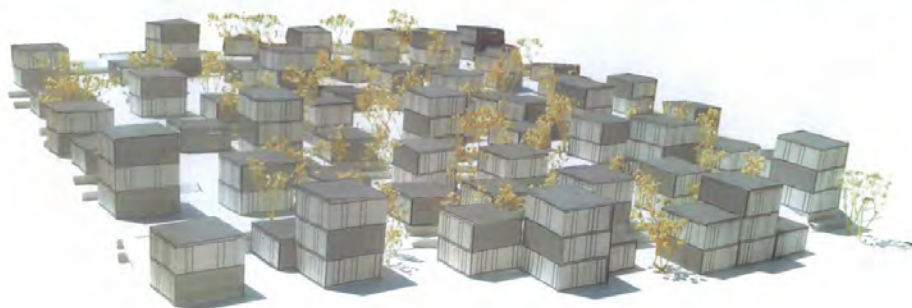
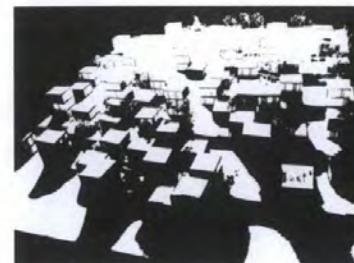
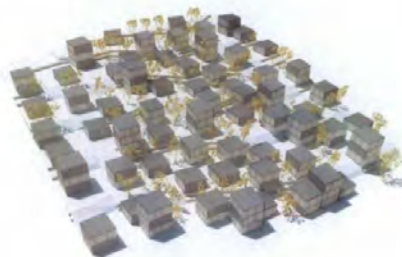
5.2 Vivienda Tipo 2



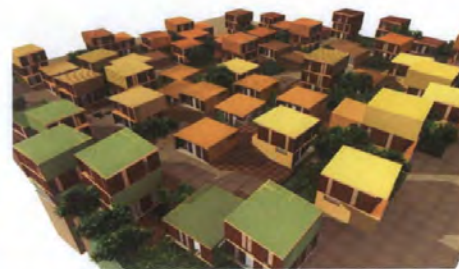
5.3 Vivienda Tipo 3



6. IMÁGENES MAQUETAS



7. IMÁGENES URBANAS



VI. BIBLIOGRAFIA:

- Dirección de Planificación (IMQ). Serie QUITO, **QUITO TRANSFORMACIONES URBANAS Y ARQUITECTÓNICAS**, Quito, Ecuador, 1994.
- BUSQUETS Joan, **CIUDADES X**, editorial Nicoladi – Harvard University, Boston, Estados Unidos, 2006.
- WHITE Edward, **MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS**, Editorial Trillas, México DF, 1987
- Instituto nacional de estadísticas y censos, **INDICADORES SOCIALES Y ECONOMICOS DE PICHINCHA**
- CEVALLOS Tejada Francisco, ECUADOR: **APROXIMACIONES A SUS JUVENTUDES**
- DE OLARTE Jorge Luis, **EDIFICACIÓN CON TIERRA ARMADA**, editorial Comunidad de Madrid, Madrid, España, 1993.
- MUNICIPIO del distrito metropolitano de Quito, **PLAN QUITO SIGLO XXI**, Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda, Quito, Ecuador, 2004
- MUNICIPIO del distrito metropolitano de Quito, **PLAN GENERAL DE DESARROLLO TERRITORIAL**, Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda, Quito, Ecuador, 2000
- MUNICIPIO del distrito metropolitano de Quito, **REGLAMENTACIÓN METROPOLITANA DE QUITO**, Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda, Quito, Ecuador, 2000
- MUNICIPIO del distrito metropolitano de Quito, **AGRICULTURA URBANA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**, Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda, Quito, Ecuador, 2000
- ROGERS Richard, **CIUDADES PARA UN PEQUEÑO PLANETA**, editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 2001.
- Revista escala, **INTERVENCIONES. REEDITAR EL PATRIMONIO**, 213.
- NEUFERT Peter, **ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA**, editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 2001.
- **CIUDAD**, Centro de Investigaciones
- INNFA
- UNFPA, **Fondo de Población de las Naciones Unidas**
- Curso internacional PASO A PASO, **VIVIENDA RURAL. DESAFÍOS PARA PROCESOS SUSTENTABLES, 2008**.
- ECO & Arquitectos.
- Ordenanzas de gestión urbana territorial, **NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**,
- BAKER Geoffrey, le corbusier, **ANÁLISIS DE LA FORMA**, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1997



áreas	
Area Total:	19 hectáreas
Area Vivienda:	6 hectáreas
Area Parcelas:	6 hectáreas
Area Equipamientos:	2.3 hectáreas

implantación general
esc——1.1500



simbología

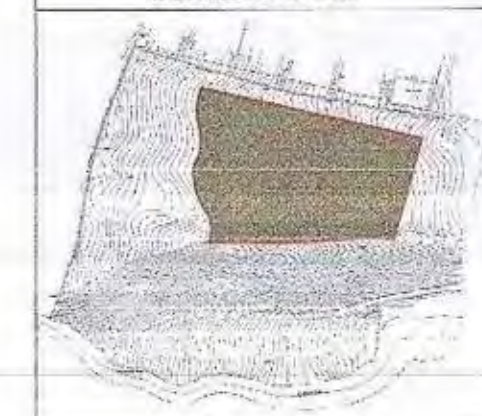
1	Vivienda de 1 planta	
2	Vivienda de 2 plantas	
3	Vivienda de 3 plantas	
	Vegetación baja (jardines)	
	Vegetación media (reforest)	
	Vegetación alta (árboles)	
	Zona desarrollada	
	Equipamientos	
	Caminerías	

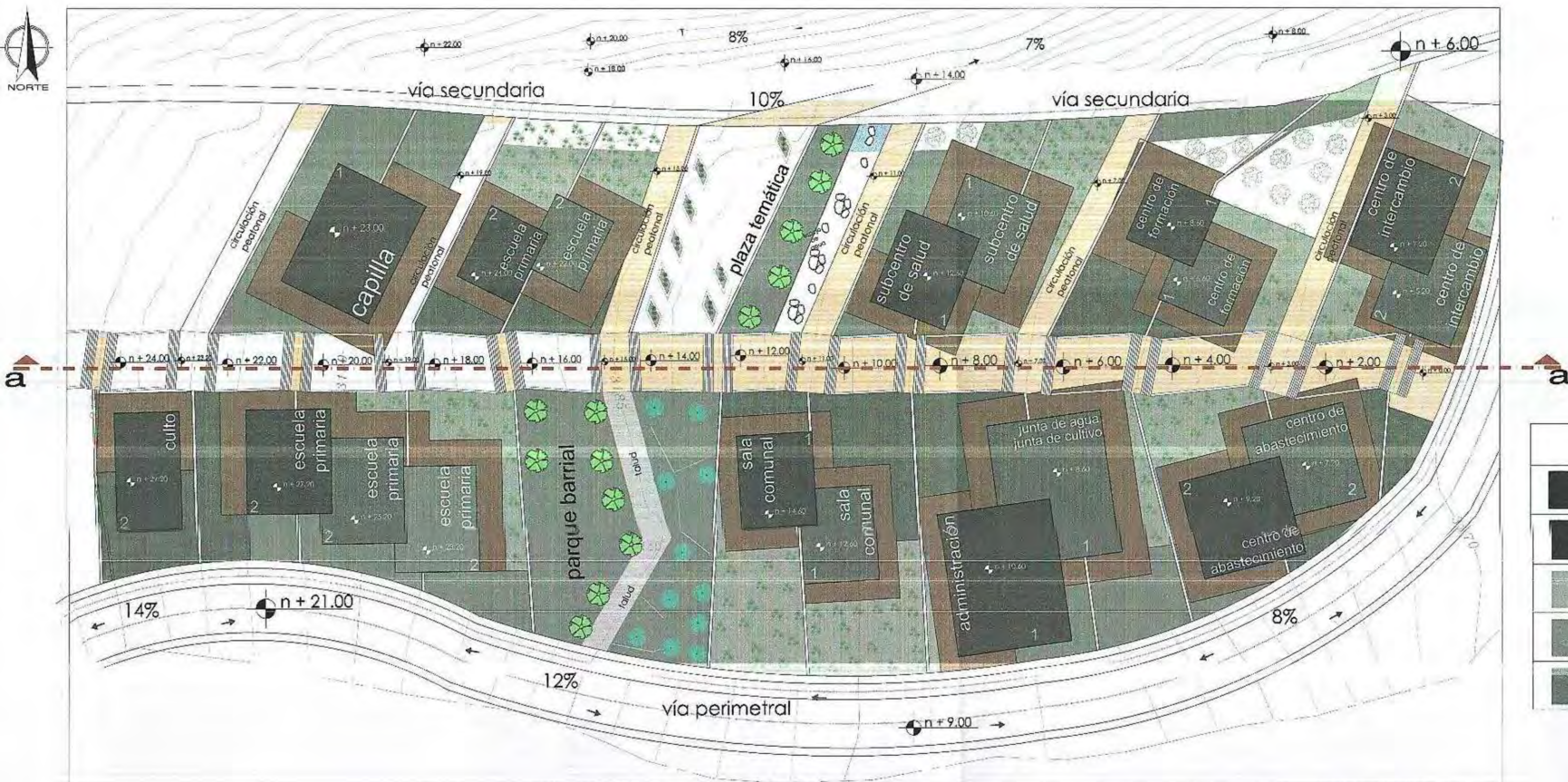
tramo vivienda
esc 1.1000



corte longitudinal a-a'
esc 1.1000

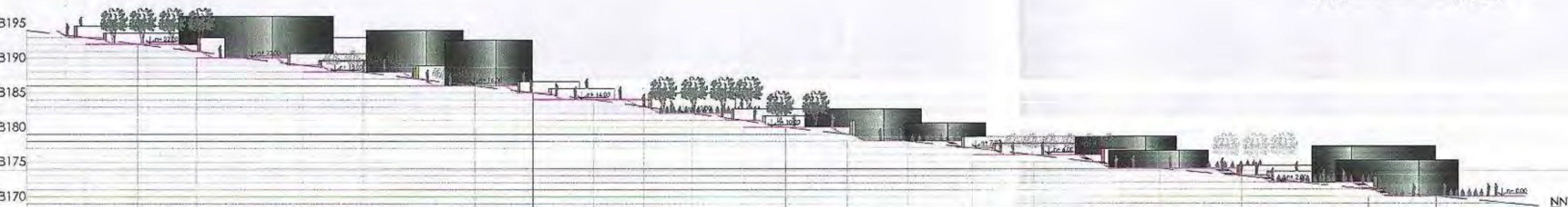
tramo vivienda





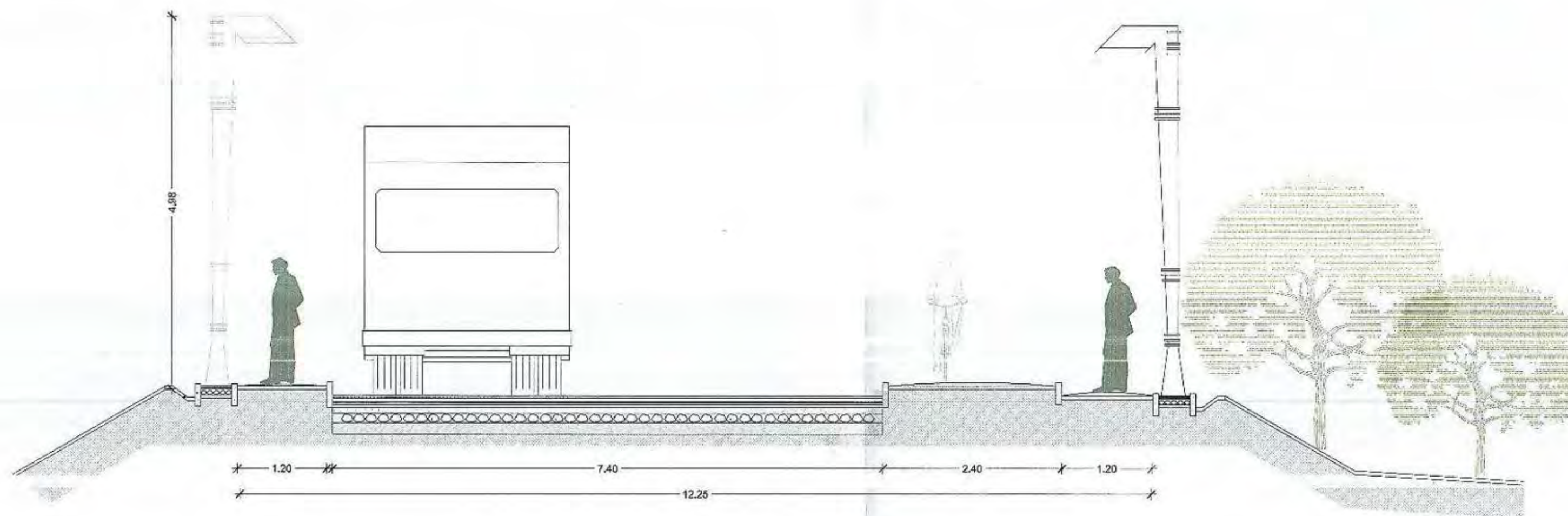
simbología		
1	Equipamiento de 1 planta	
2	Equipamiento de 2 plantas	
1	Vegetación baja (jardines)	
2	Vegetación media (arbustos)	
3	Vegetación alta (árboles)	

tramo equipamientos
esc 1:500

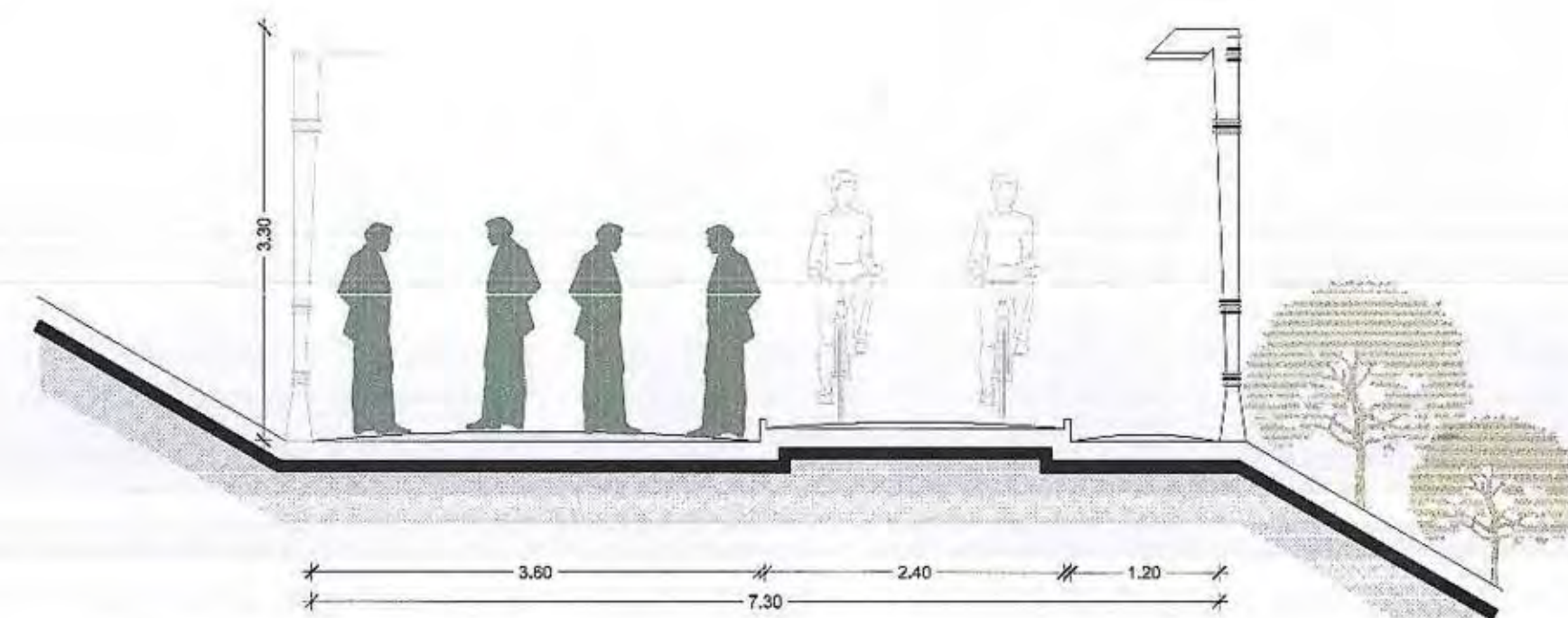


corte longitudinal a-a'
esc 1:500

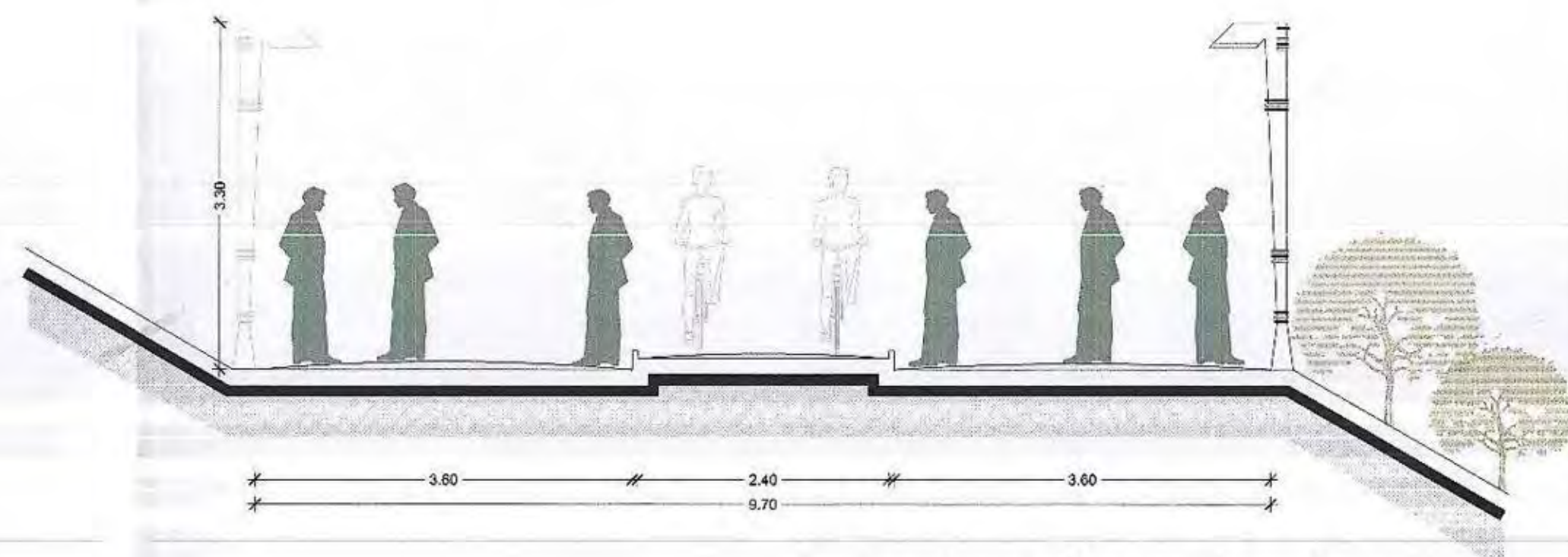




detalle vía perimetral
esc ————— 1.50



detalle vía secundaria
esc ————— 1.50

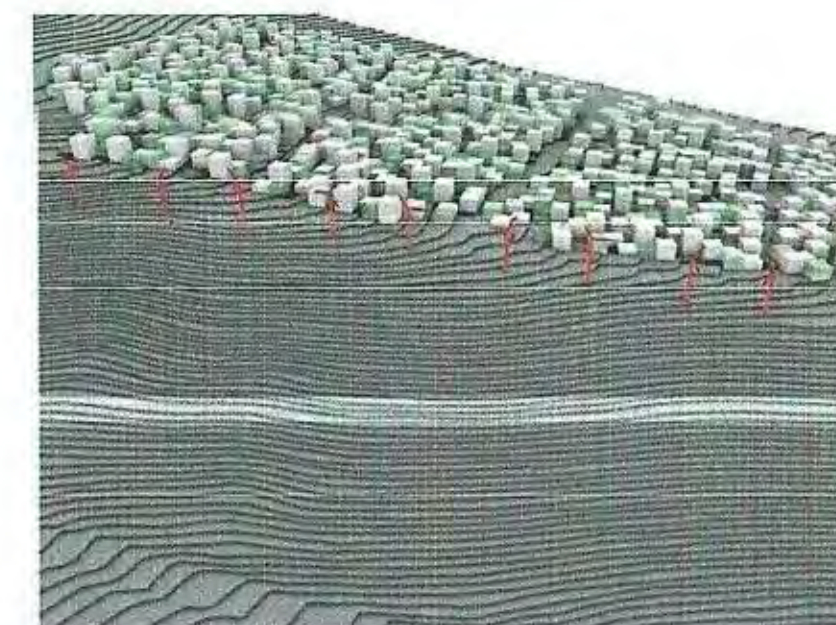


detalle vía principal
esc ————— 1.50



simbología

TR	Tanque de Reserva de agua
—	Red de agua
RD	Recolección de desechos
—	Turbinas eólicas
—	Espacio posibles parqueaderos
—	Zona de expansión





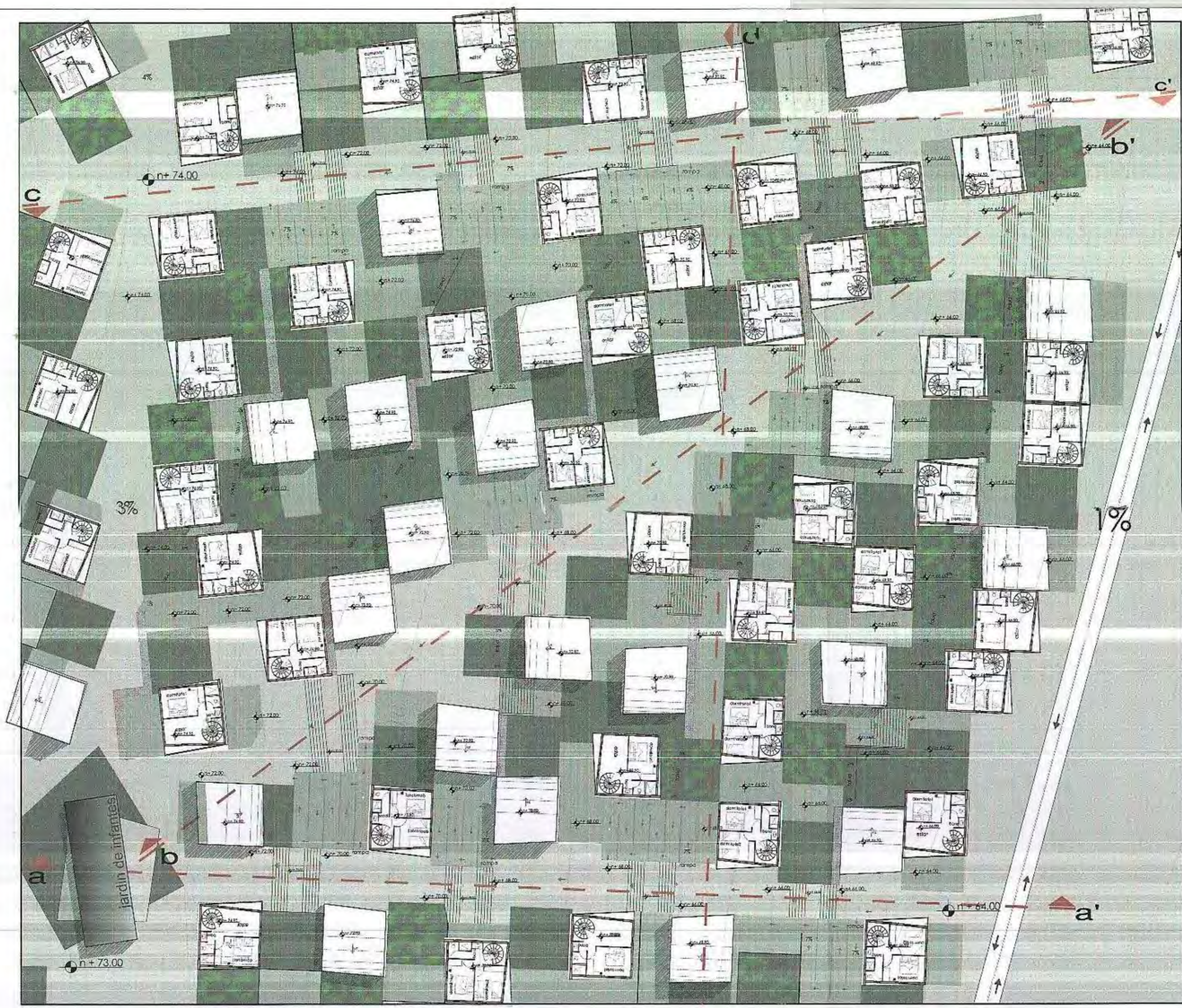
implantación
esc 1:300





plantas bajas generales
esc — 1.300





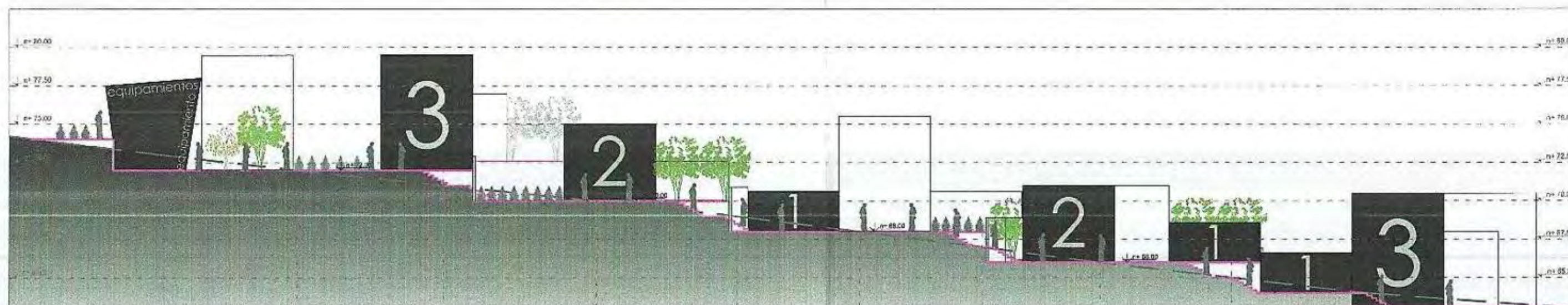
primera planta alta general
esc 1:300



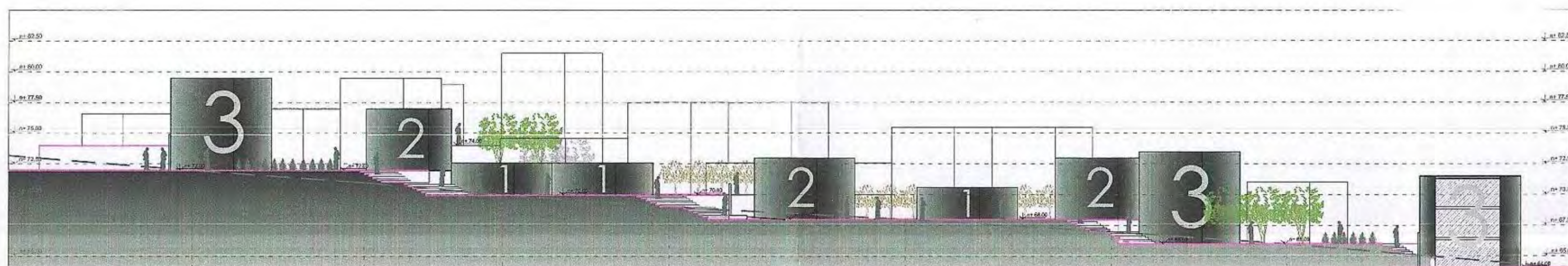


segunda planta alta general
esc 1:300





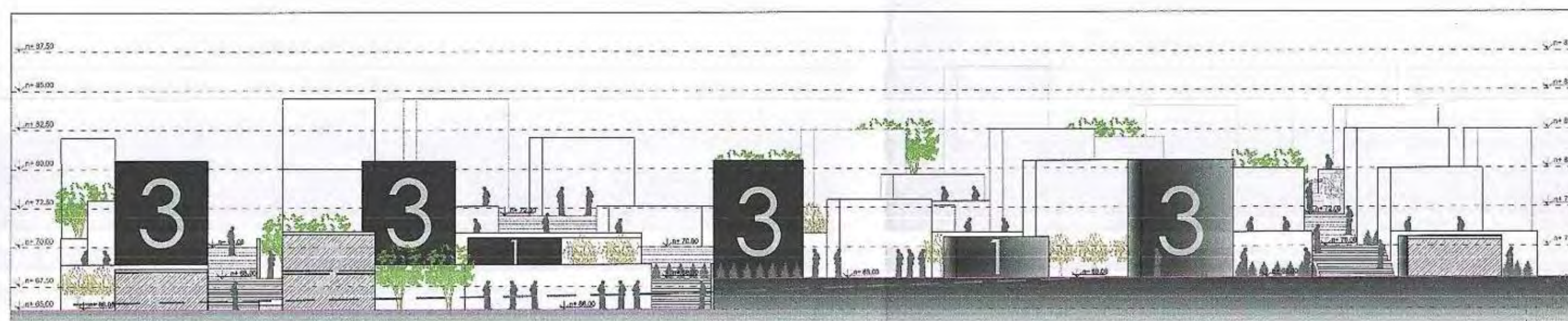
corte a-a'
esc 1:250



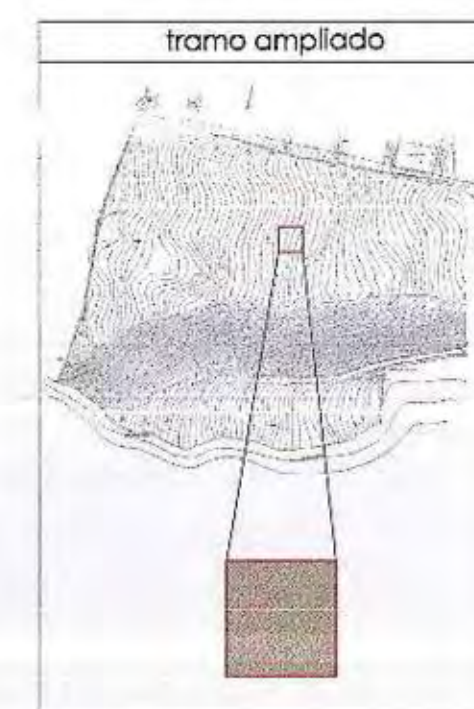
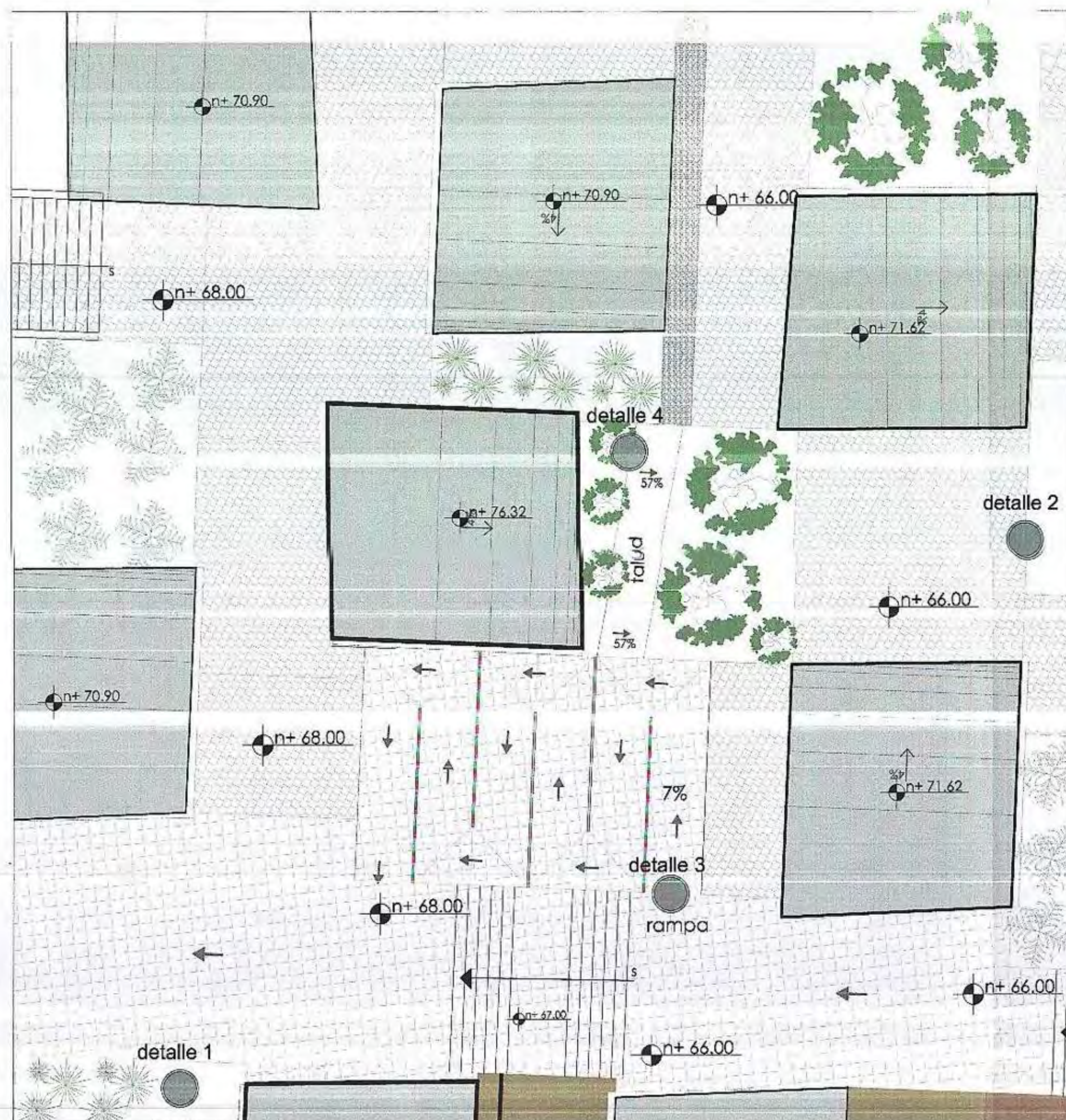
corte b-b'
esc 1:250



corte c-c'
esc 1:250

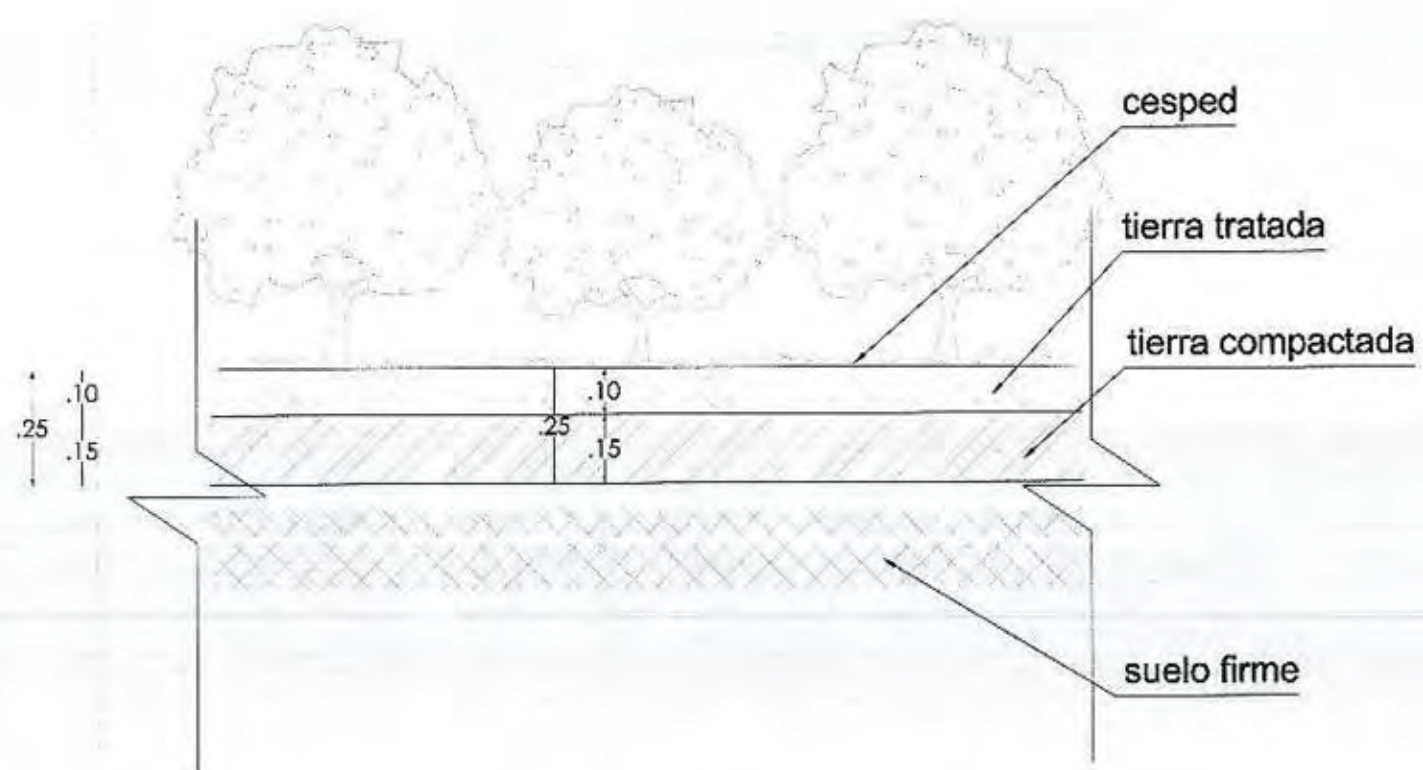


corte d-d'
esc 1:250

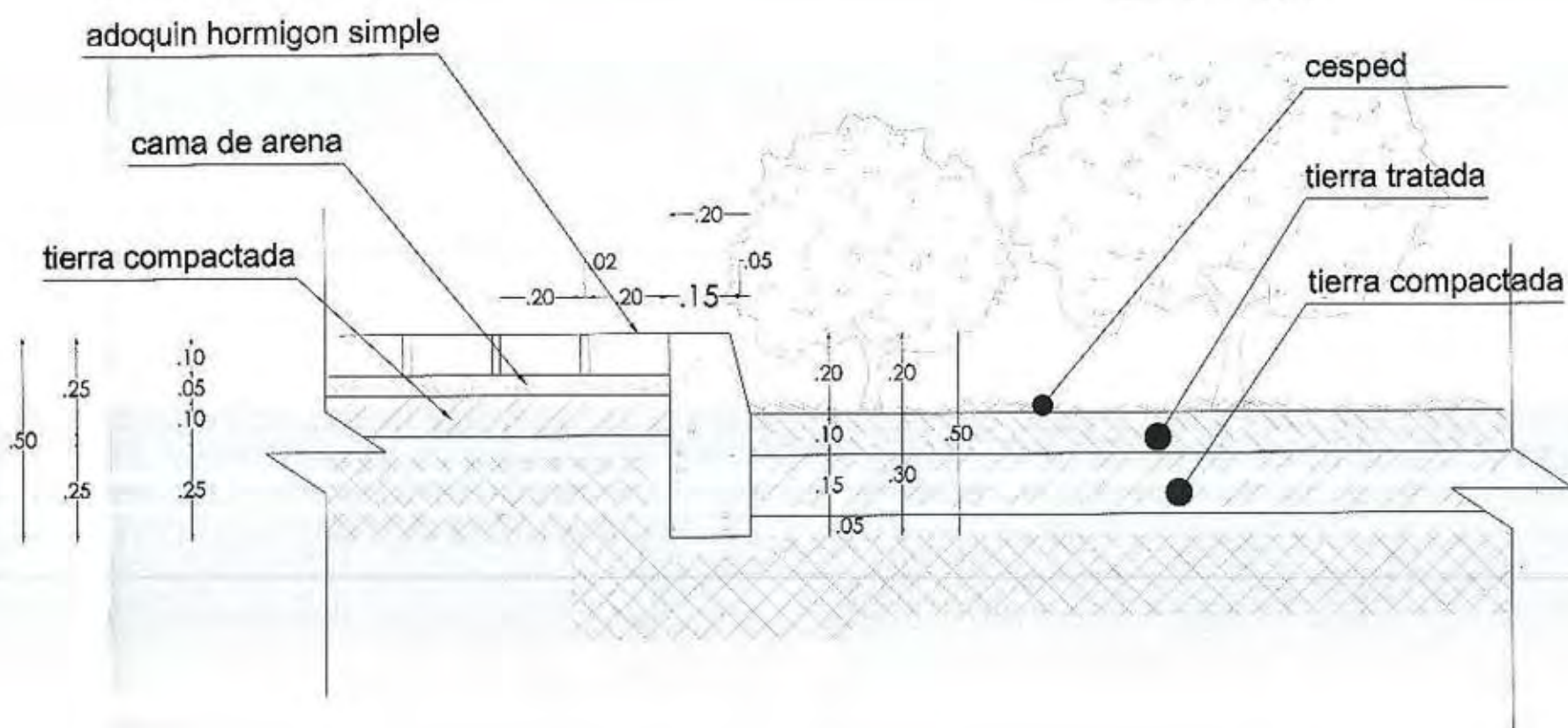


implantación
esc 1:100

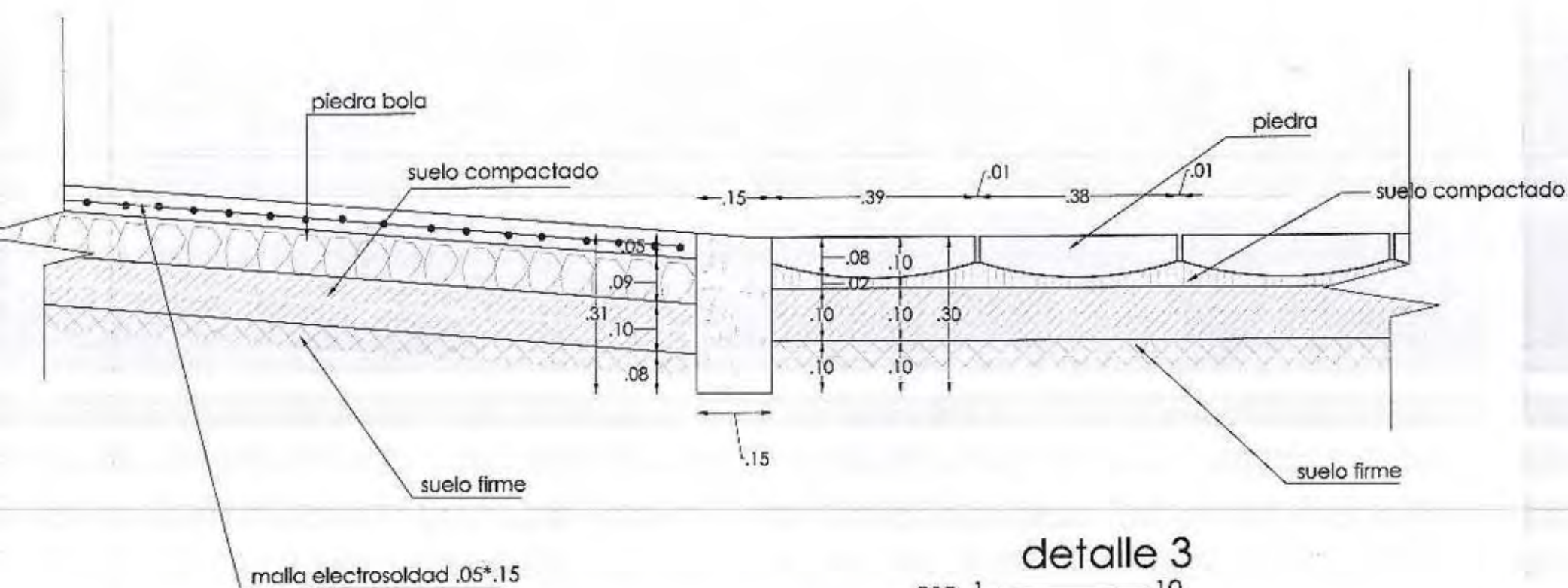




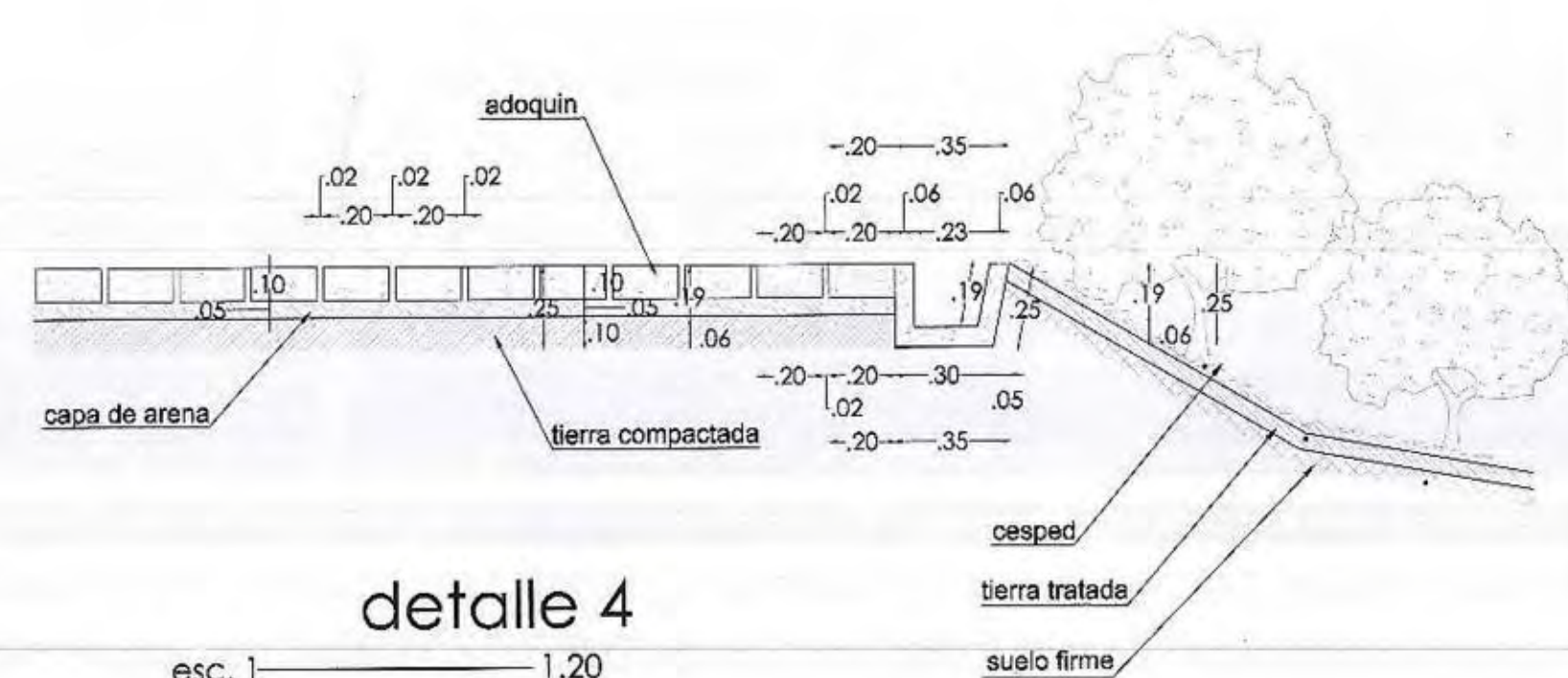
detalle 1
esc. 1 — 15



detalle 2
esc. 1 — 15



detalle 3
esc. 1 — 10



detalle 4
esc. 1 — 1.20



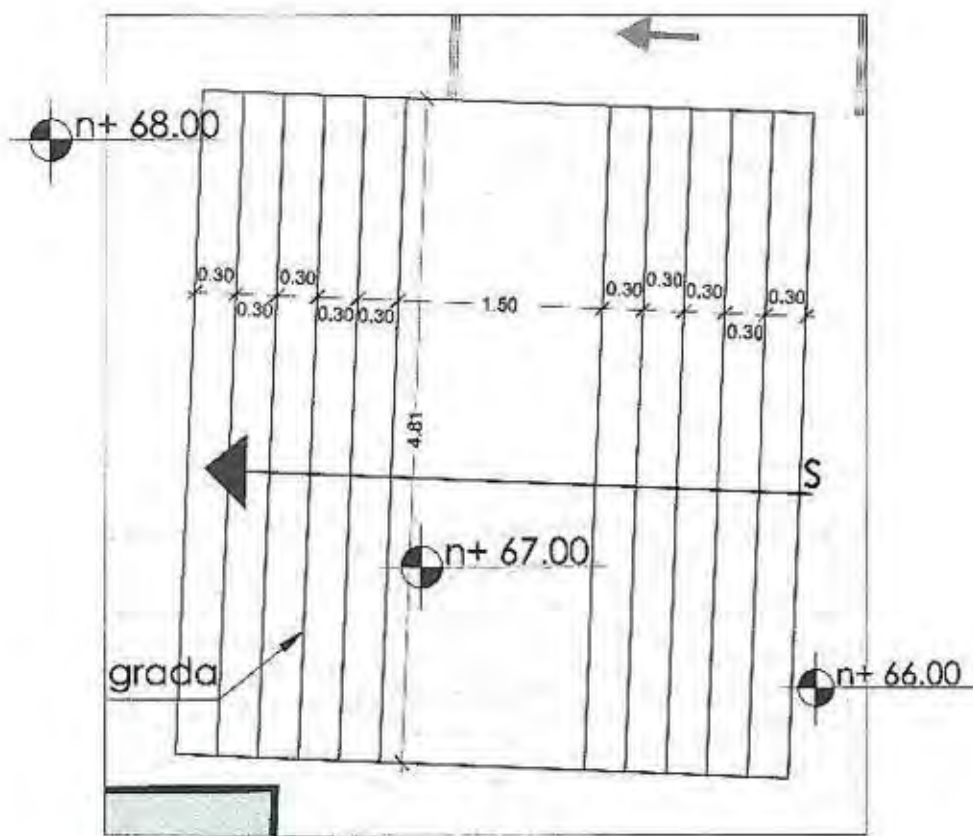


plantas altas 1
esc — 1.100

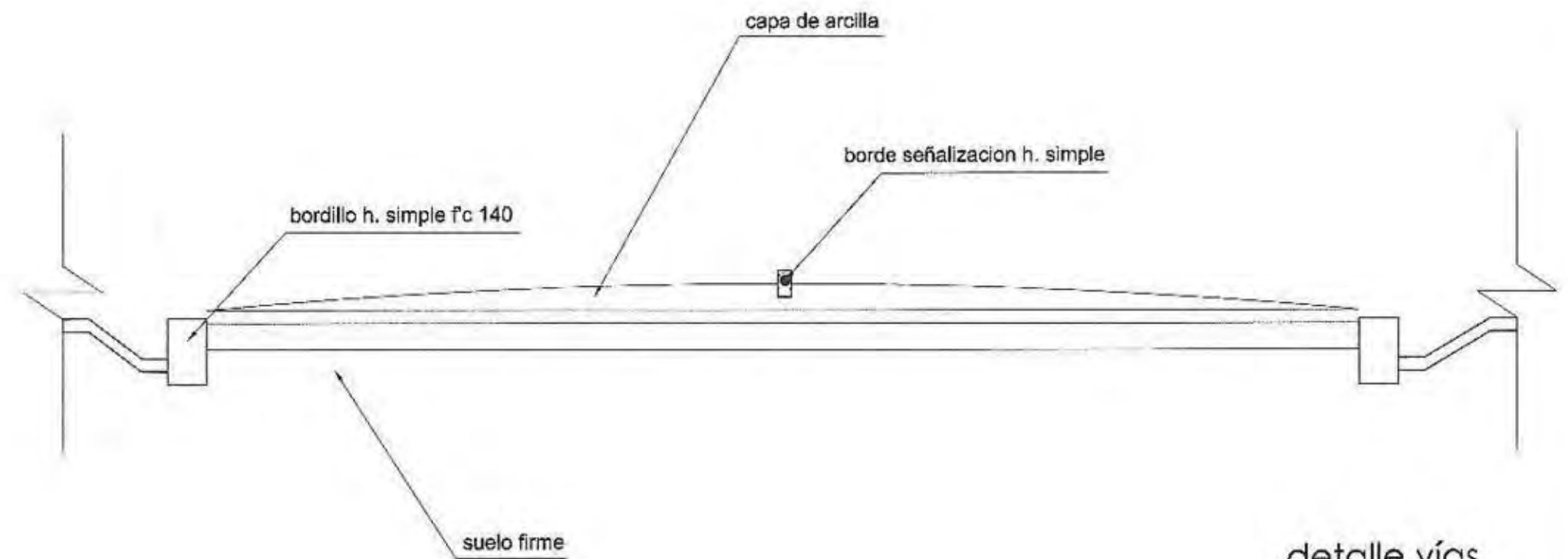


plantas altas 2
esc 1:100

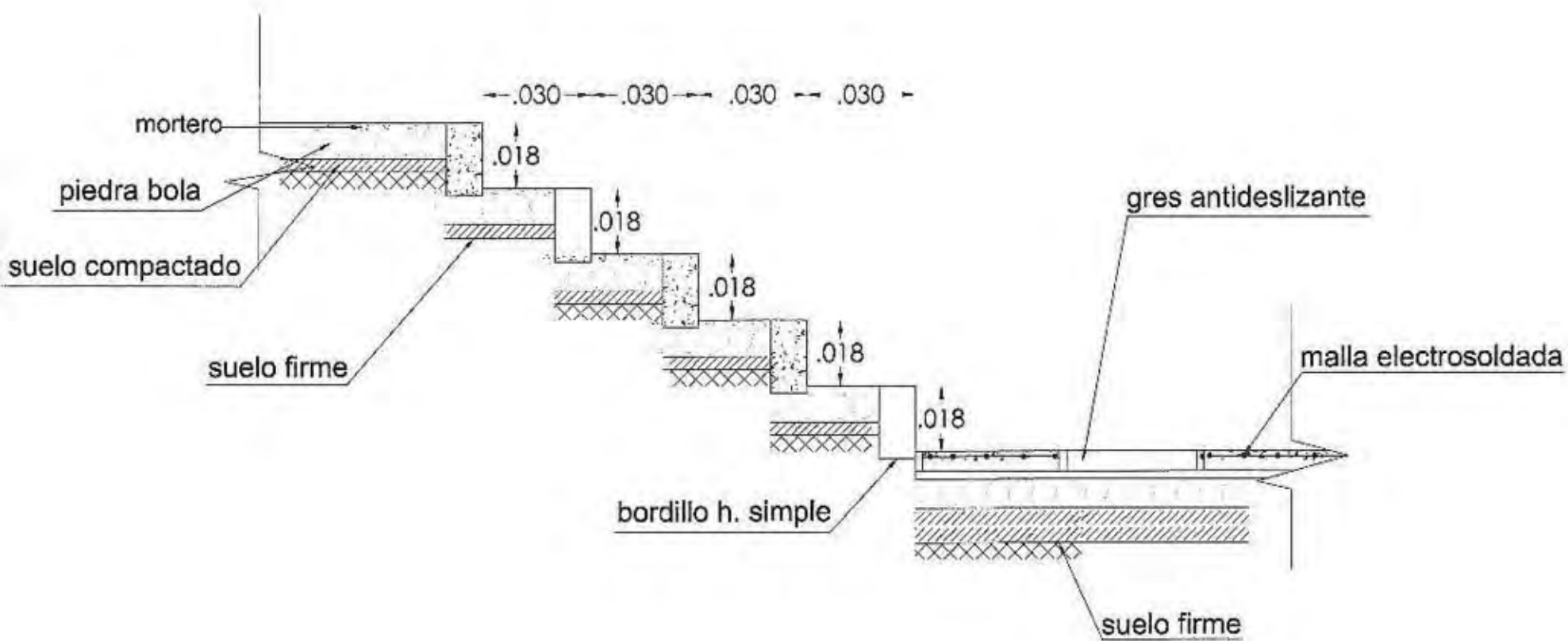




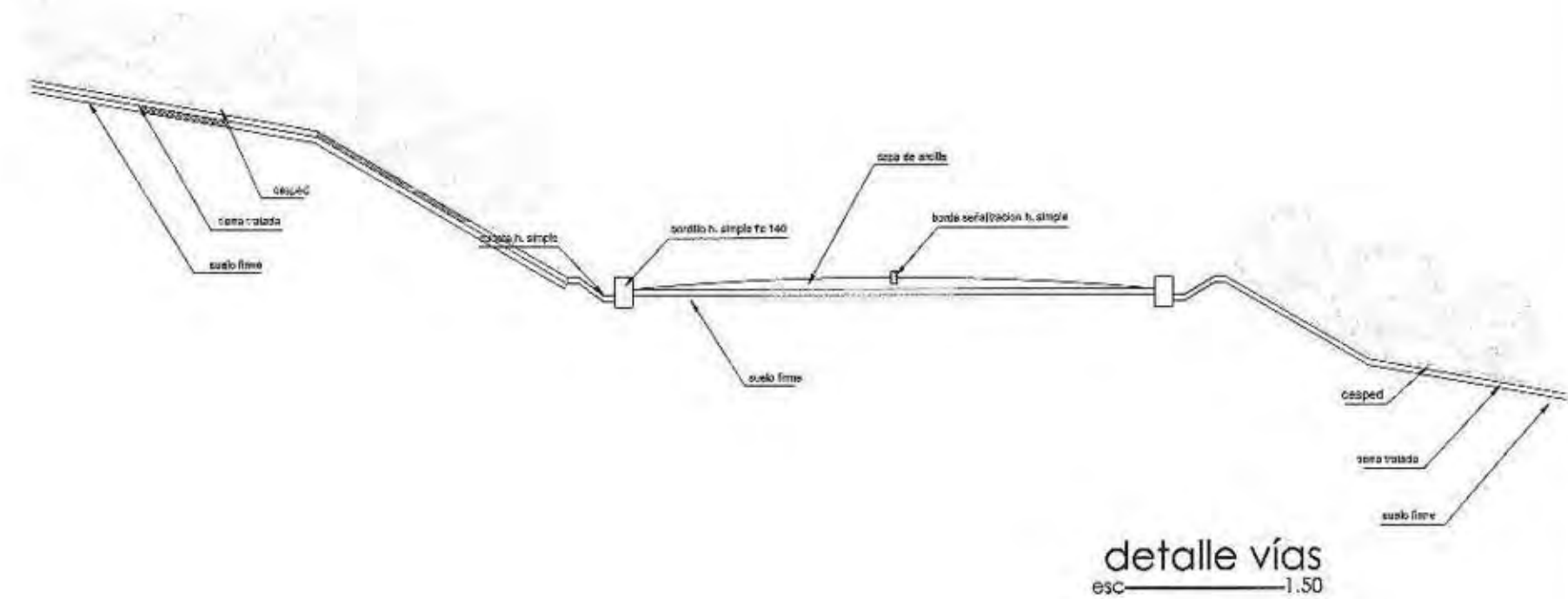
detalle grada
esc. 1 — 50



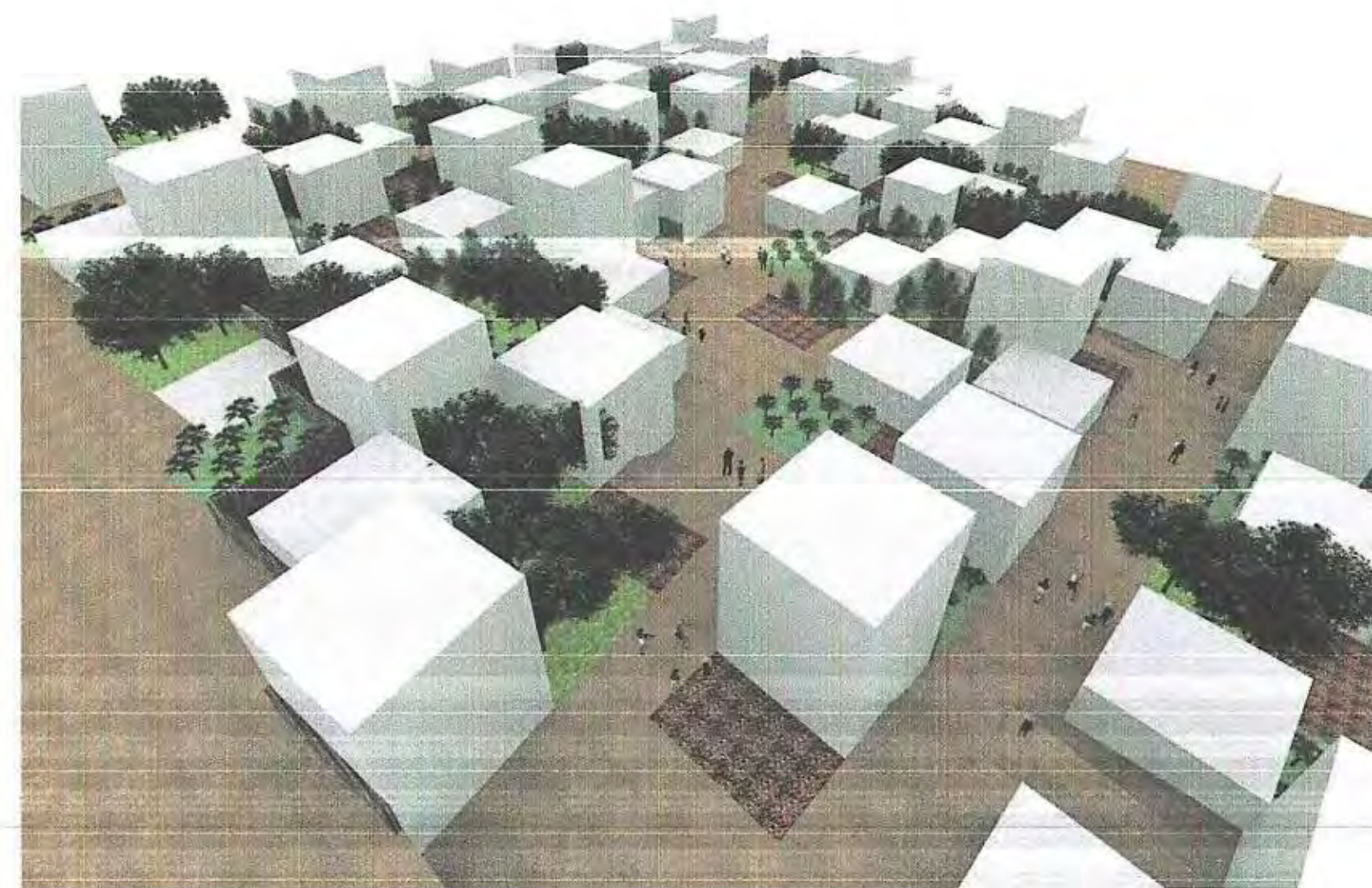
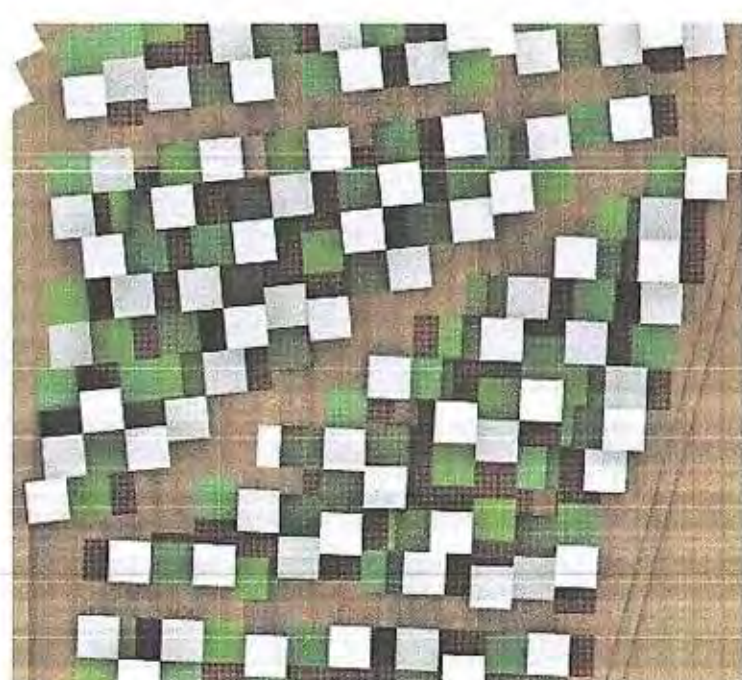
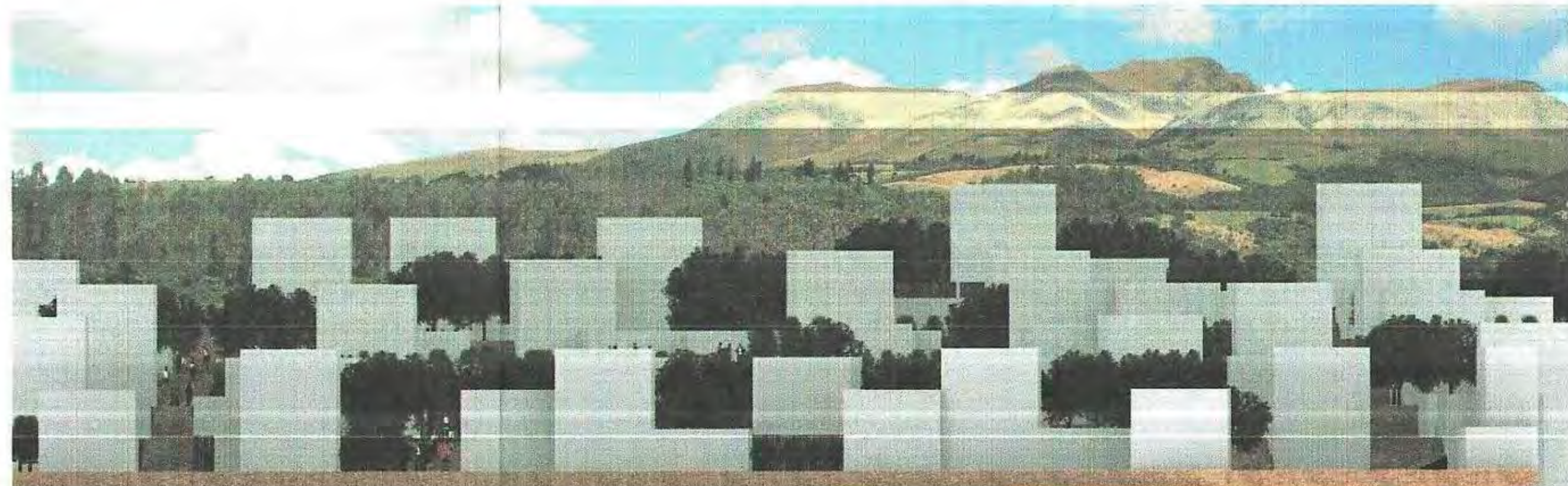
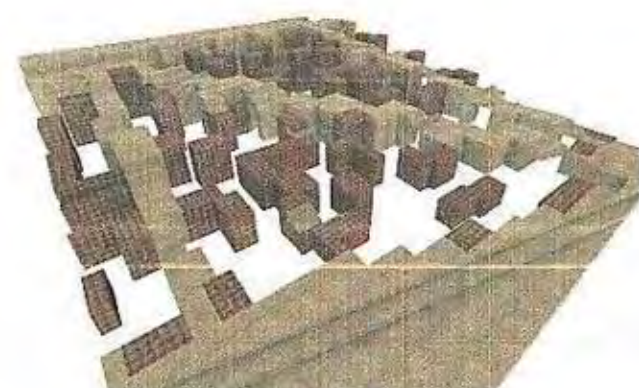
detalle vías
esc. — 1,20



detalle grada
esc. 1 — 15

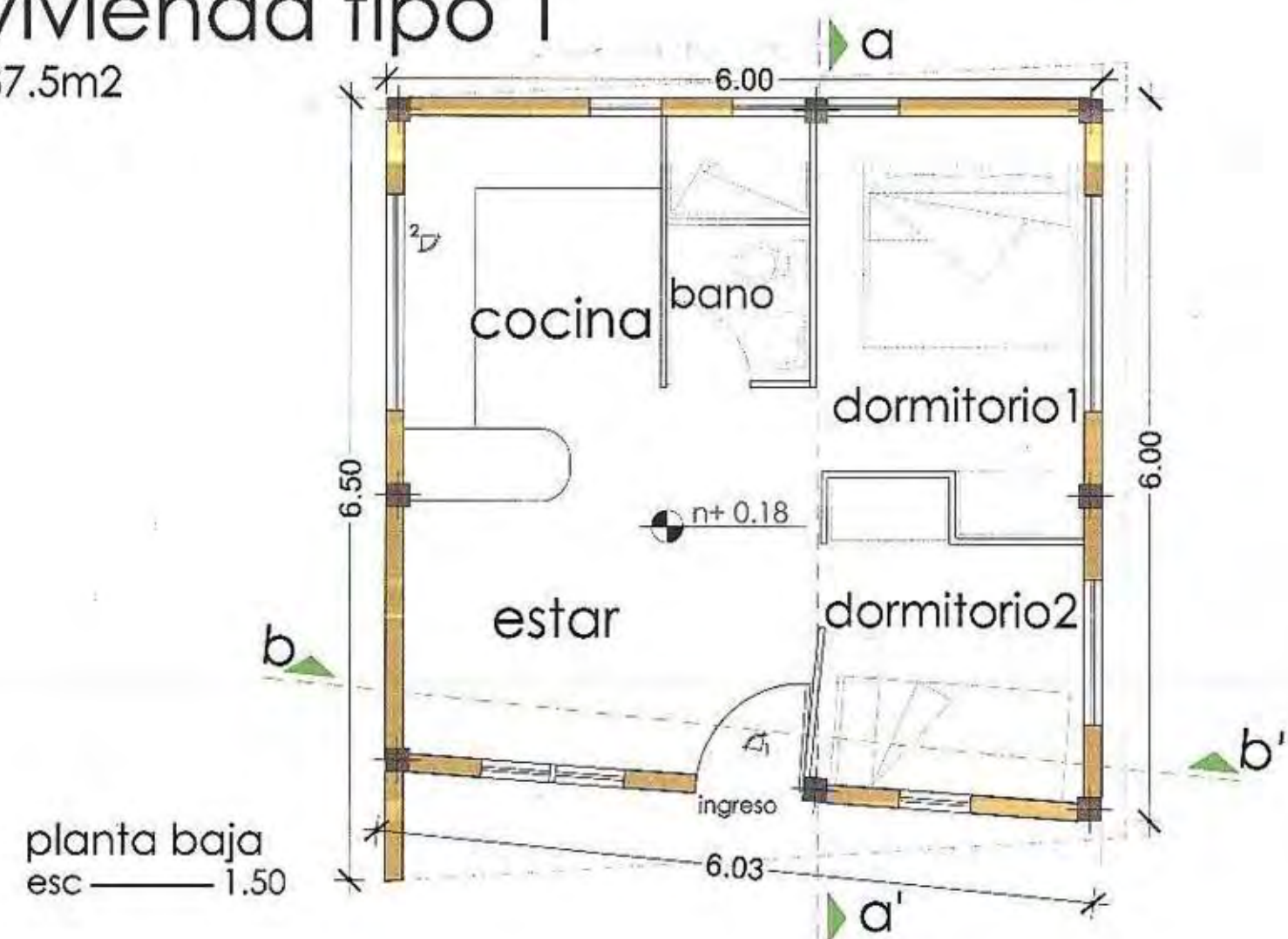


detalle vías
esc. — 1.50



vivienda tipo 1

37.5m2



imagenes virtuales interiores



imagen 1

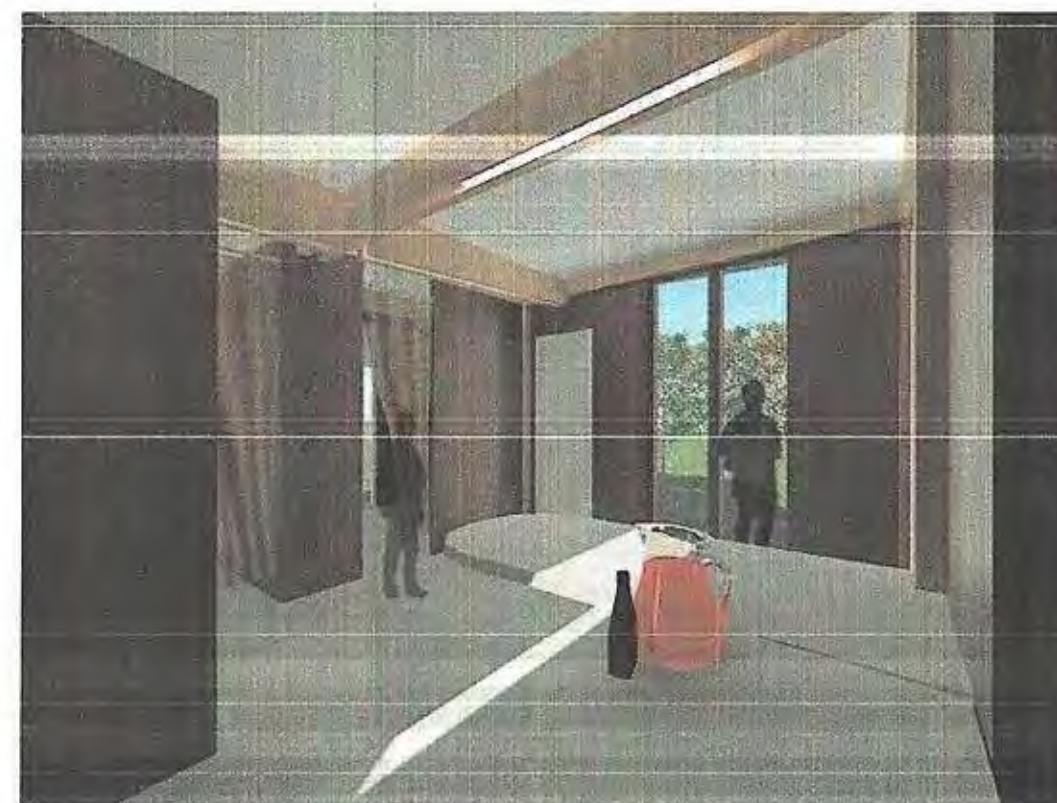


imagen 2

imagenes virtuales



imagen 3

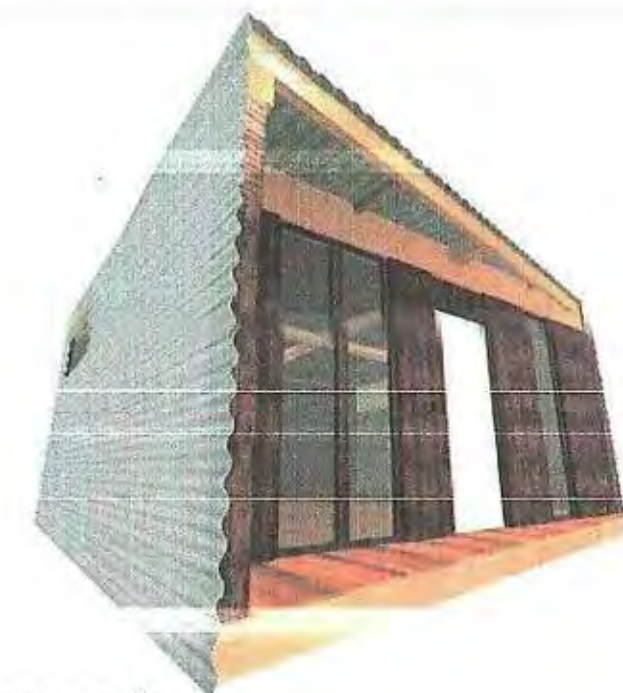


imagen 4

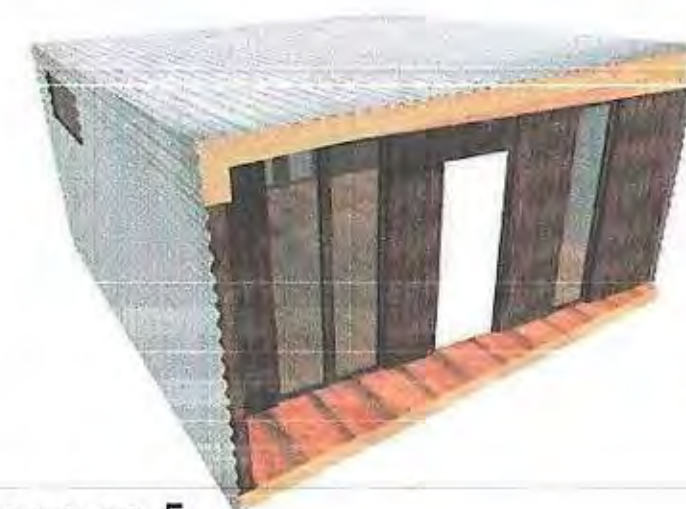
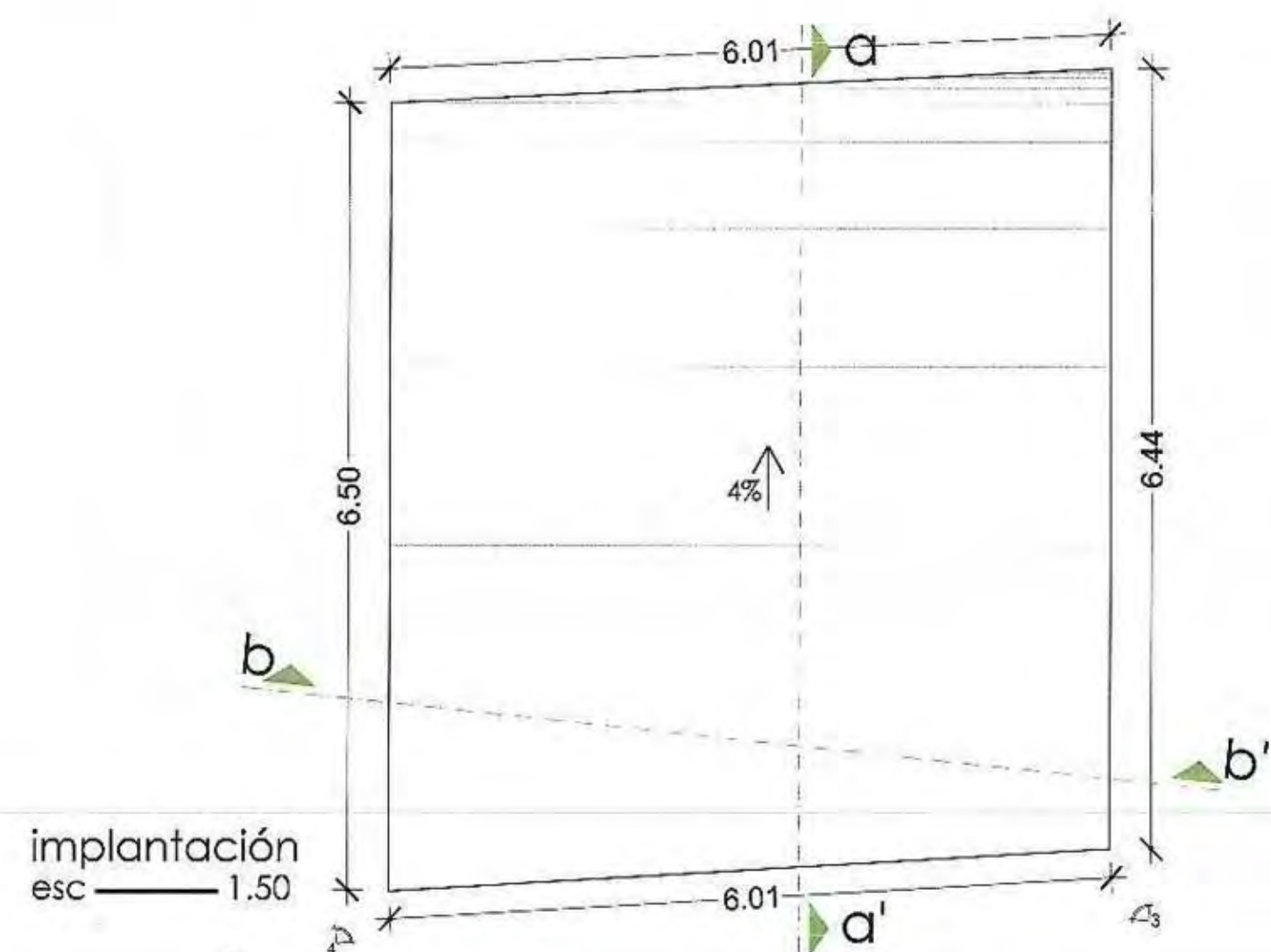
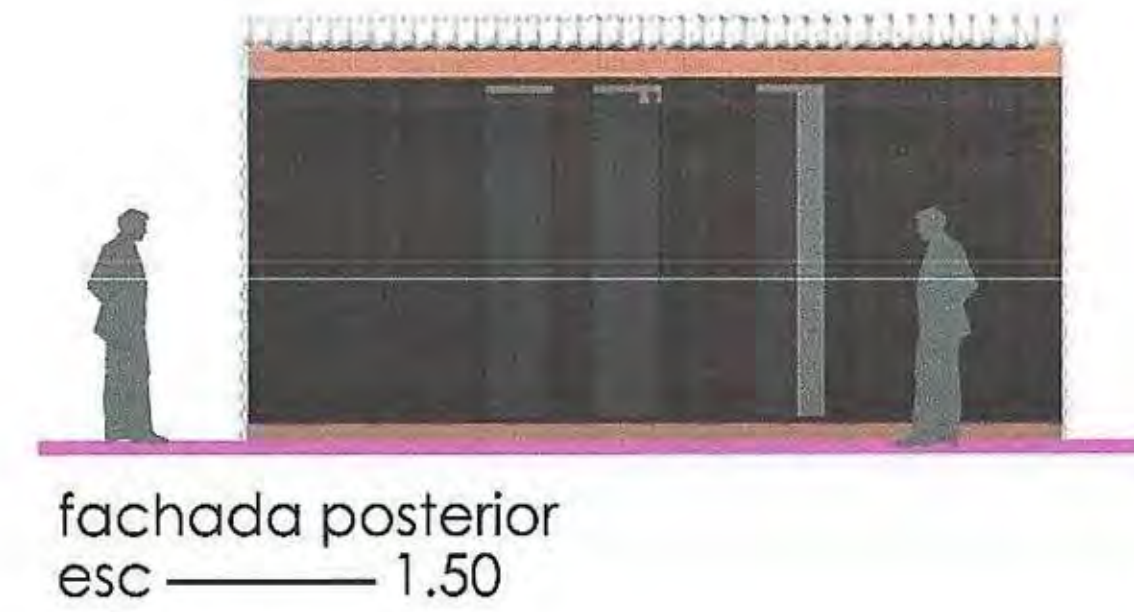
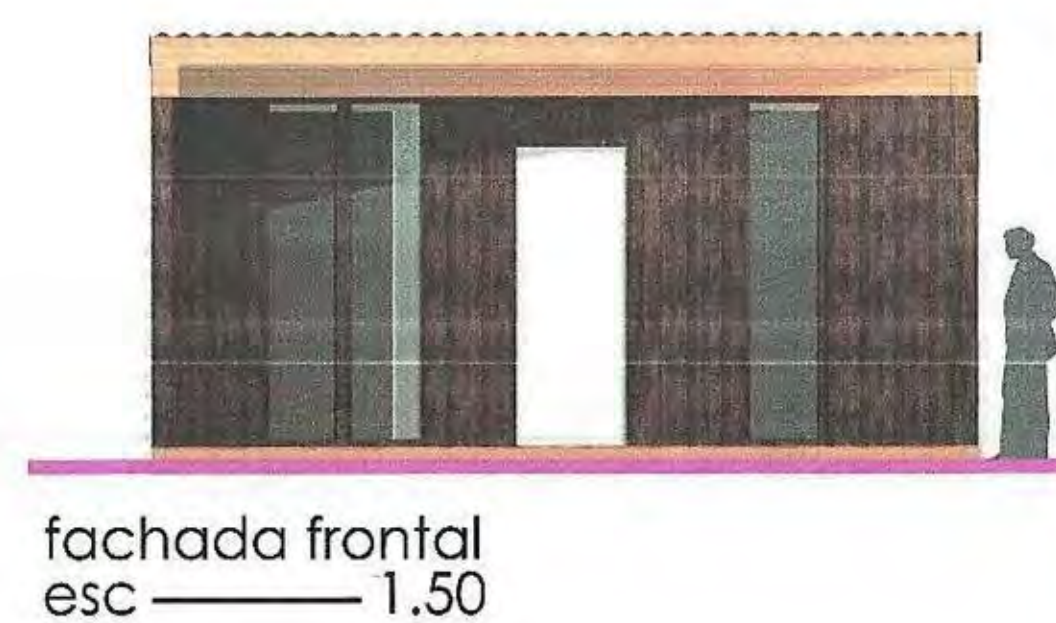
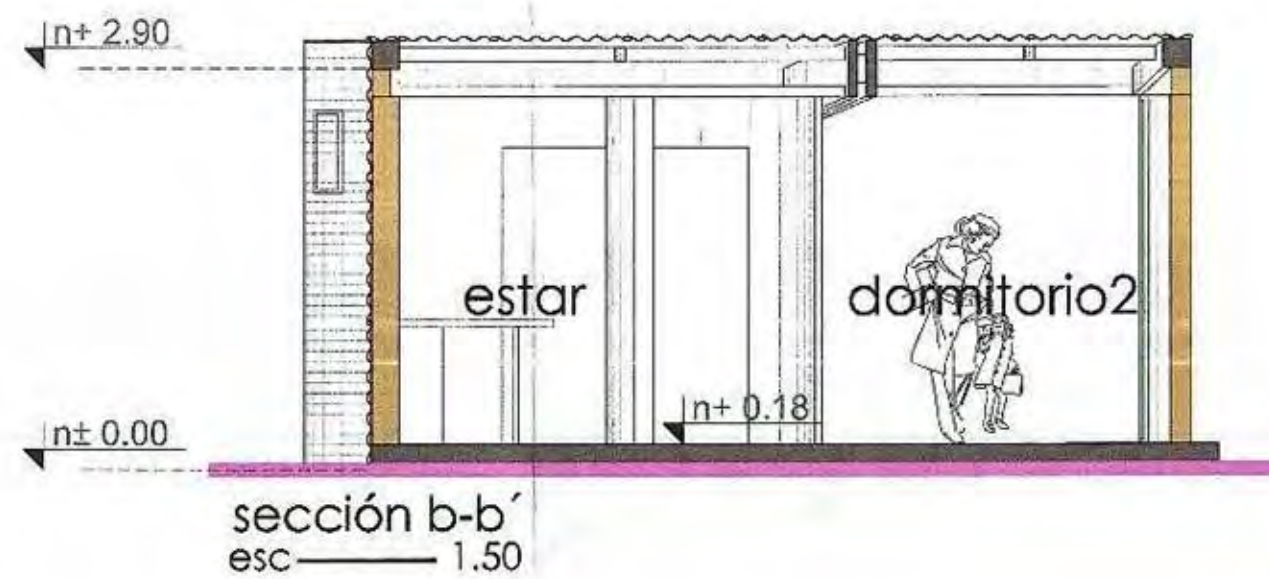
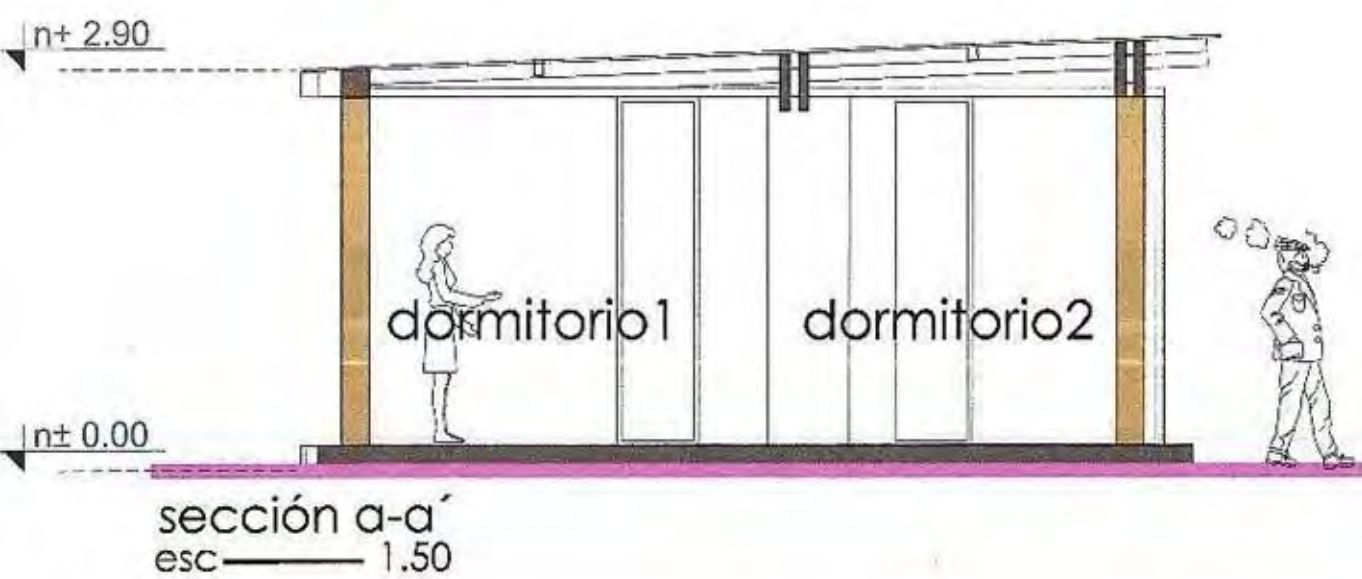


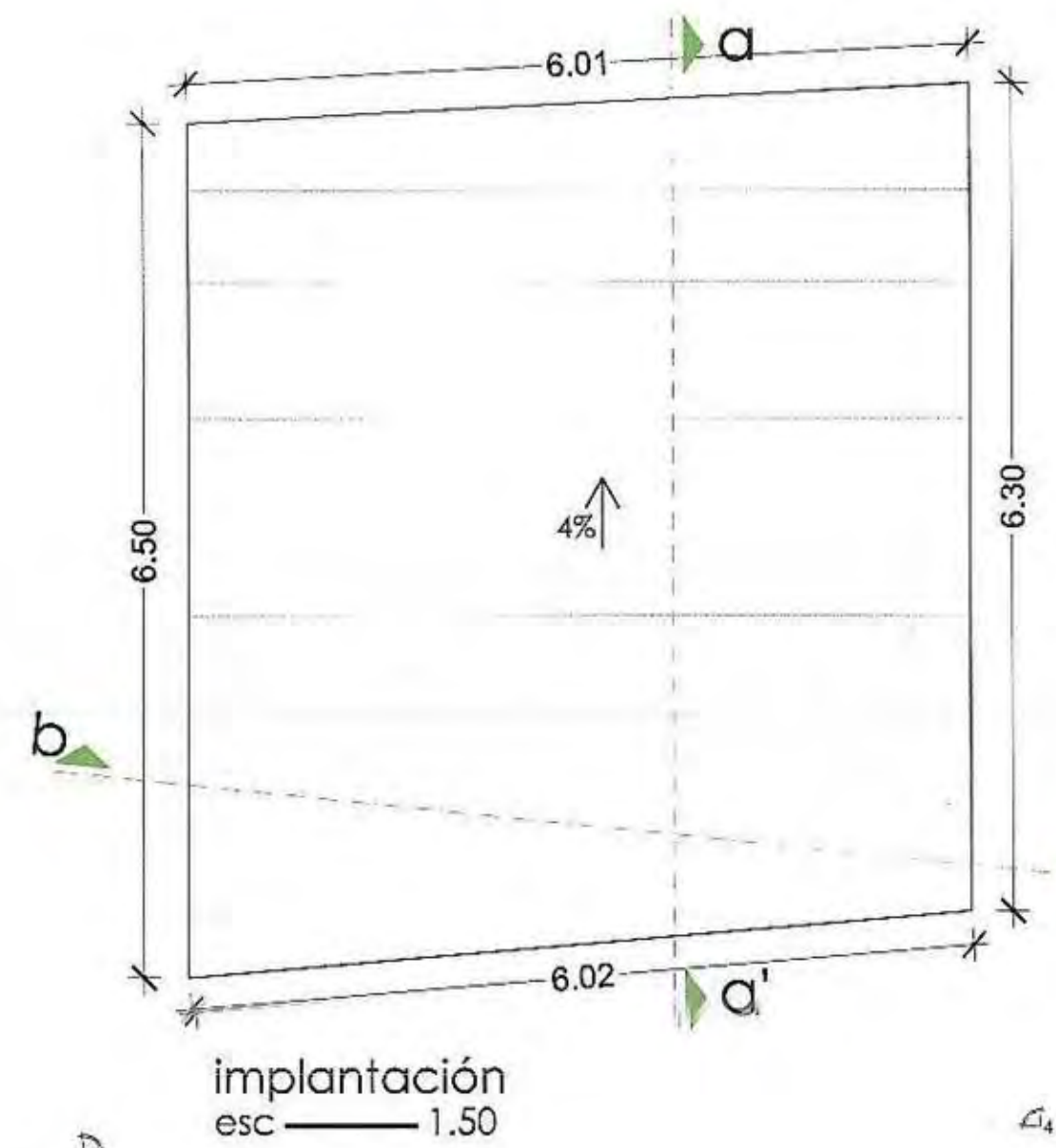
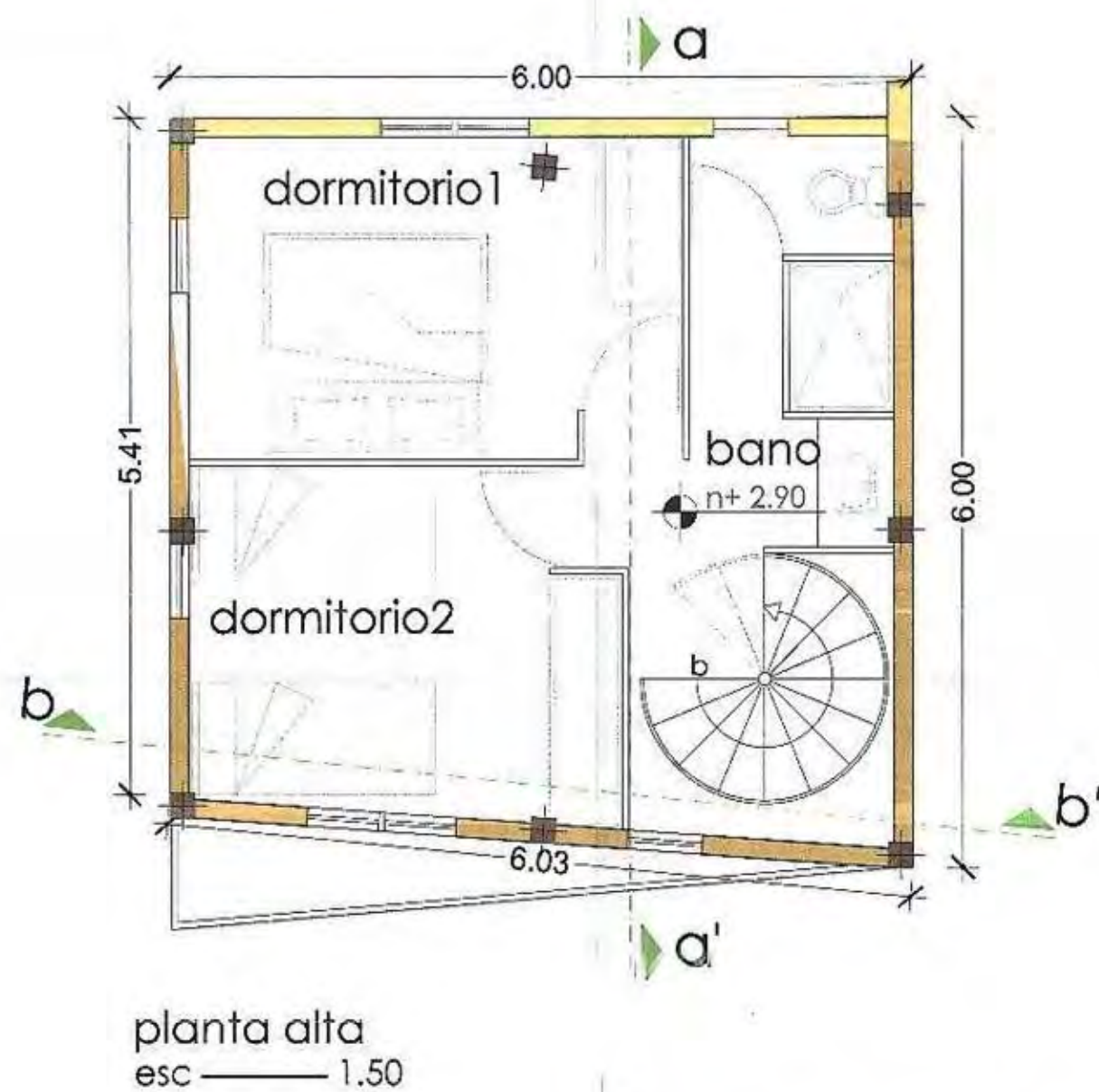
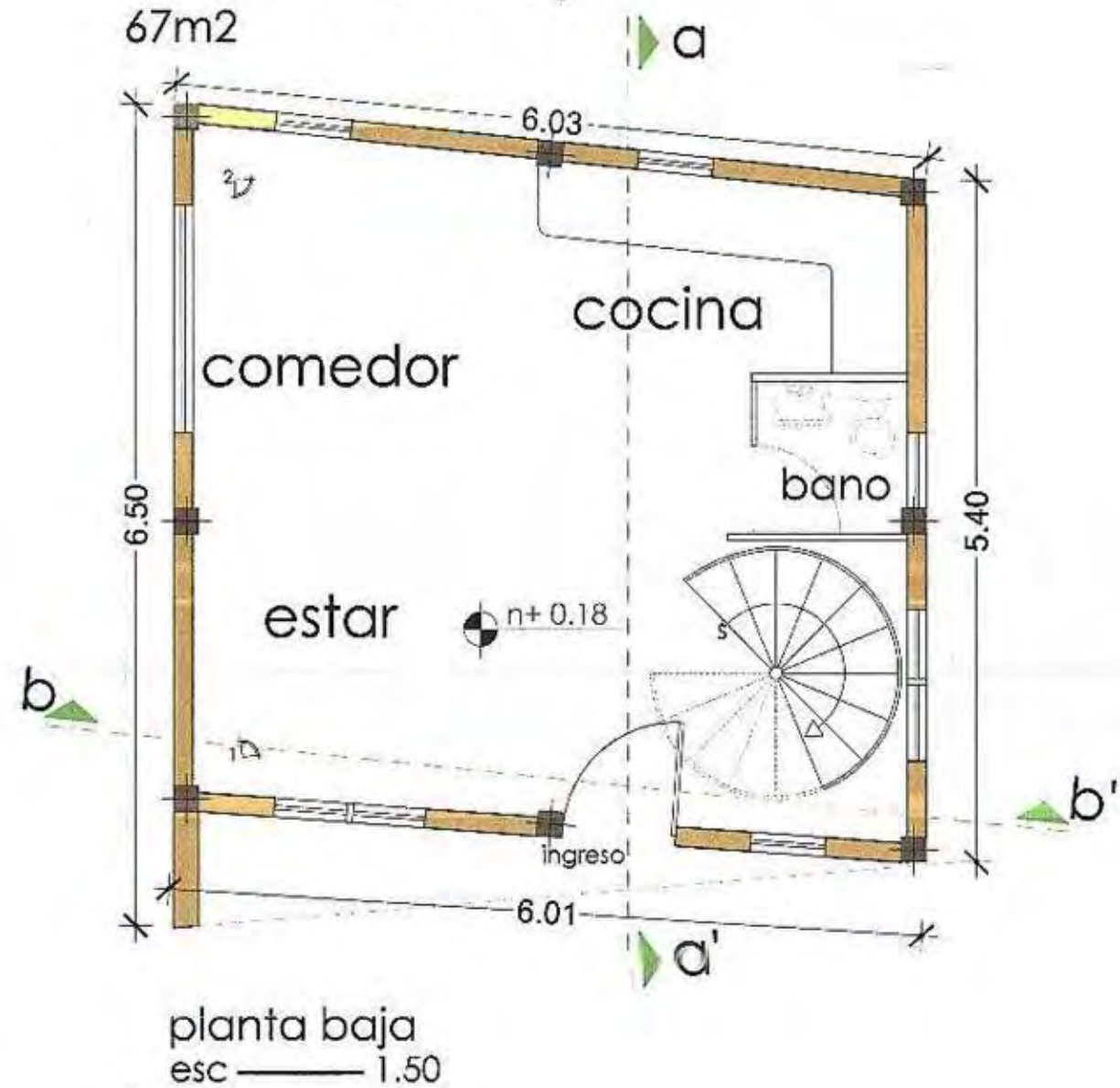
imagen 5





vivienda tipo 2

67m2



imagenes virtuales

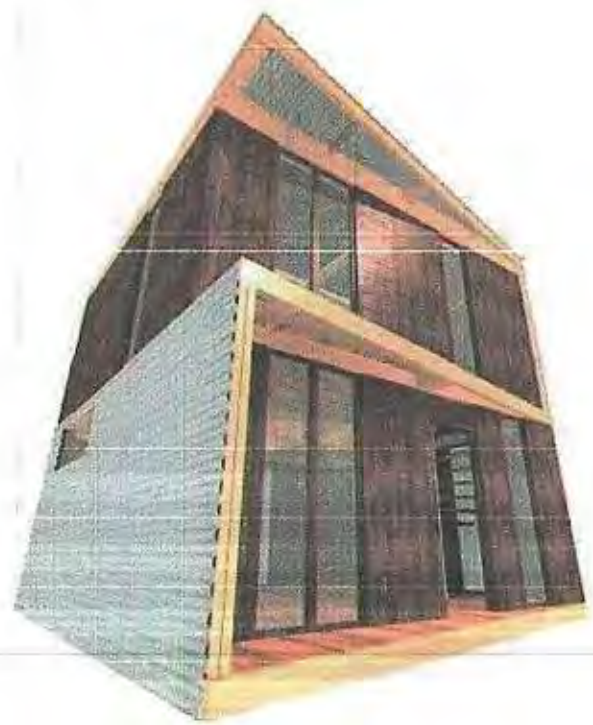


imagen 3



imagen 4

imagenes virtuales interiores



imagen 1



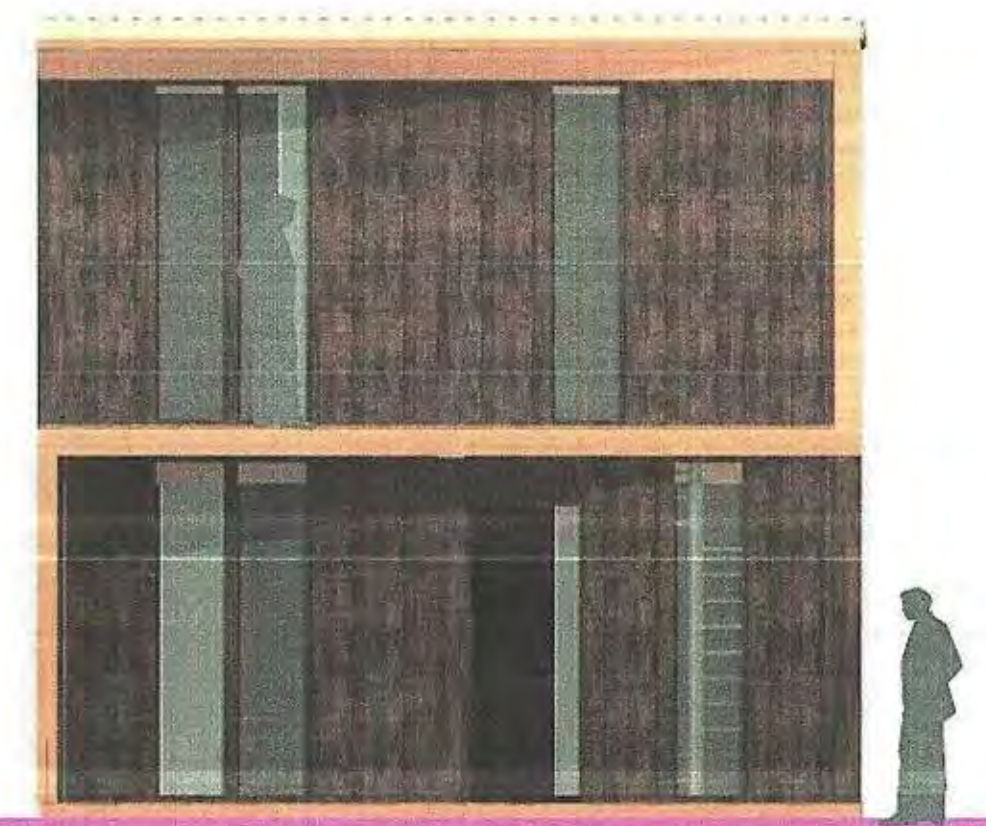
imagen 2



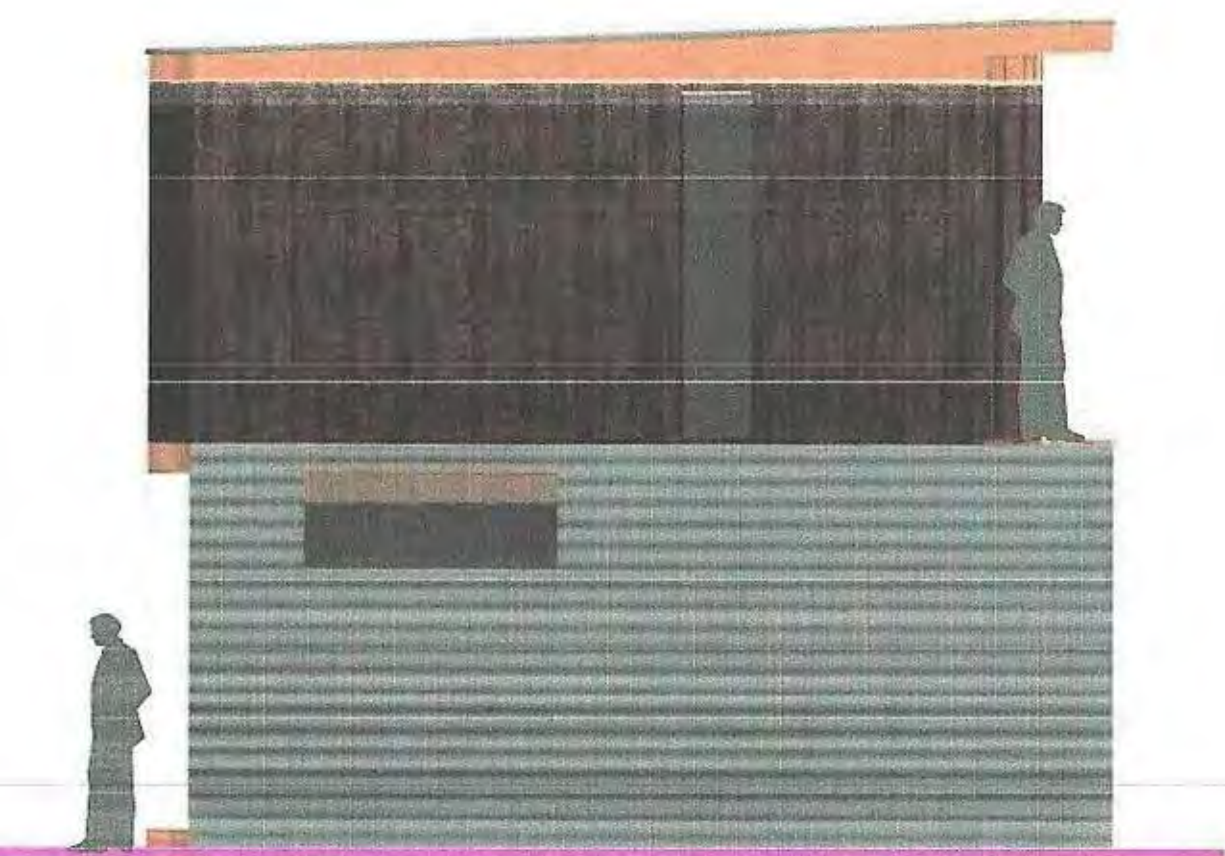
sección a-a'
esc — 1.50



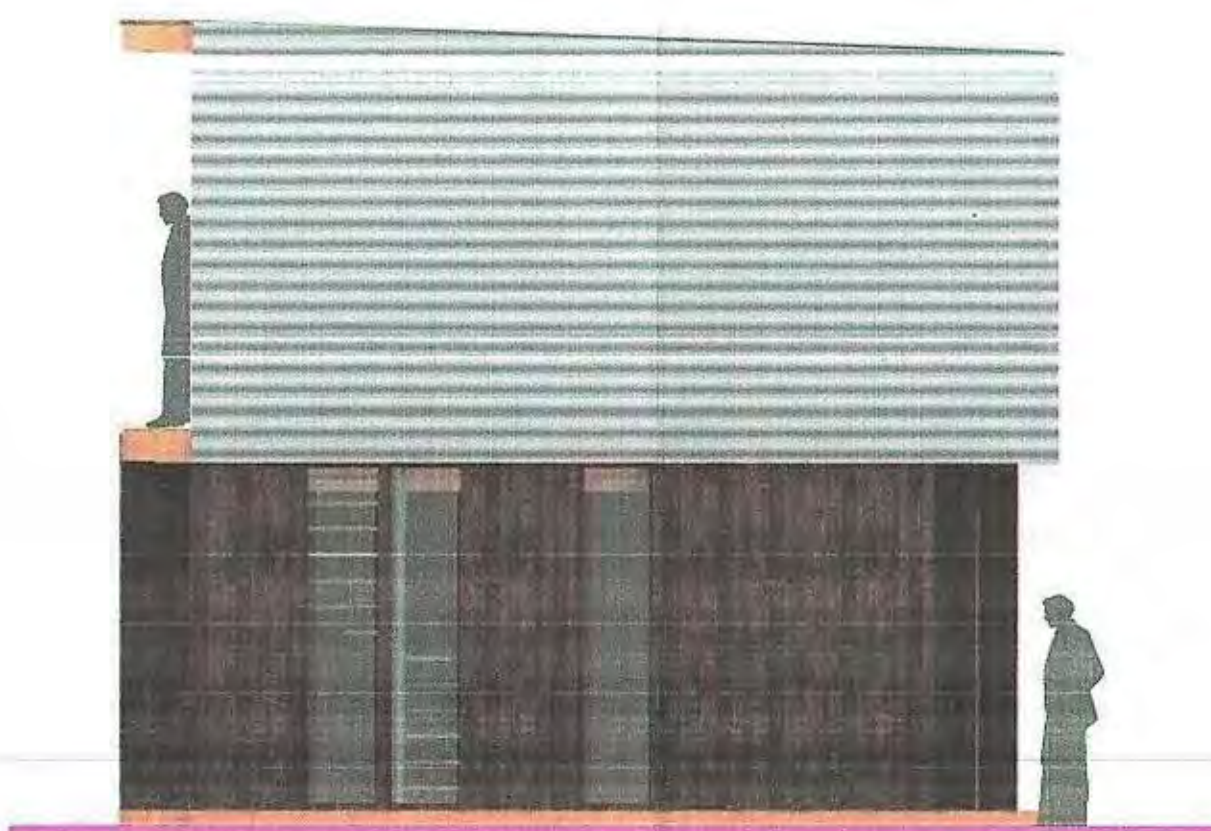
sección b-b'
esc — 1.50



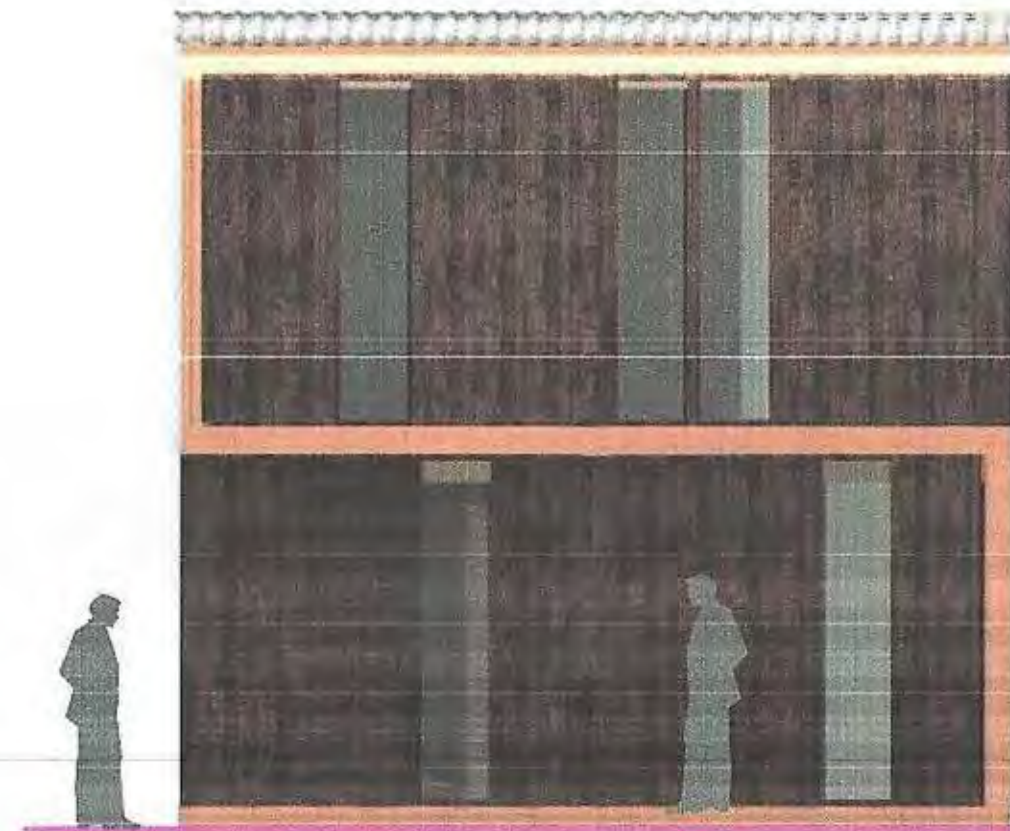
fachada frontal
esc — 1.75



fachada lateral izquierda
esc — 1.75



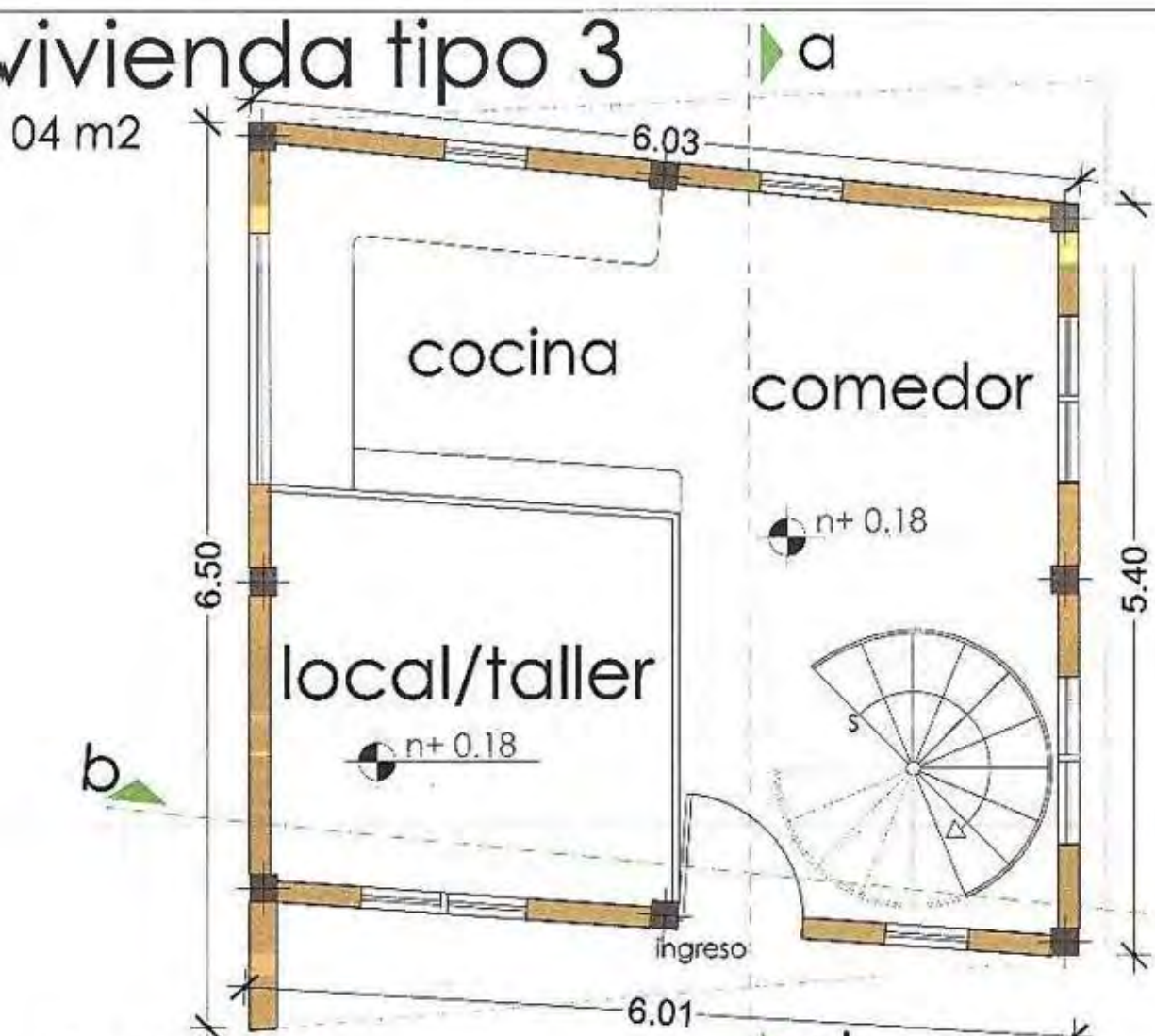
fachada lateral derecha
esc — 1.75



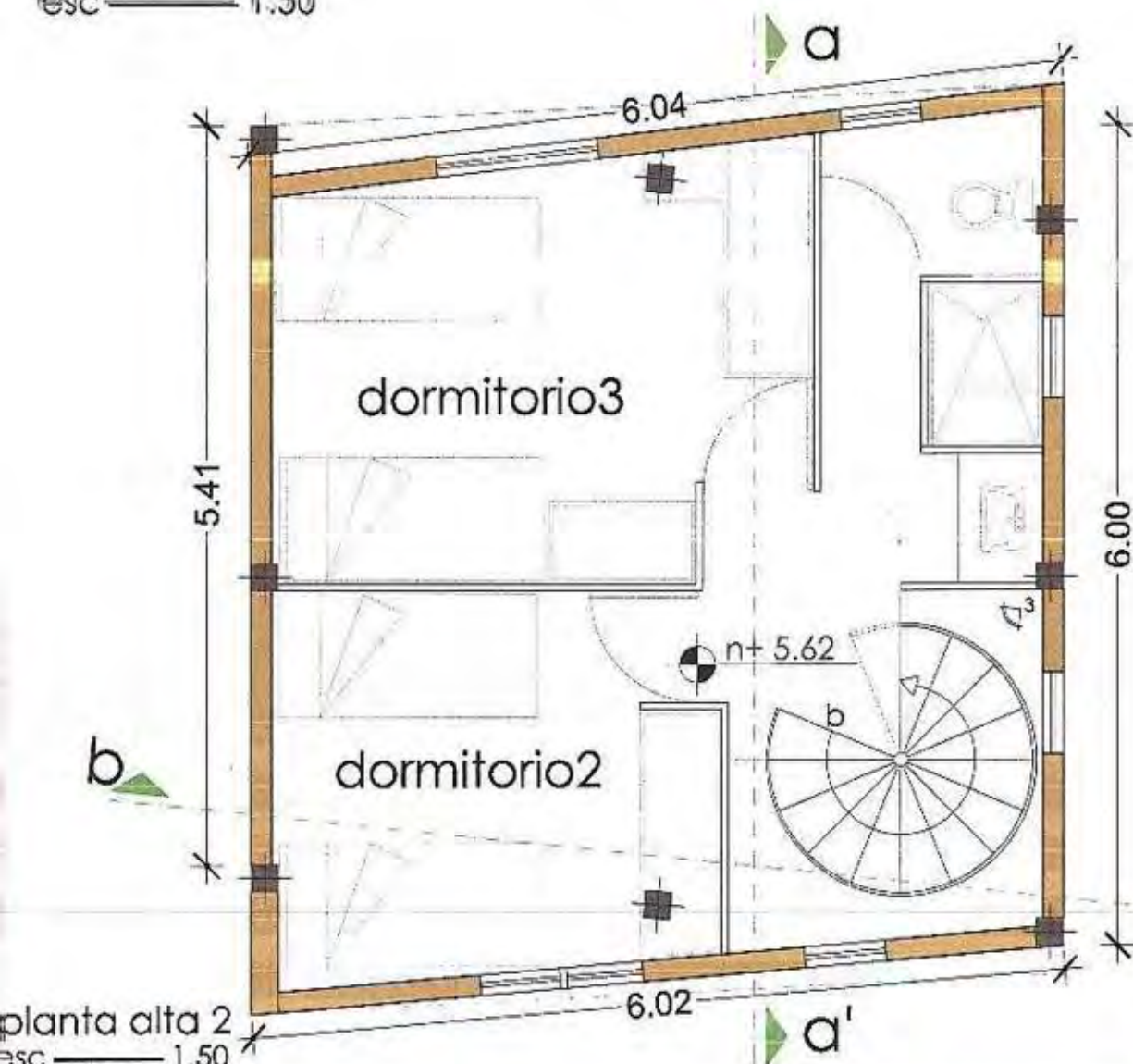
fachada posterior
esc — 1.75

vivienda tipo 3

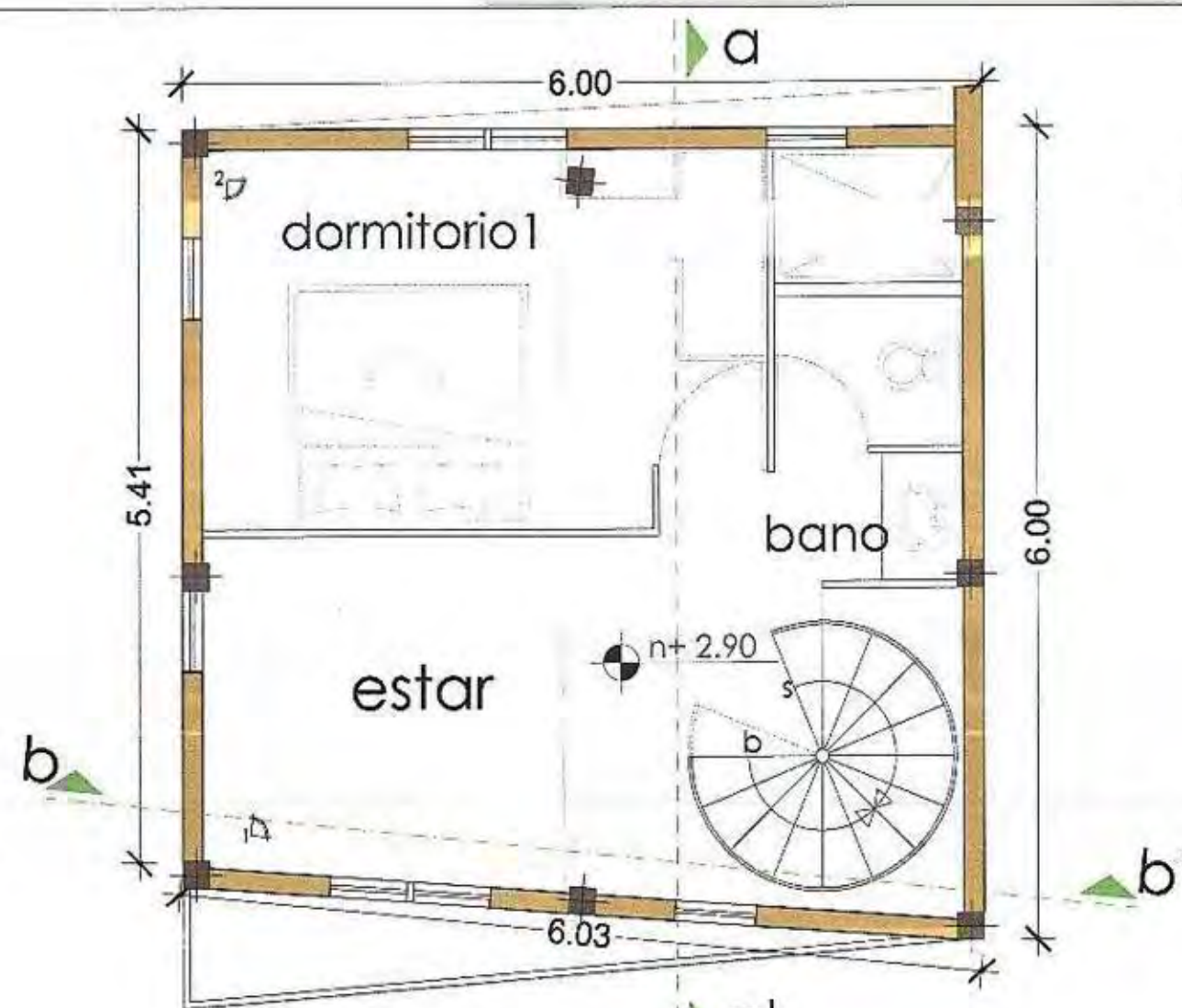
04 m2



planta baja
esc 1:50

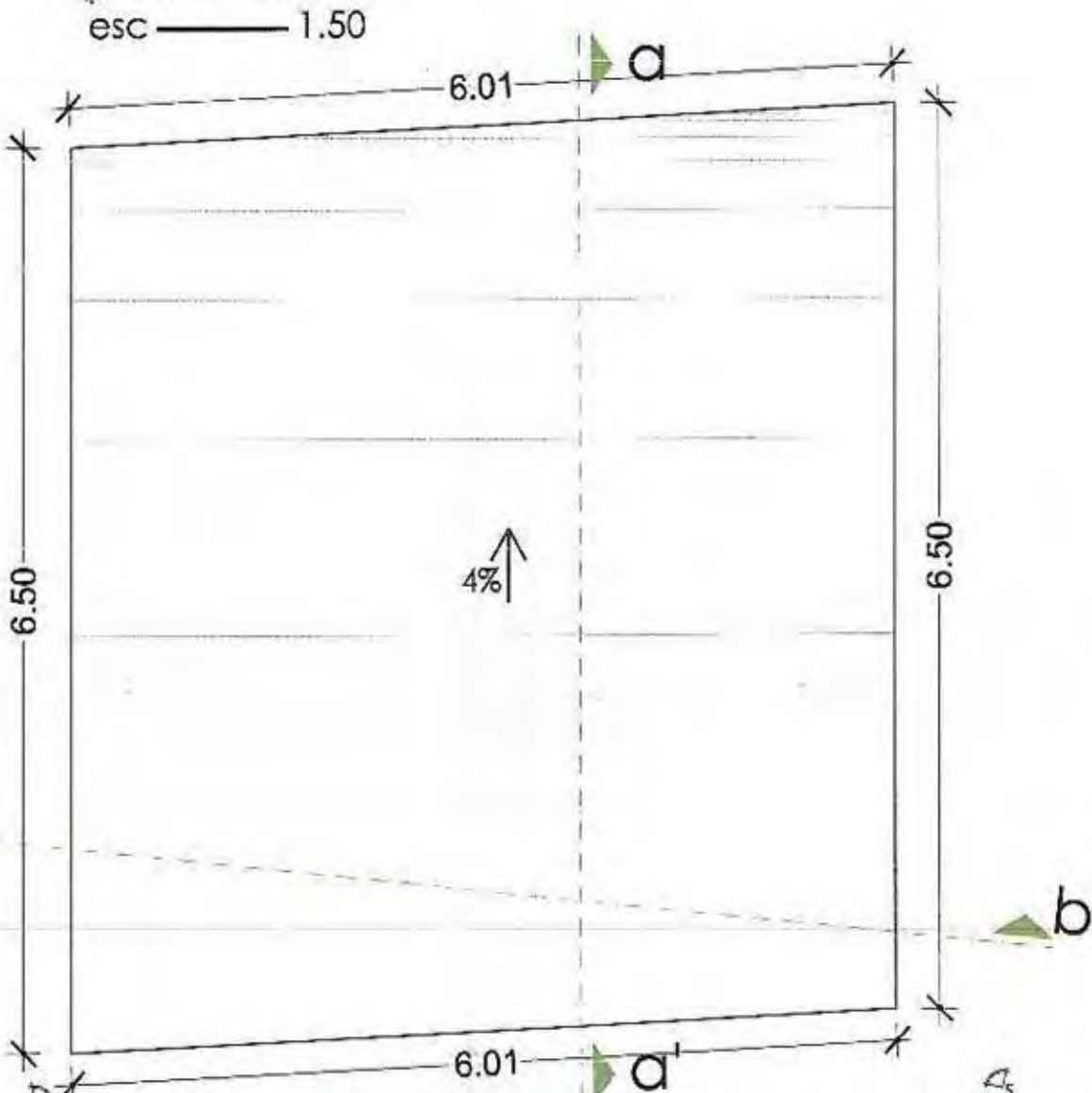


planta alta 2
esc 1:50



planta alta 1
esc 1:50

implantación
esc 1:50



imagenes virtuales

imagen 4



imagen 5

imagenes virtuales interiores



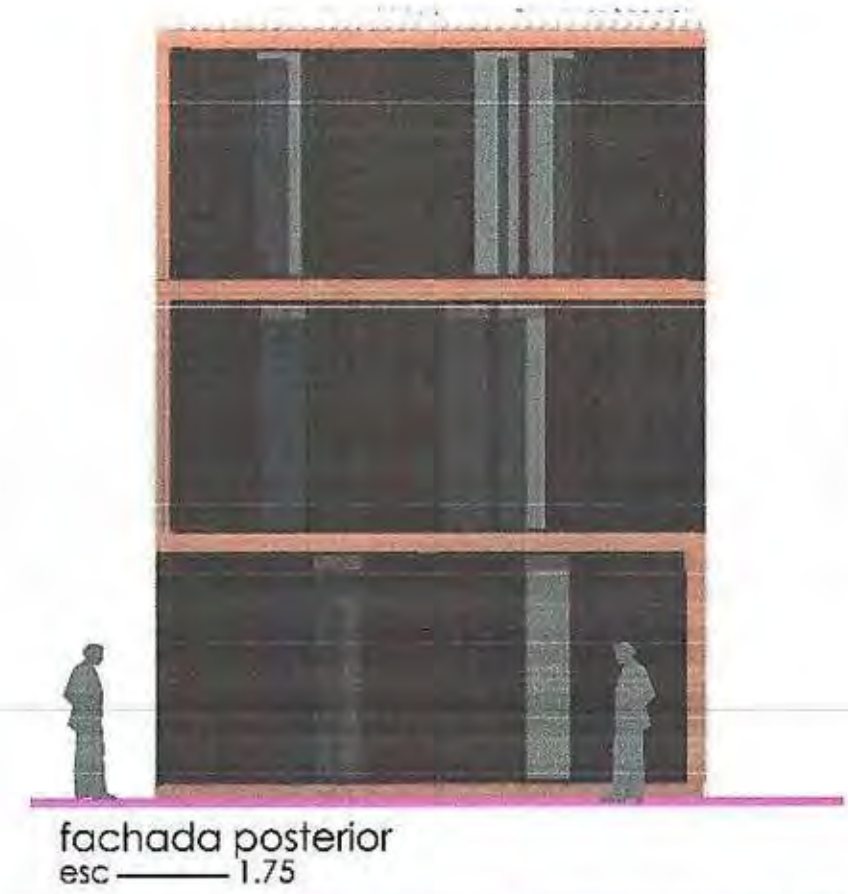
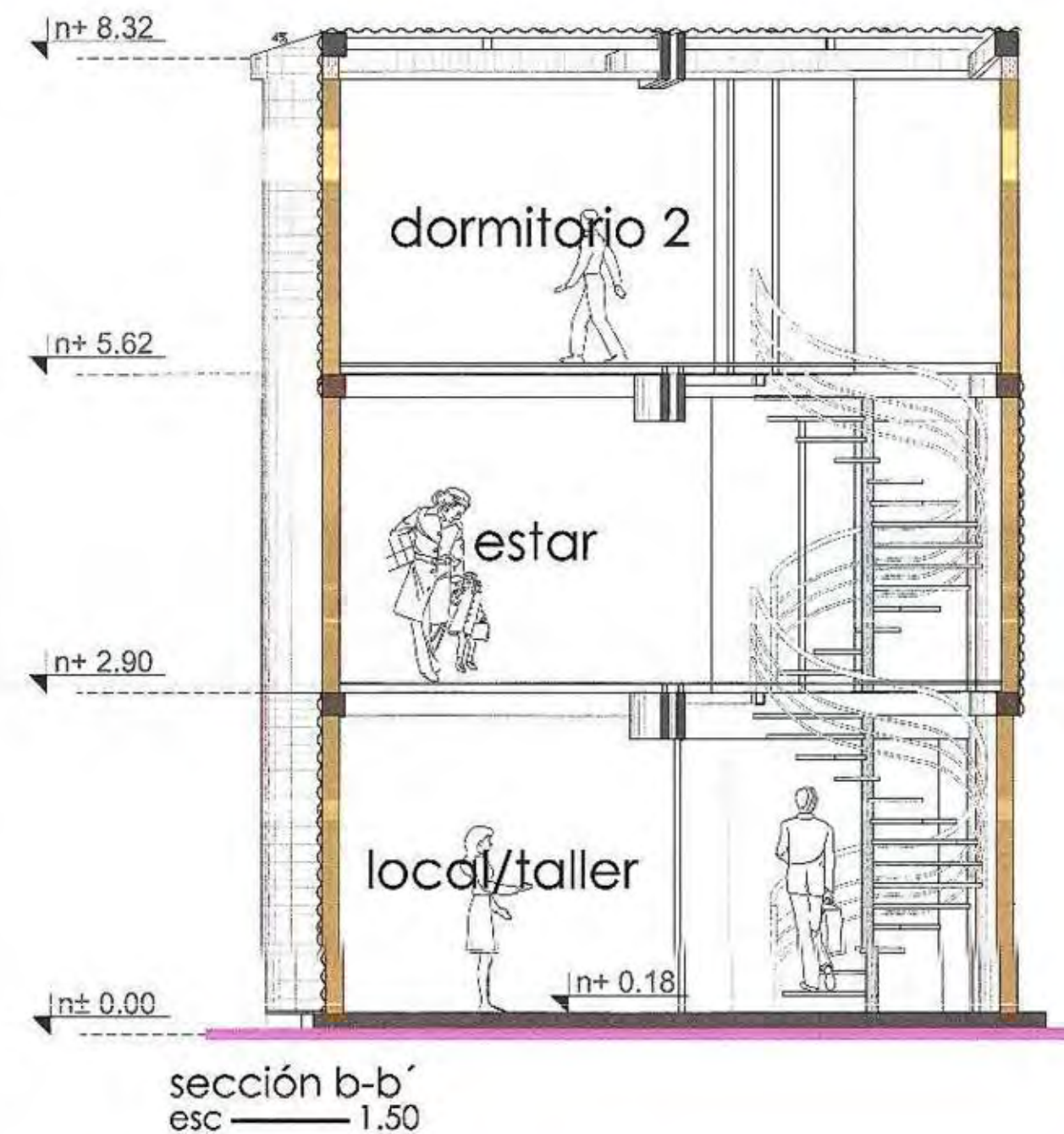
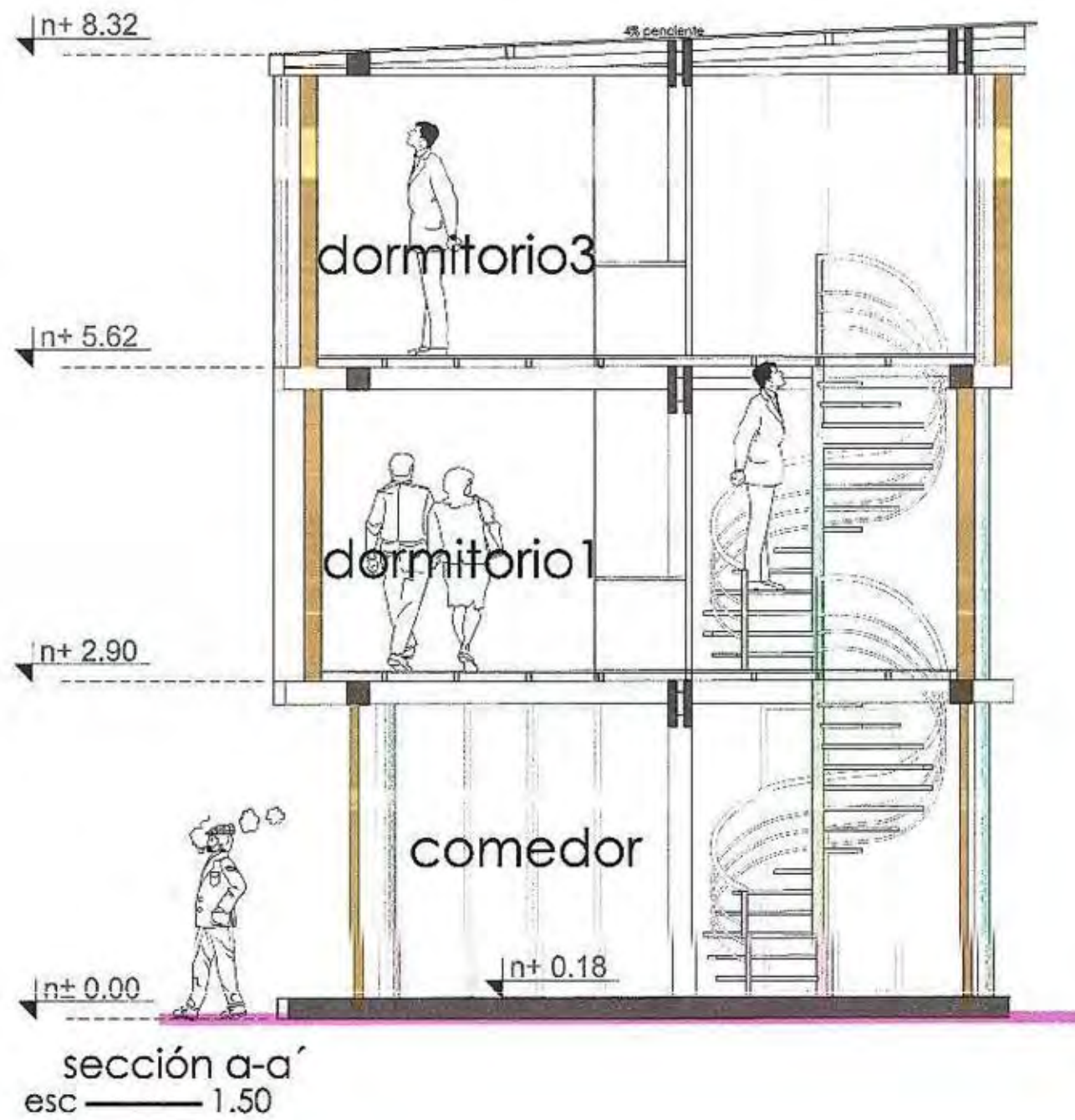
imagen 1

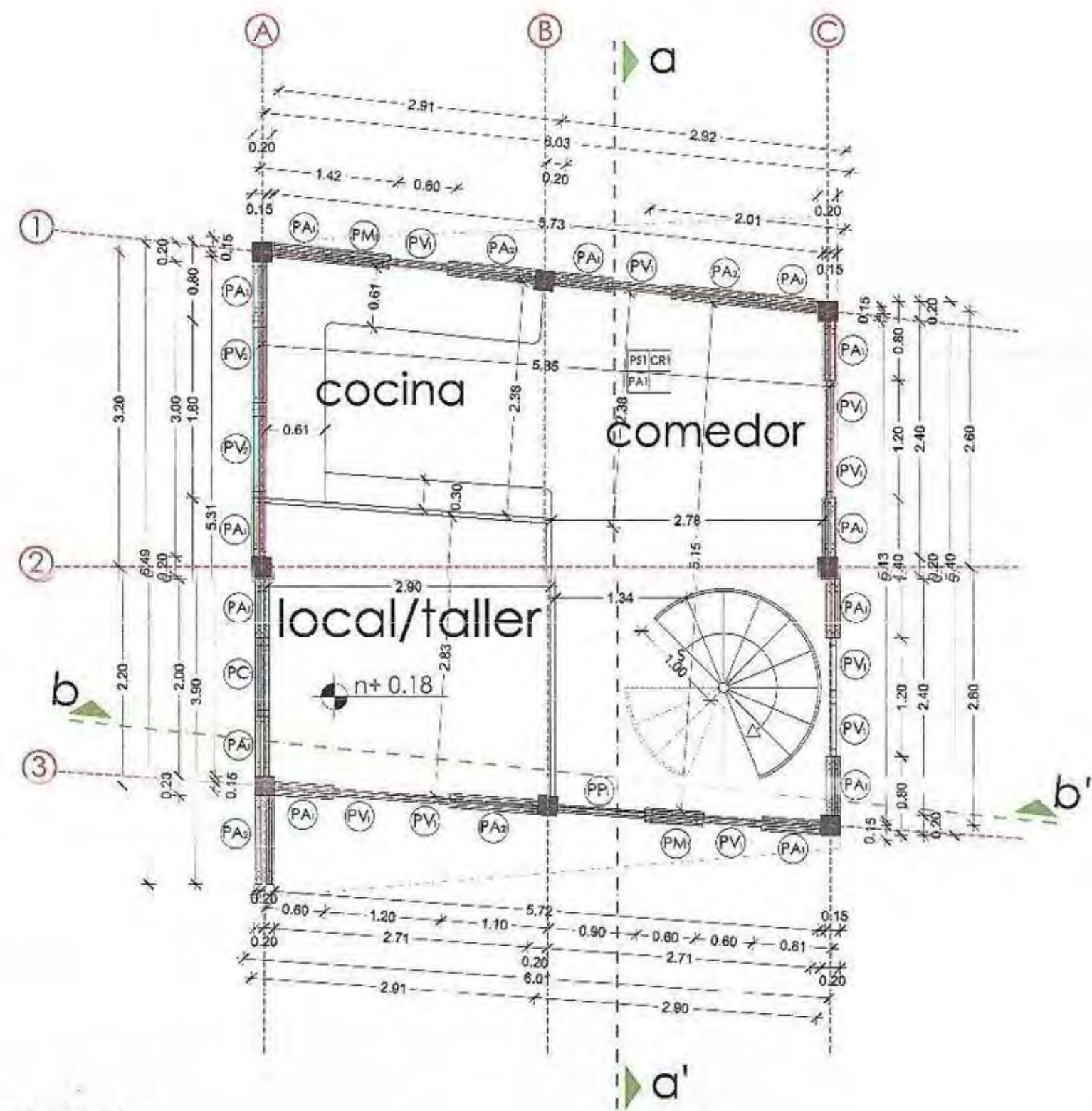


imagen 2

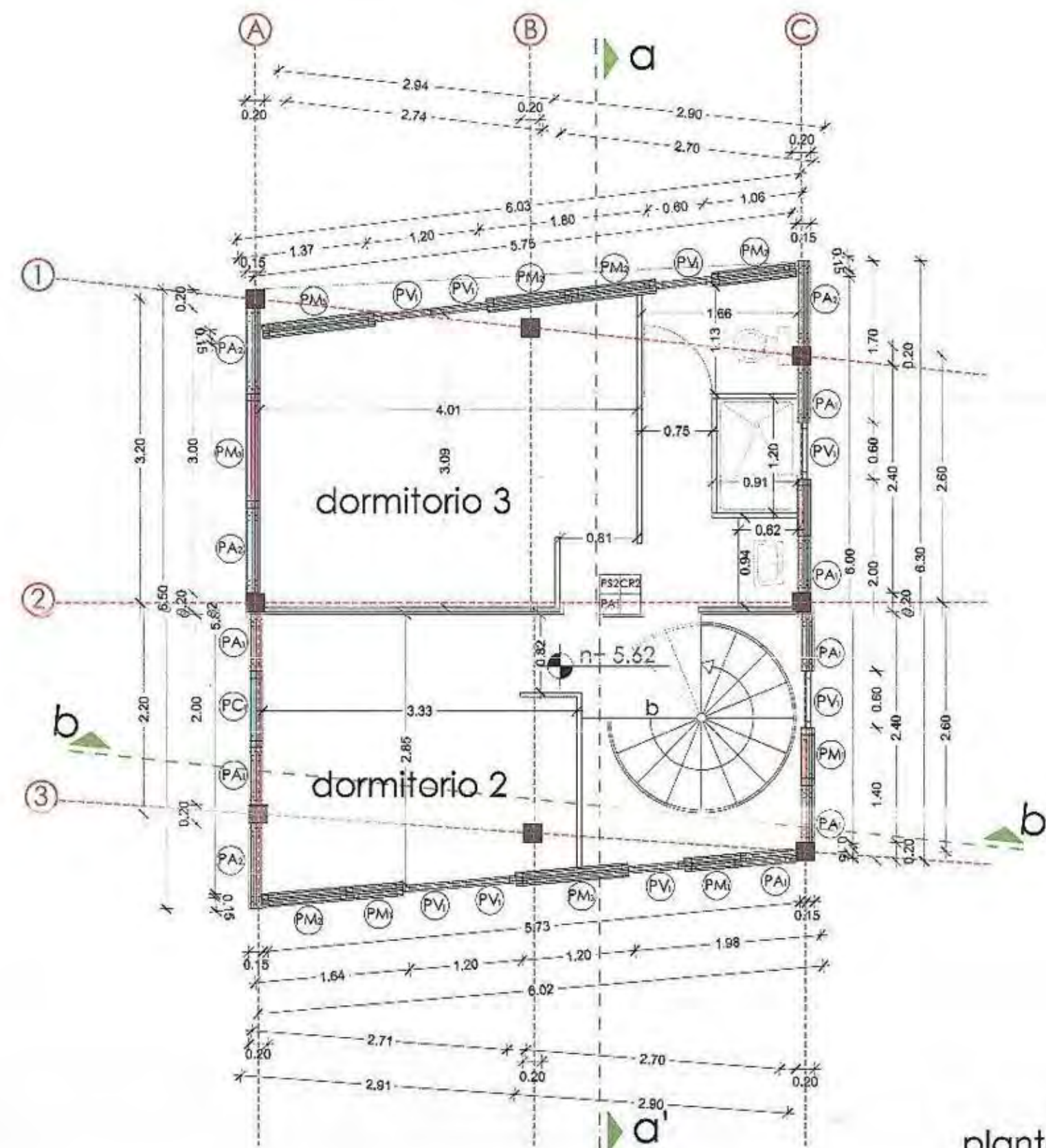


imagen 3

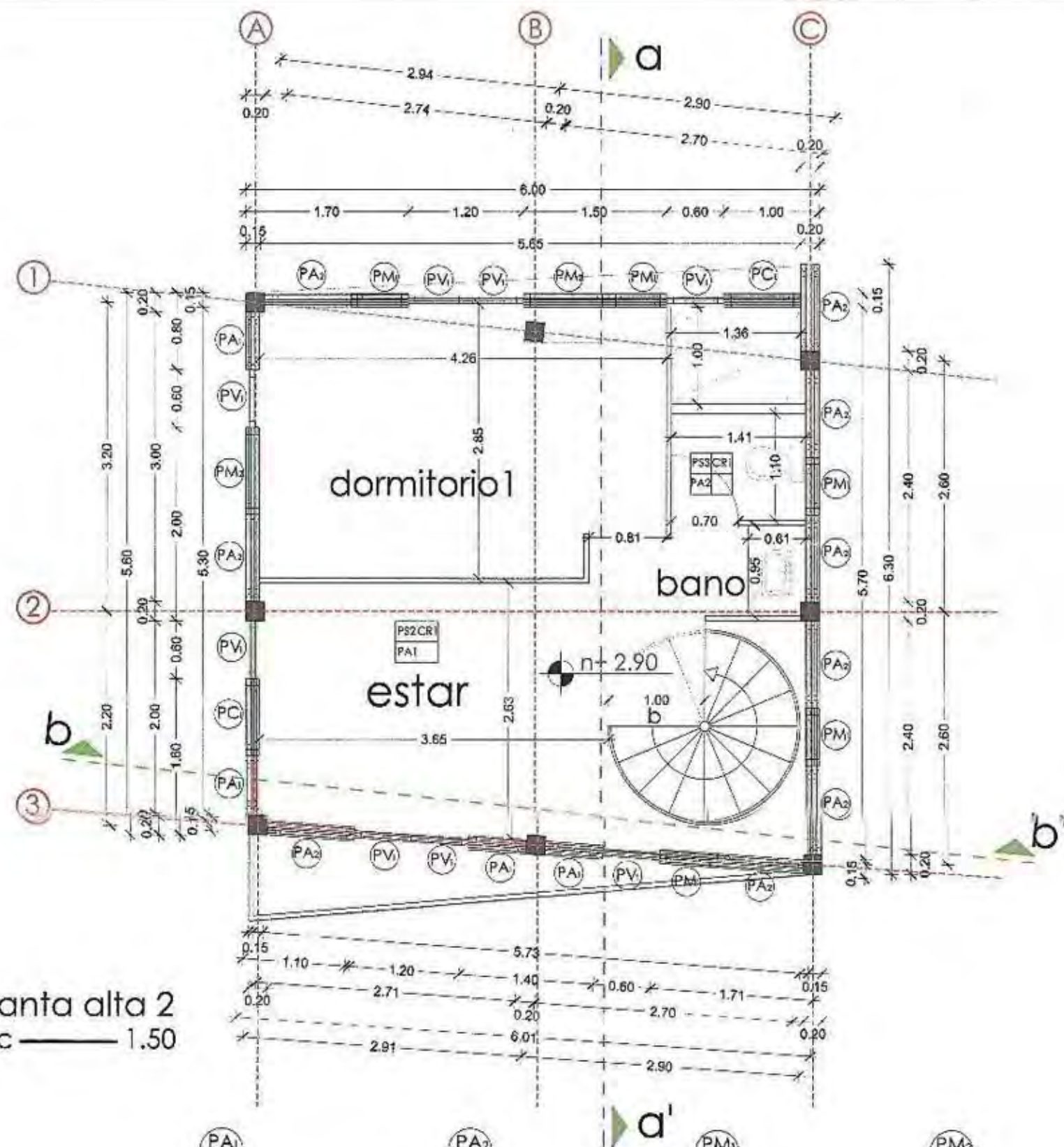




planta baja
esc — 1.50



planta alta 1
esc — 1.50



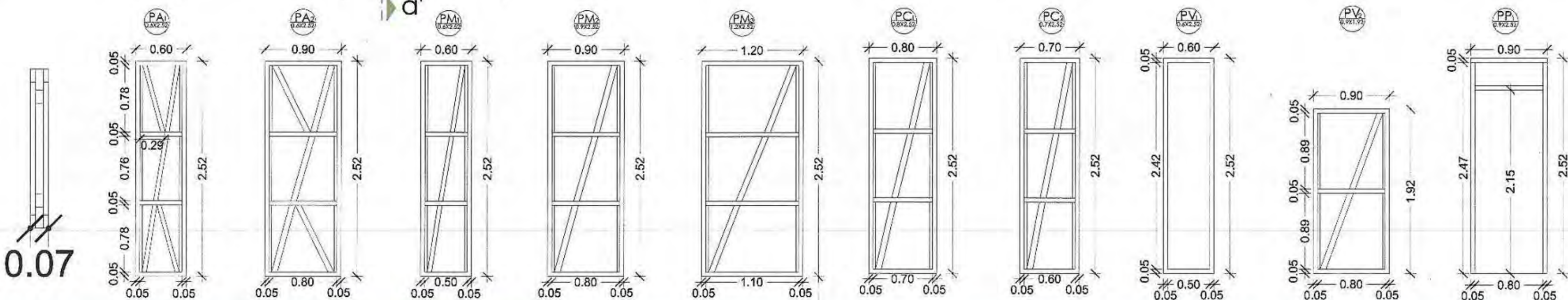
CUADRO DE ACABADOS

PISOS	
PS1	Contrapiso de Cemento alisado
PS2	Piso de duela de eucalipto
PS3	Piso azulejo
CIELO FALSO	
CR1	Cielo falso de triplex
CR2	Cielo falso de triplex
PAREDES	
PA1	Sistema bahareque con proteccion
PA2	Paneles de separación de interiores

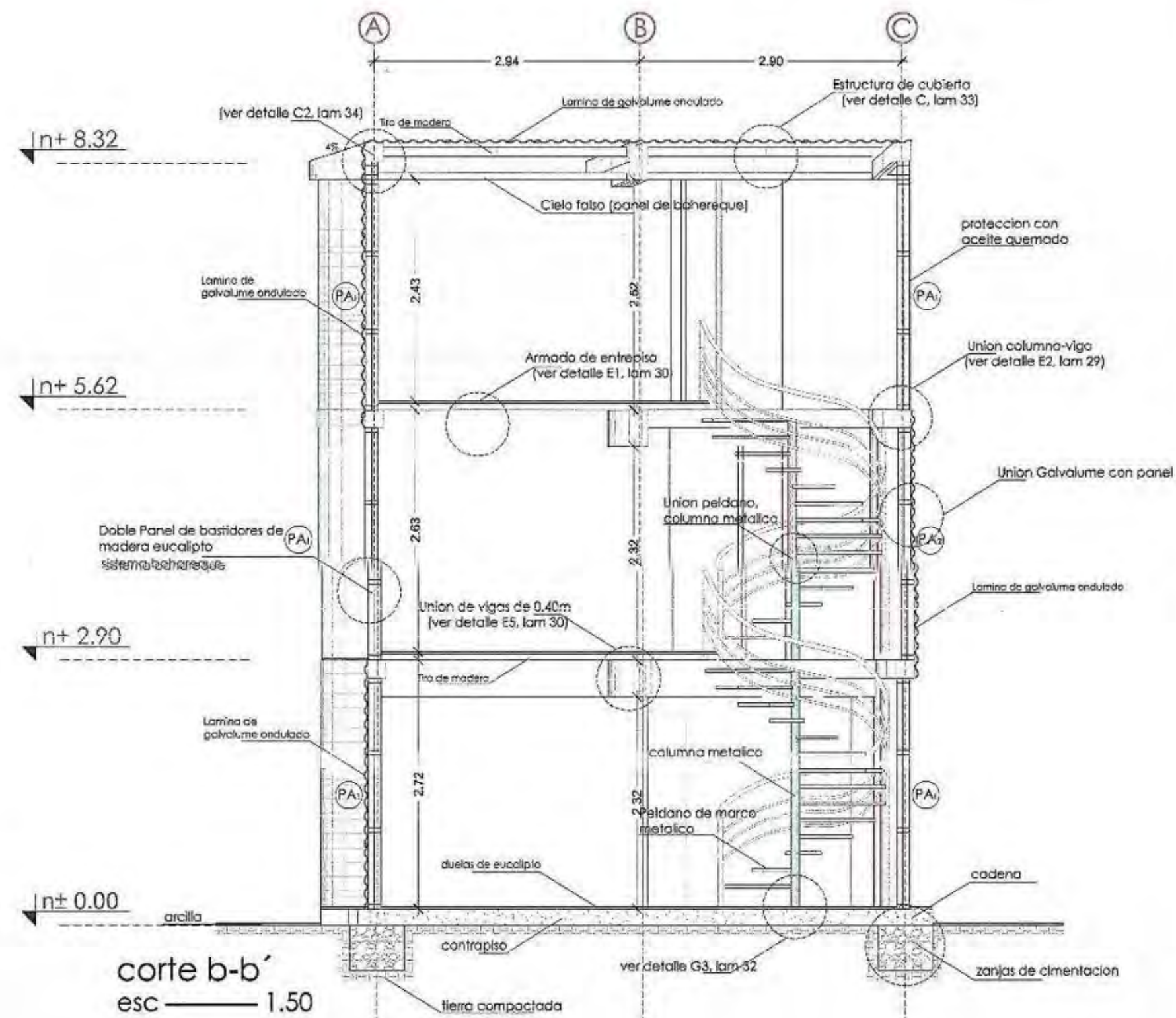
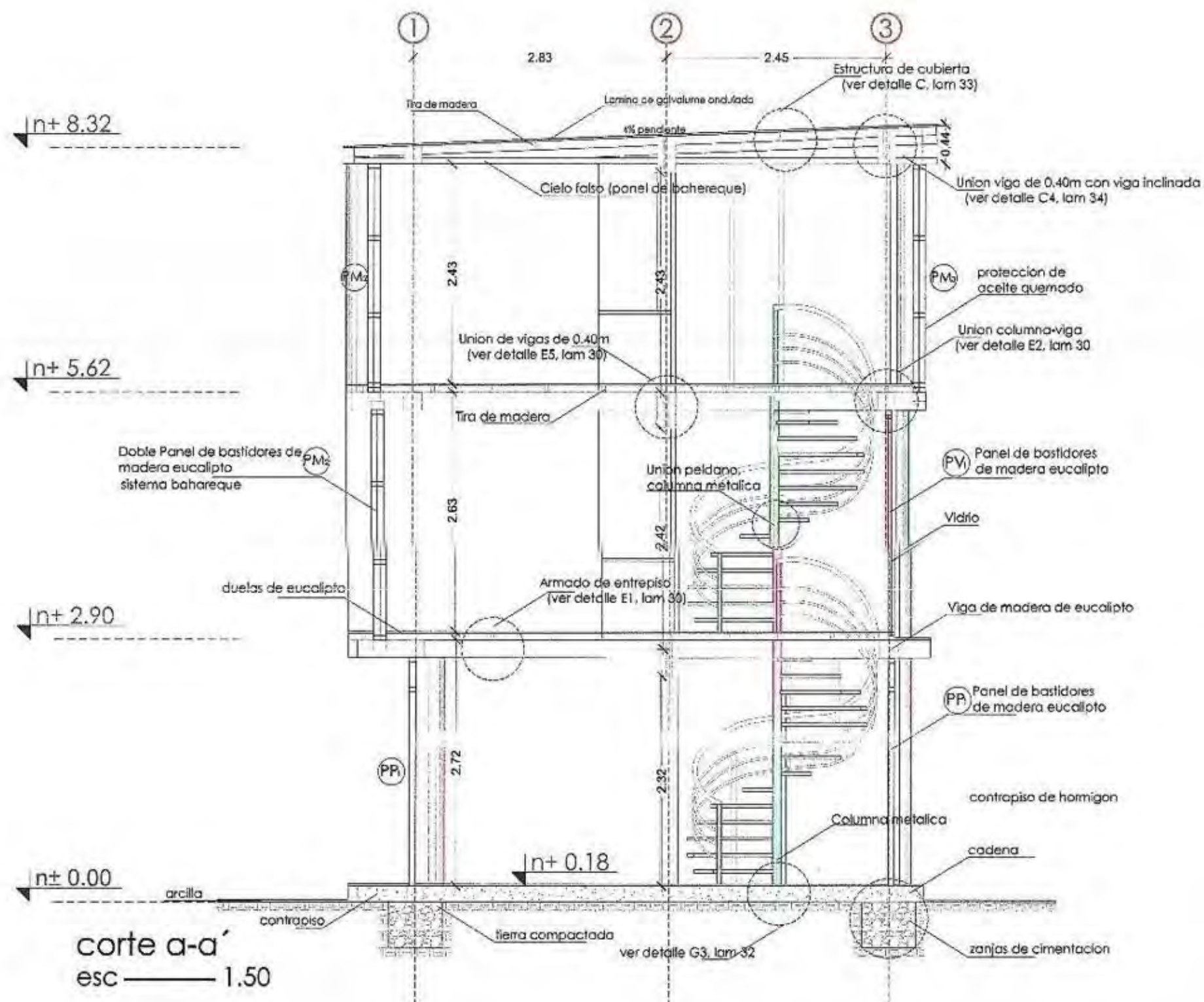
SIMBOLOGIA DE PANELES

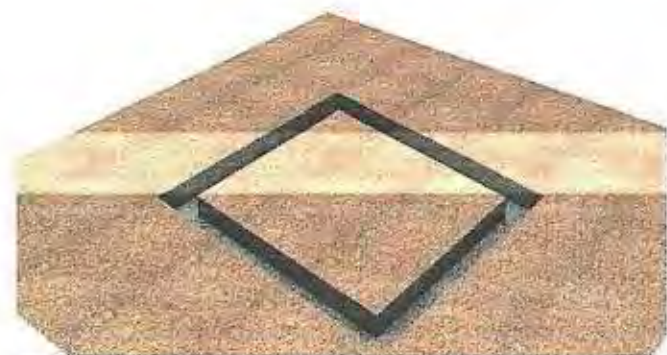
PA	Paneles de arriostre
PM	Paneles de muro
PC	Paneles de complemento modular
PV1	Paneles de Ventana Tipo1
PV2	Paneles de Ventana Tipo 2
PP	Paneles de Puerta

planta alta 2
esc 1.50



0.07





Excavación cimentación



Cimentación



Construcción cadena



Construcción contrapiso y estructura primera planta



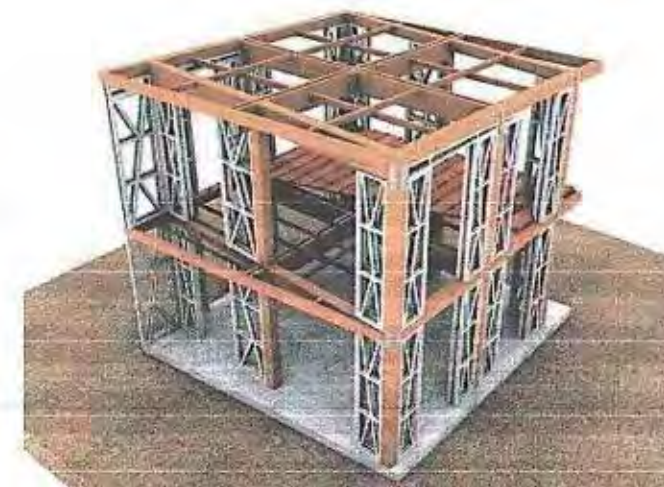
Colocación paneles de arriostre



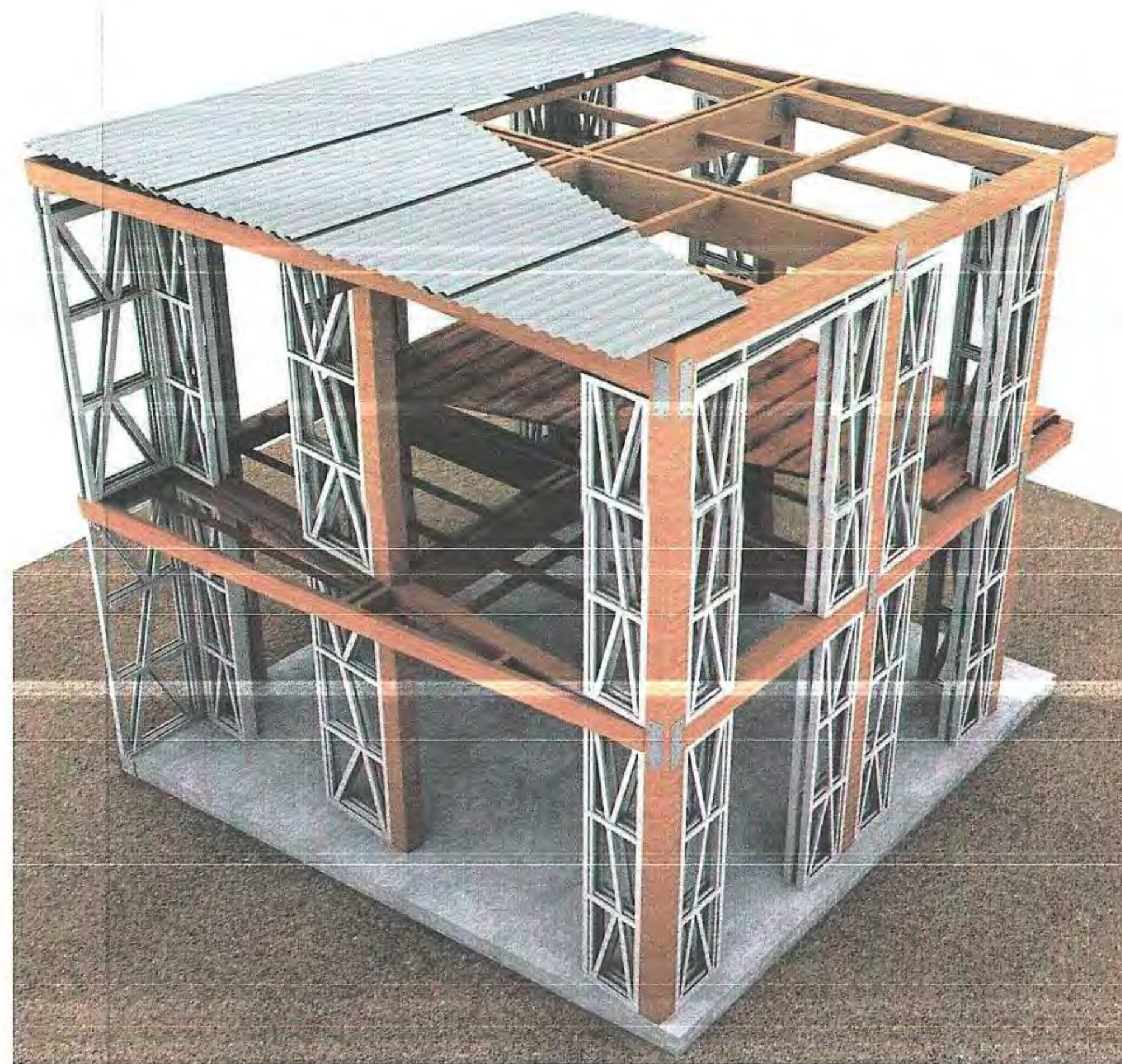
Armado de entrepiso



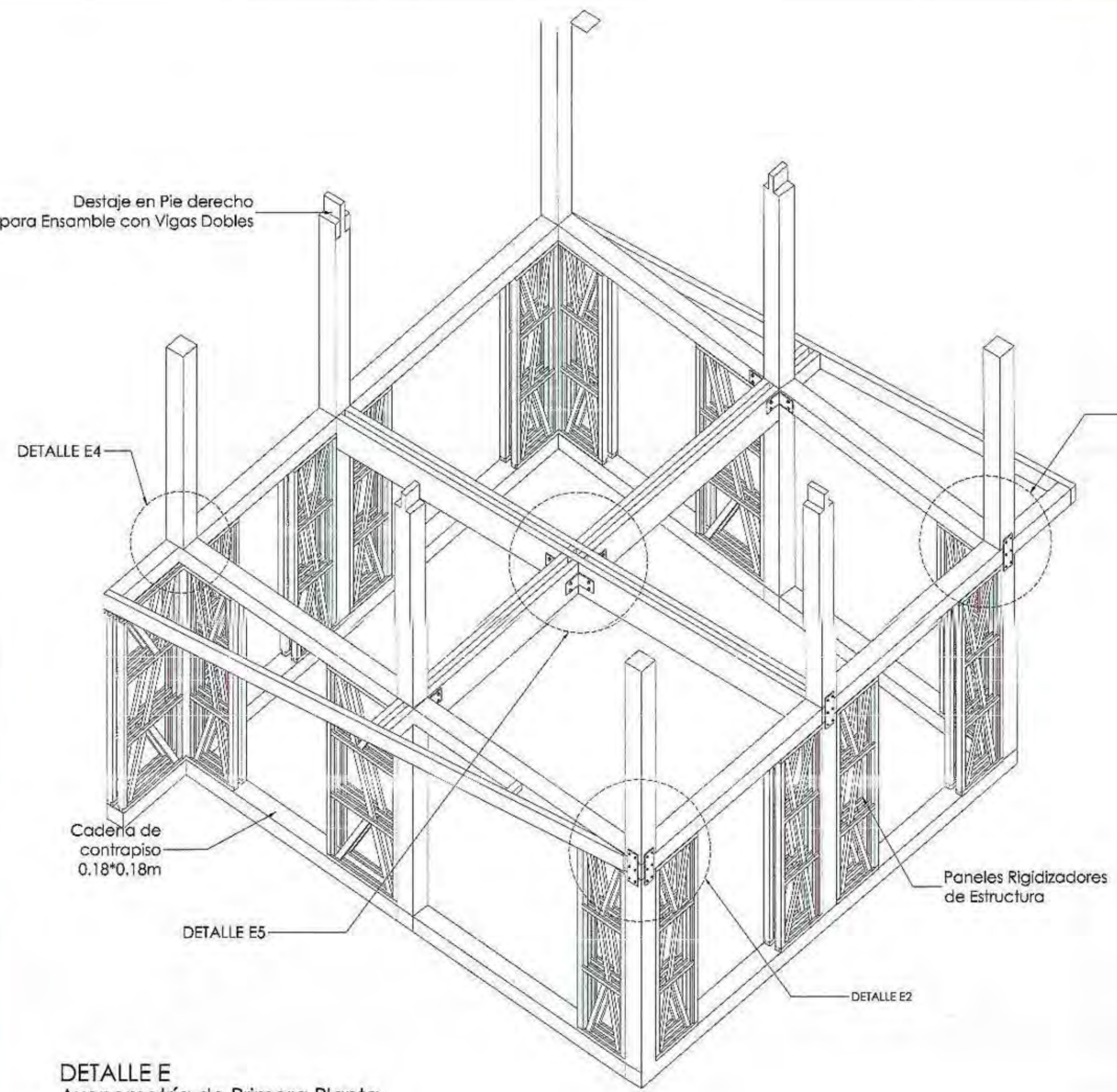
Armado de estructura segundo piso



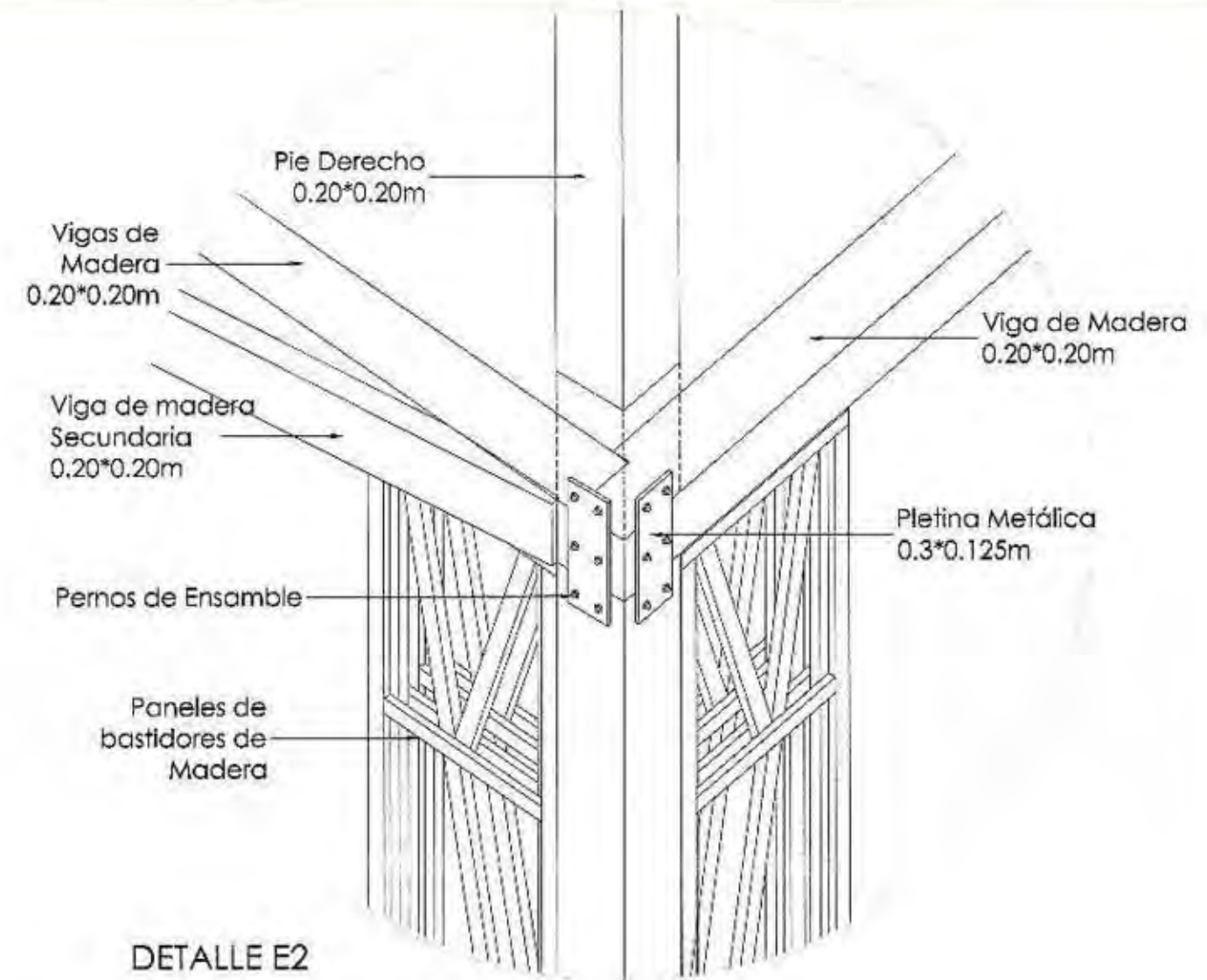
Colocación paneles de arriostre



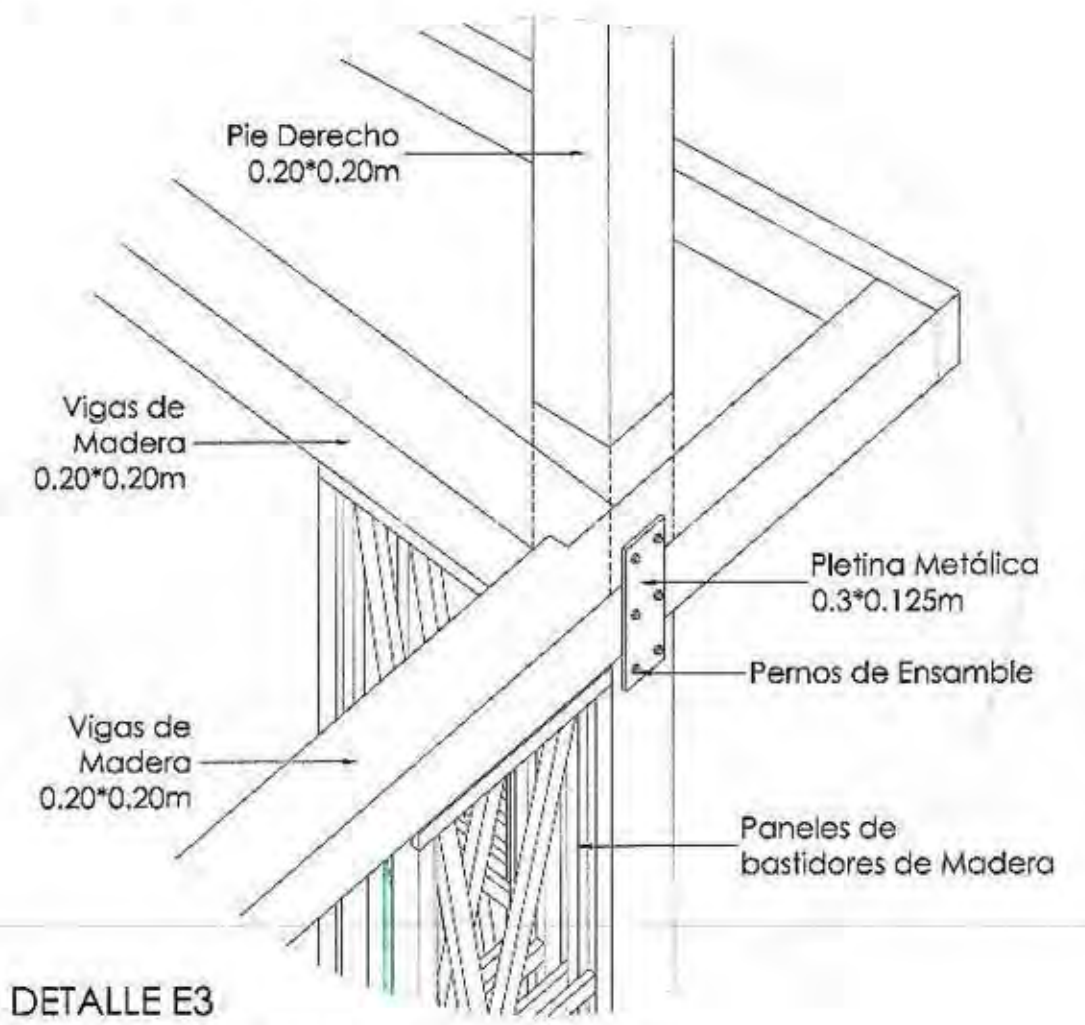
Perspectiva constructiva de vivienda



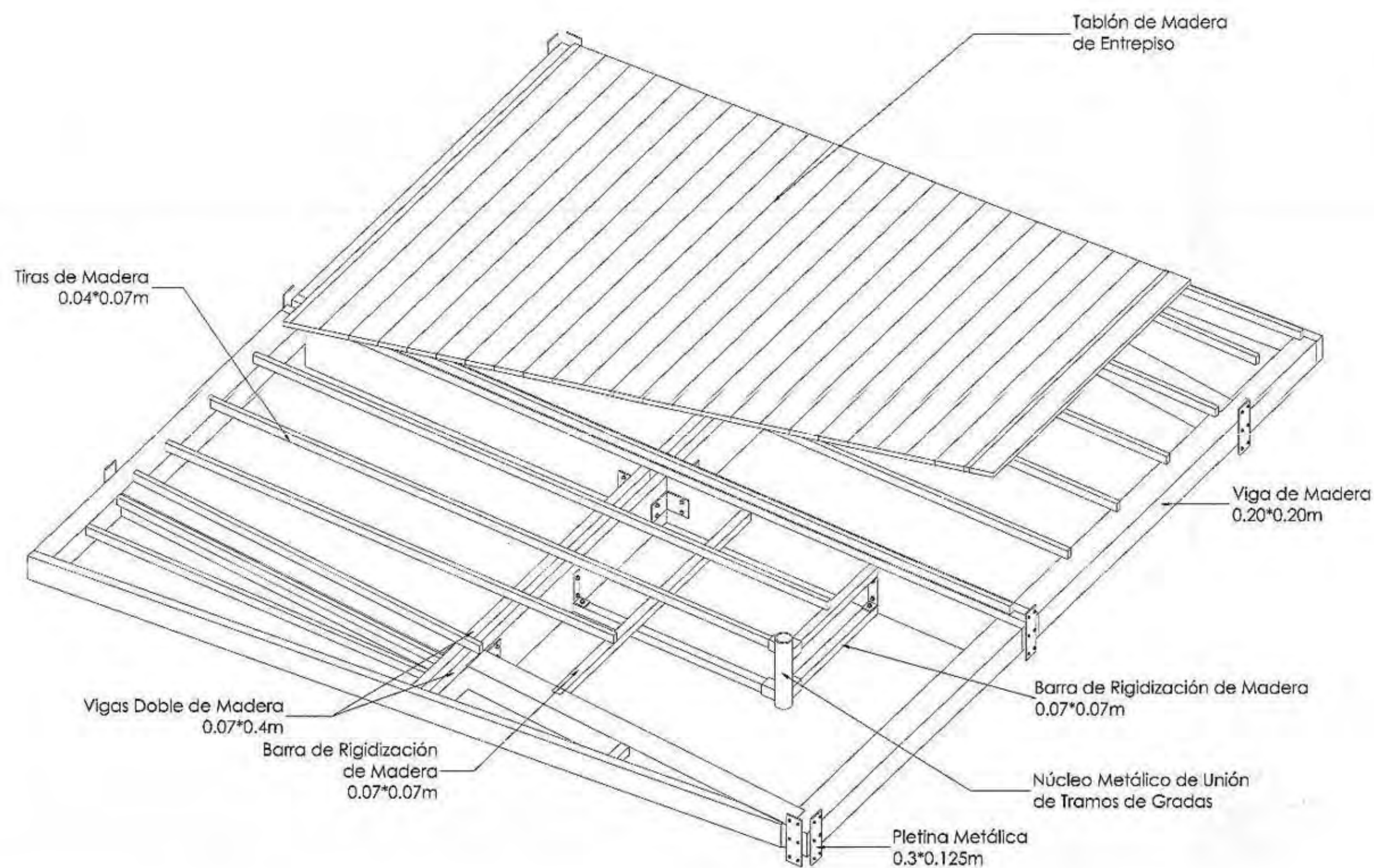
DETALLE E
Axonometría de Primera Planta
sin escala



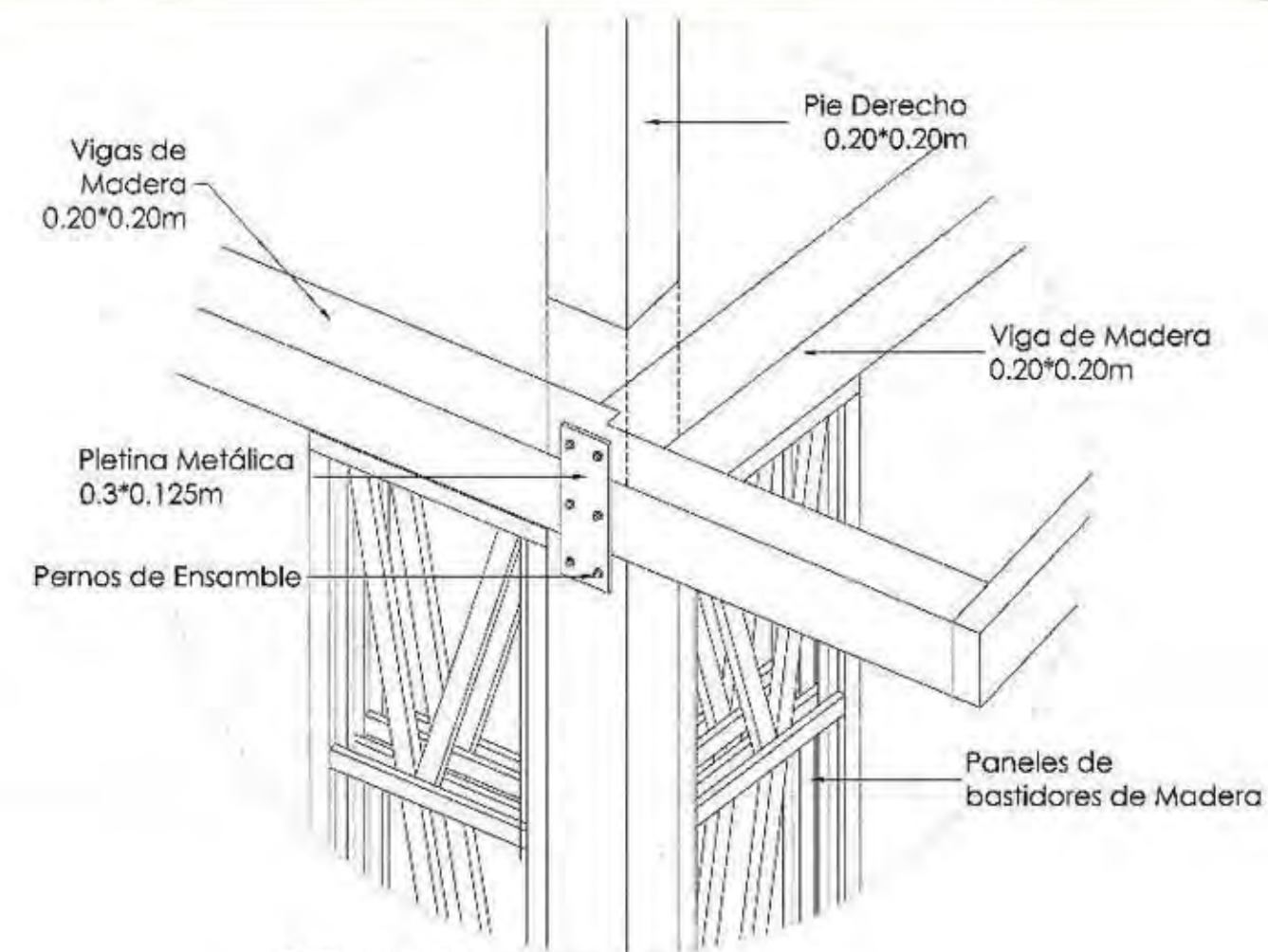
DETALLE E2
Unión de esquina en Entrepiso
sin escala



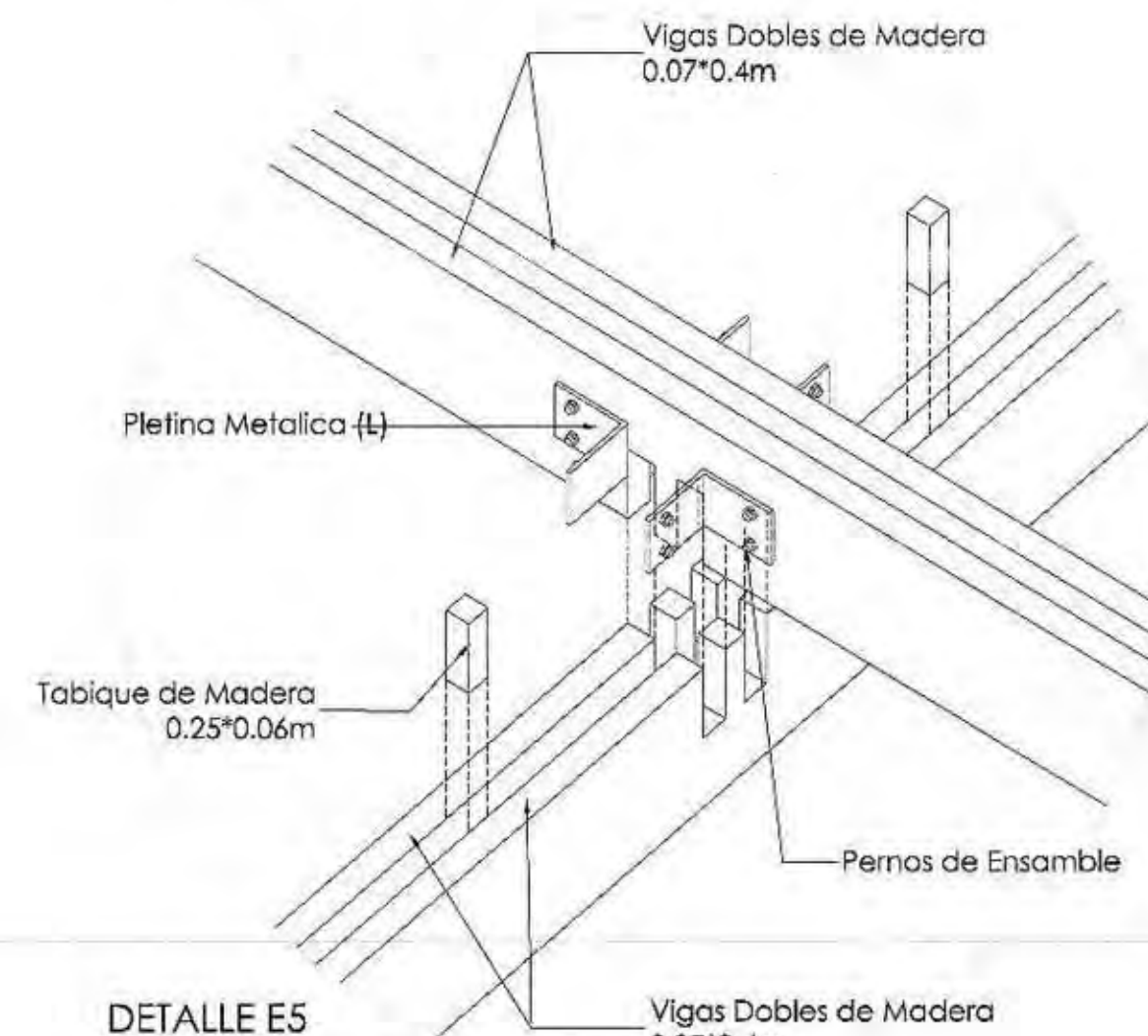
DETALLE E3
Unión de Estructura en volado de Entrepiso
sin escala



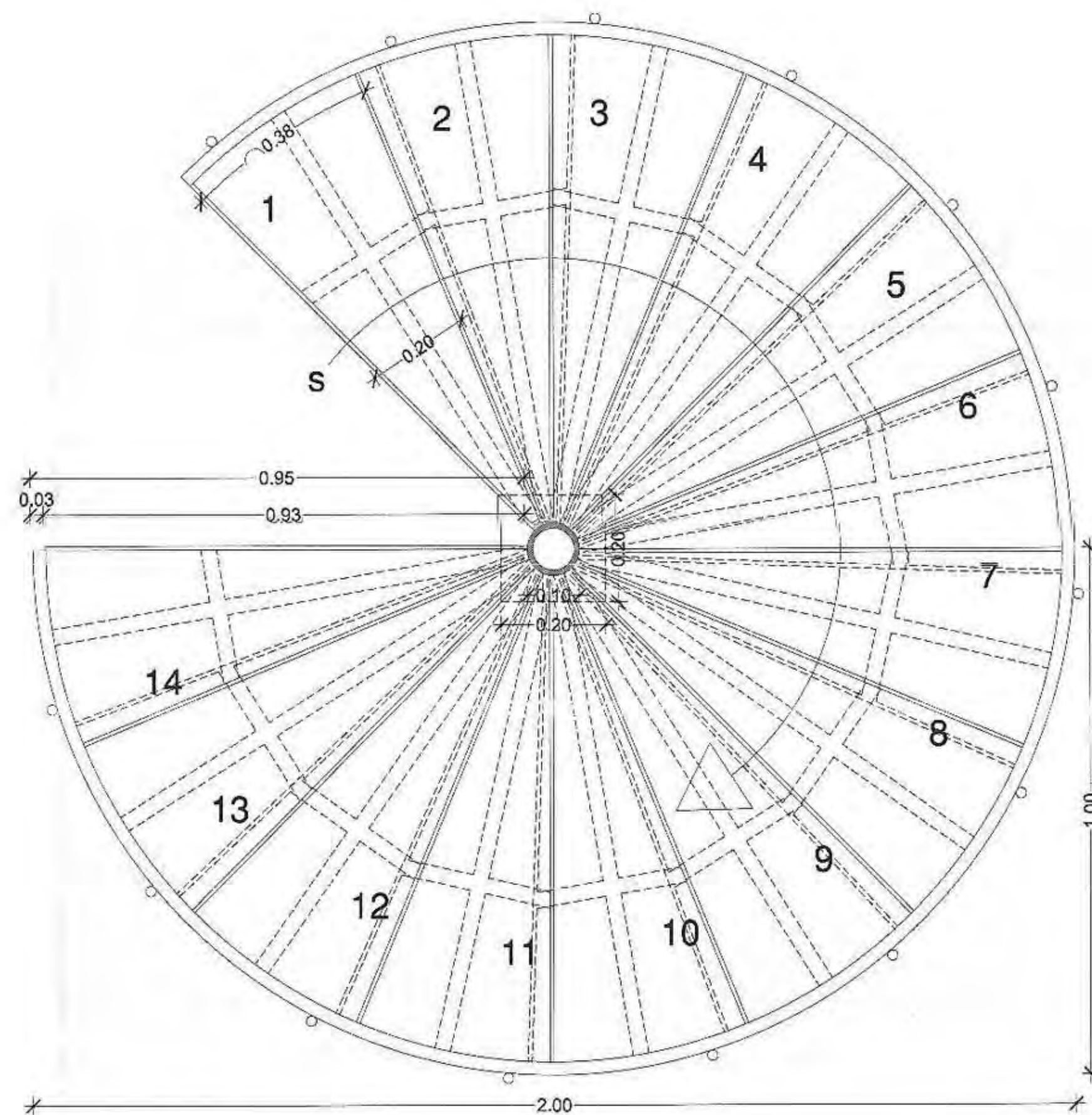
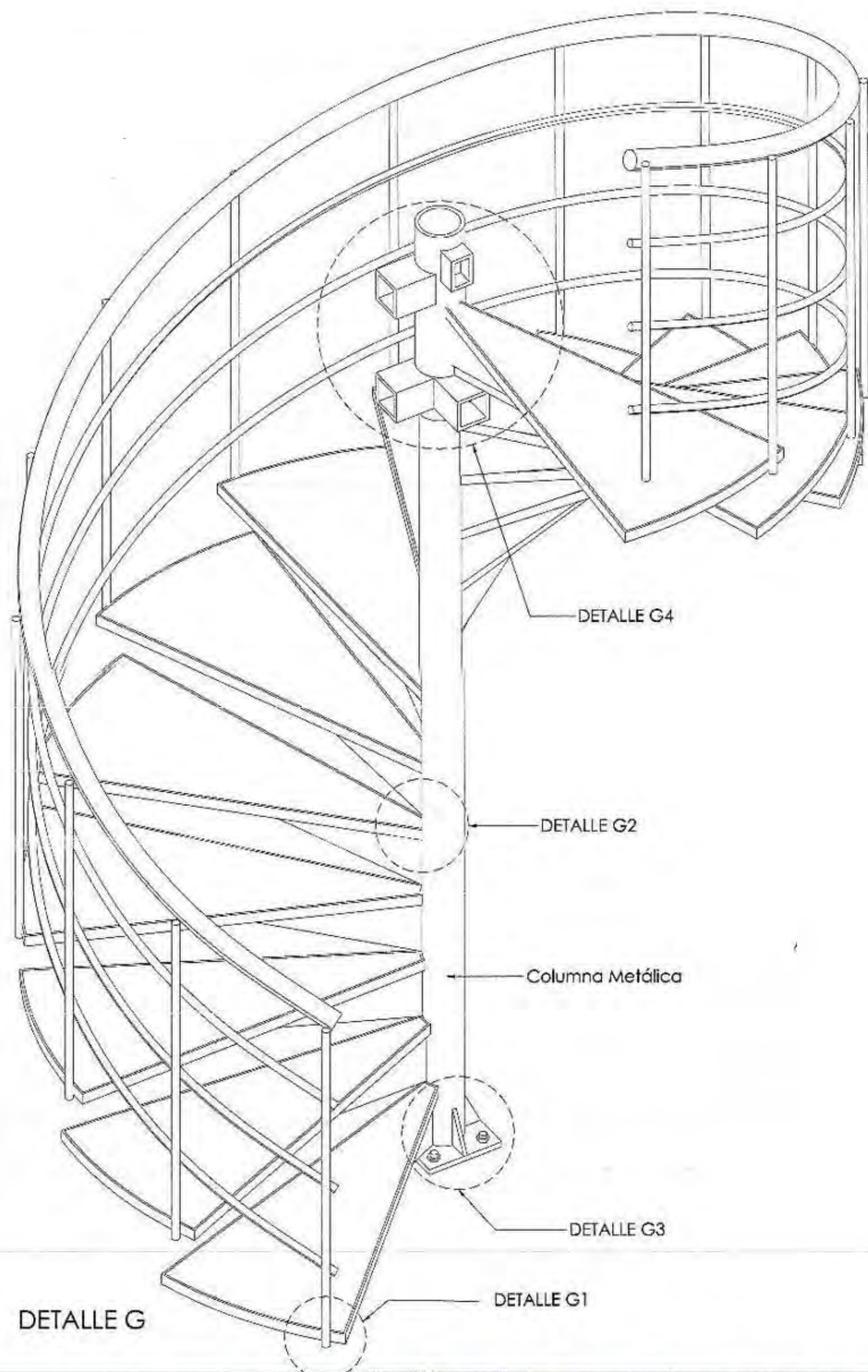
DETALLE E1
Armado de entrepiso
sin escala



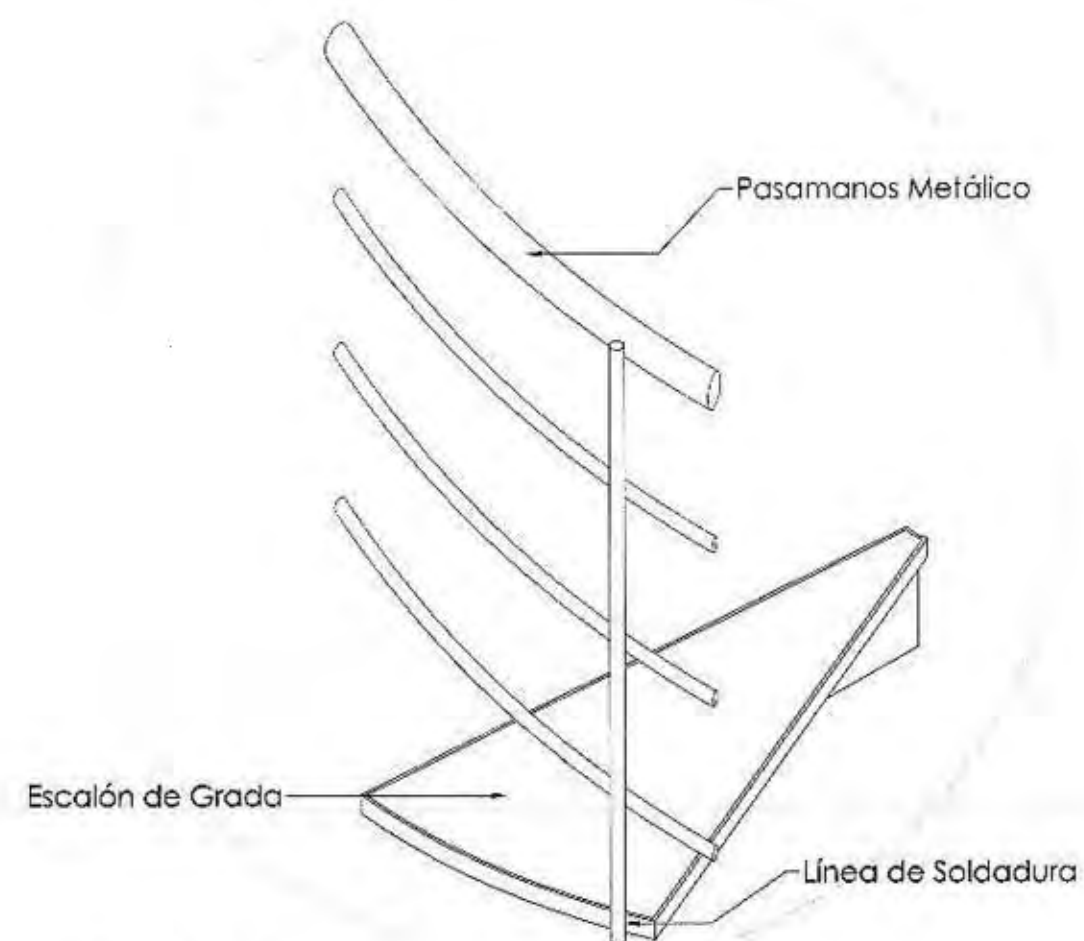
DETALLE E4
Unión de la estructura en esquina posterior
sin escala



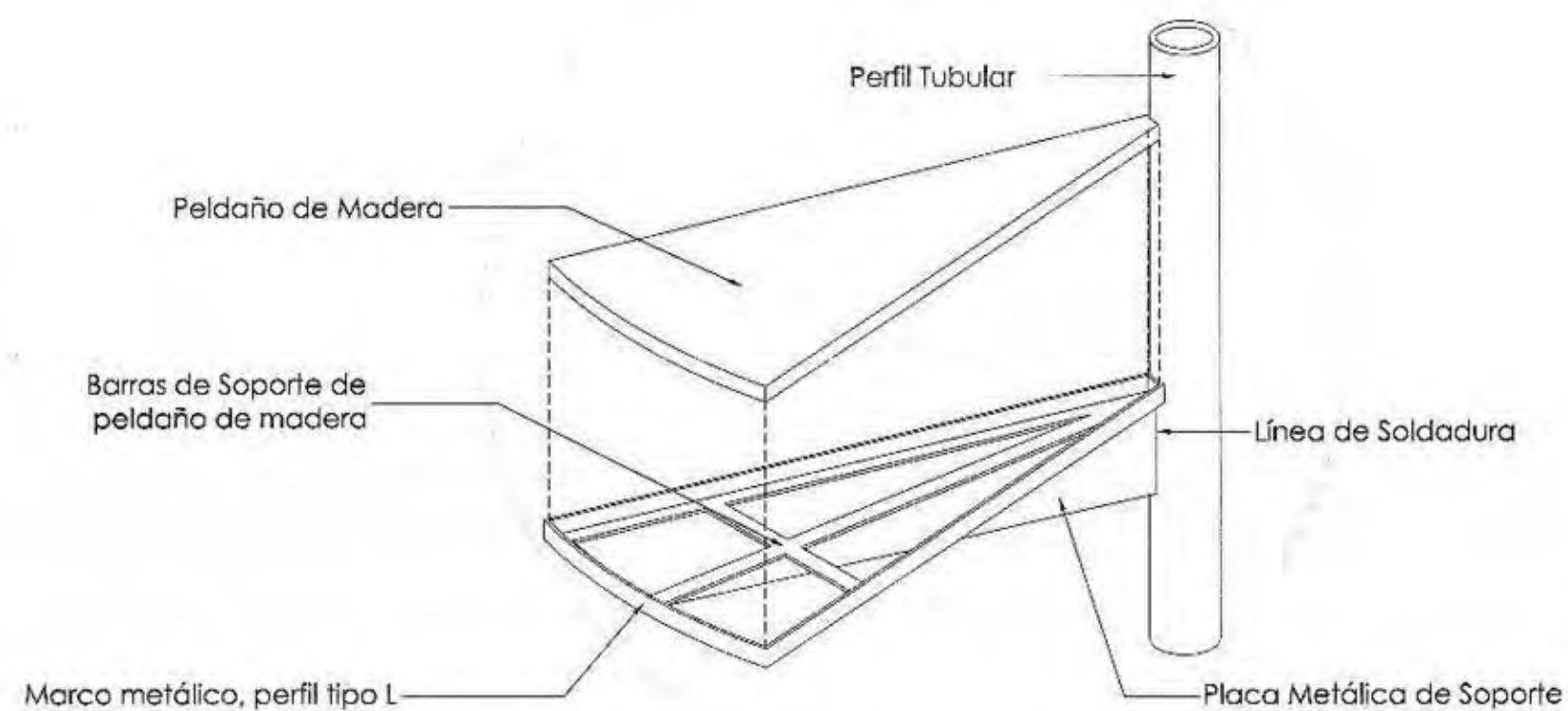
DETALLE E5
Cruce de Vigas principales
sin escala



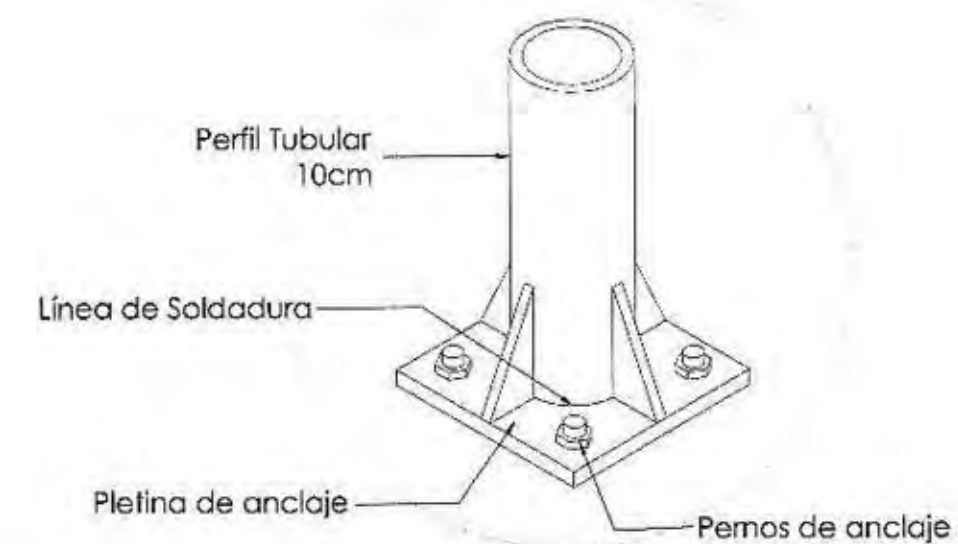
PLANTA DE GRADA
sin escala



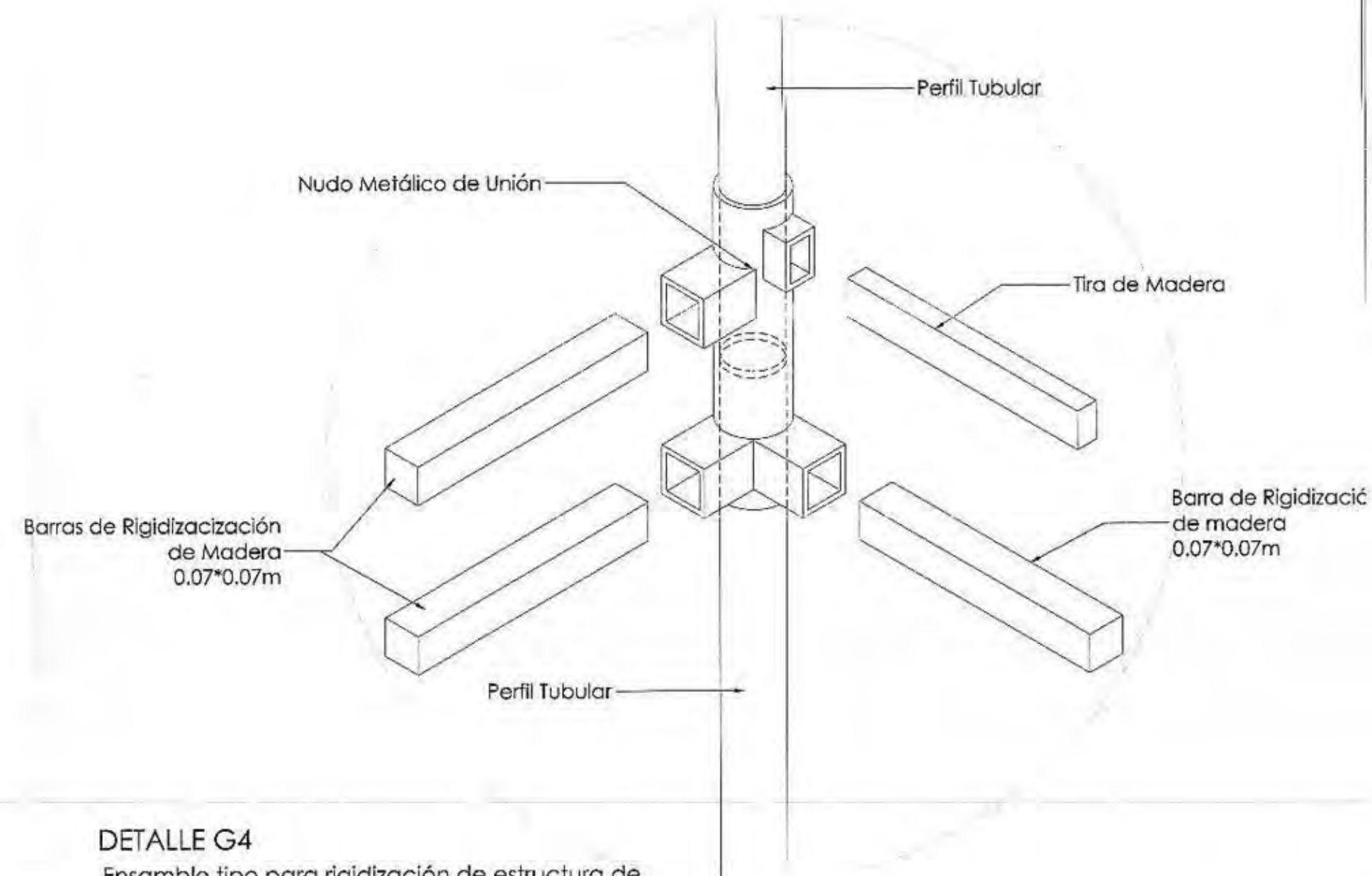
DETALLE G1
Unión Escalón Tipo
con pasamanos
sin escala.



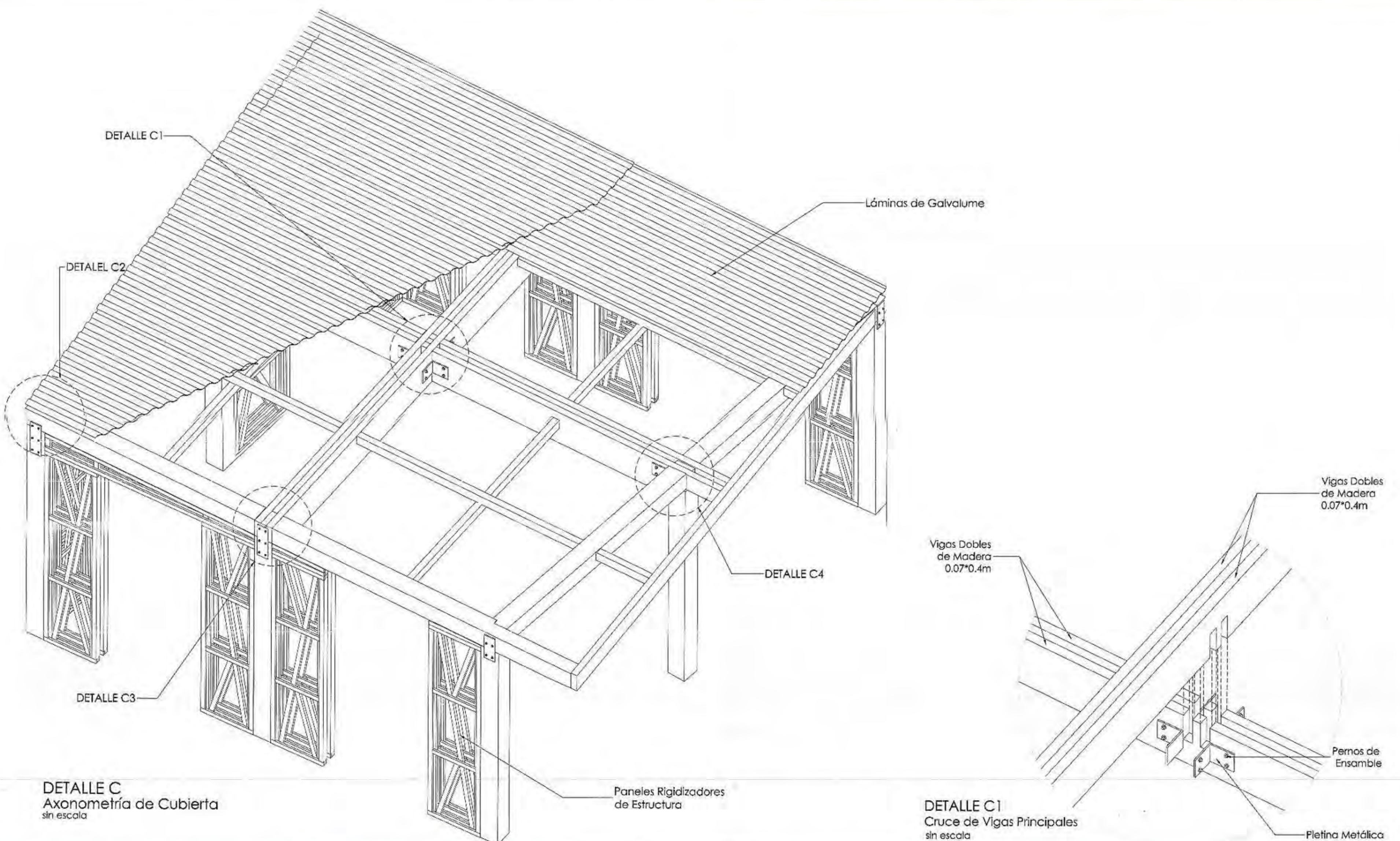
DETALLE G2
Escalón Tipo
sin escala



DETALLE G3
Anclaje de estructura de
grada con contrapiso
sin escala

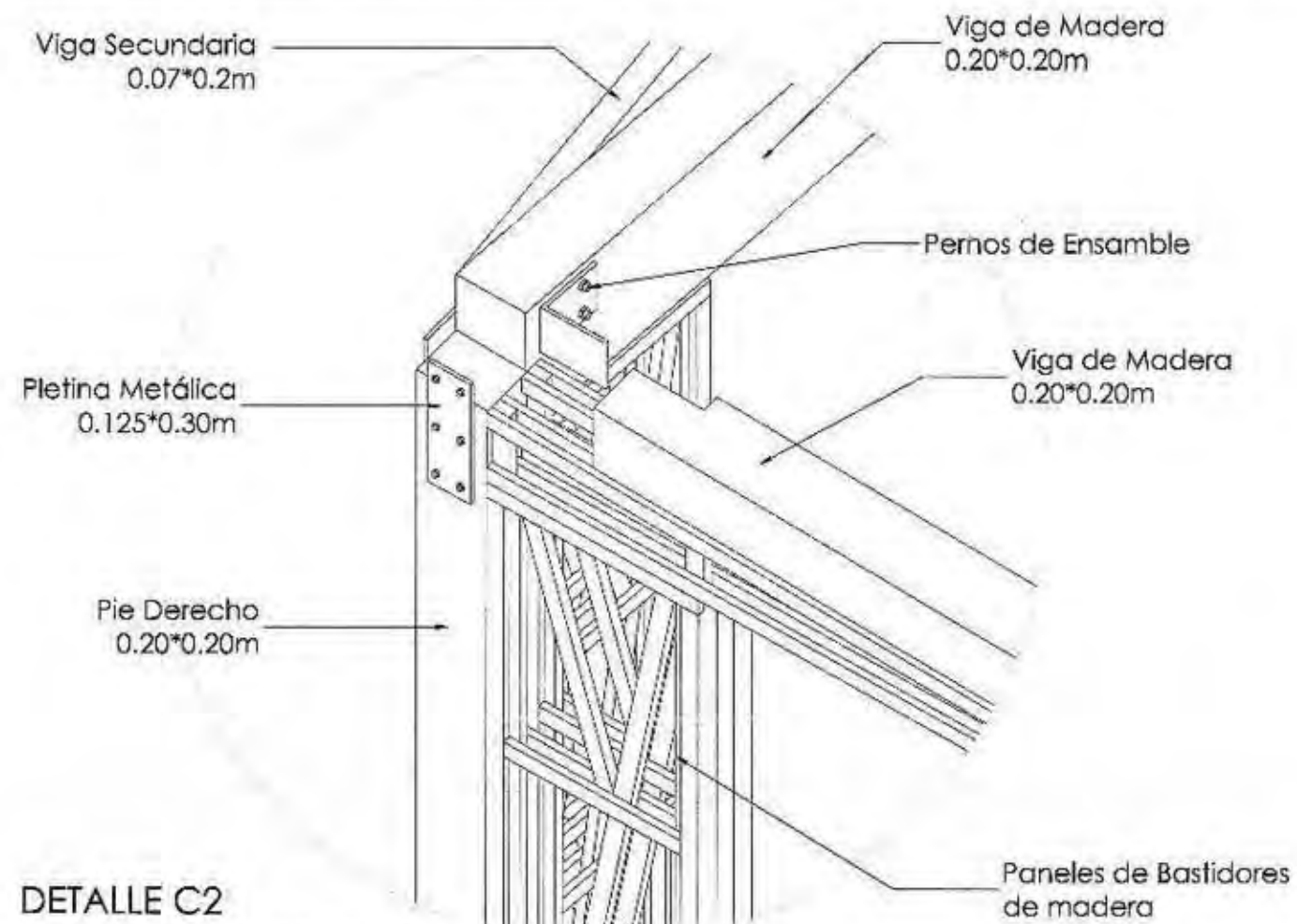


DETALLE G4
Ensamble tipo para rigidización de estructura de
grada y unión con tramo superior.

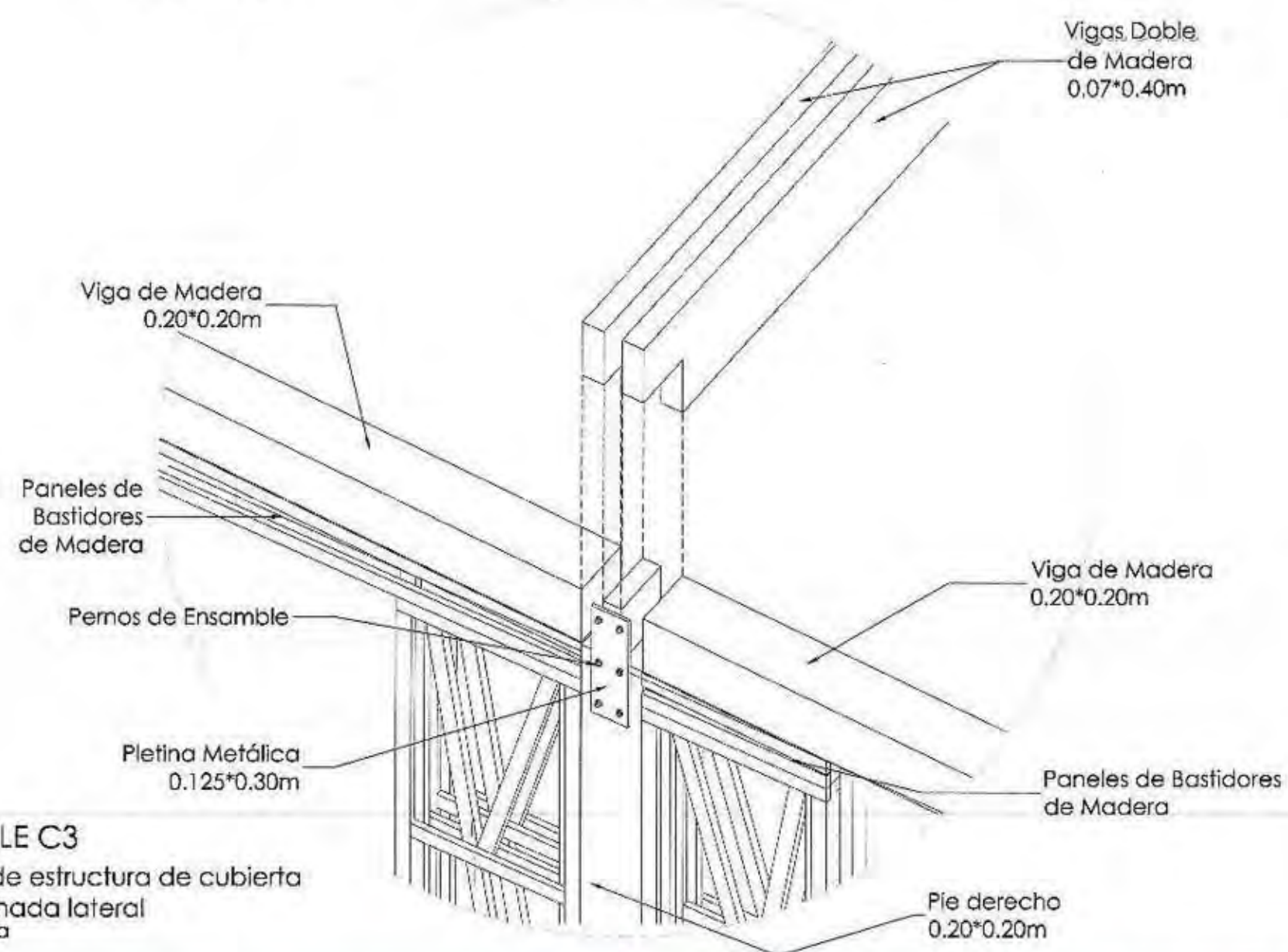


DETALLE C
Axonometría de Cubierta
sin escala

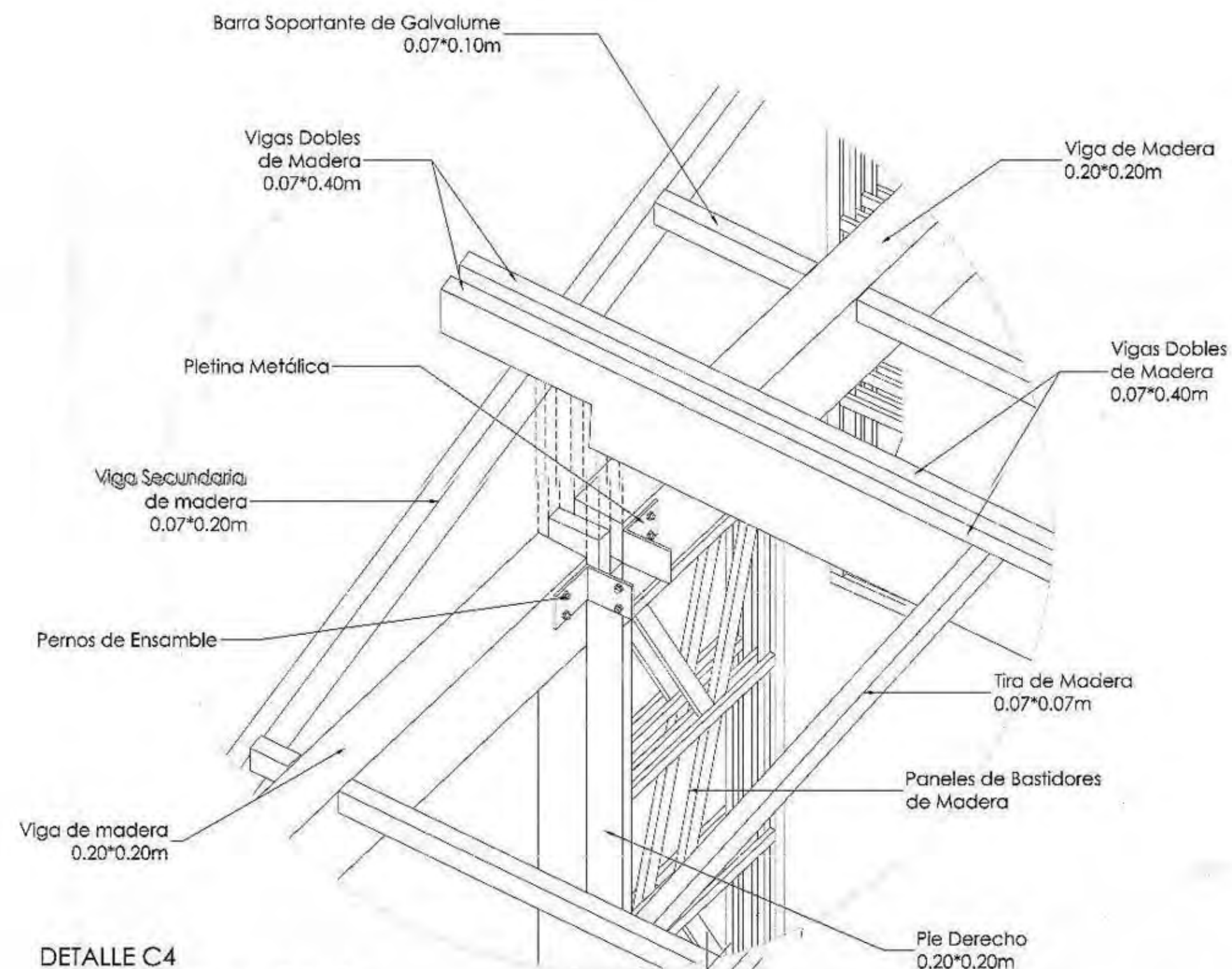
DETALLE C1
Cruce de Vigas Principales
sin escala



DETALLE C2
Unión de Estructura en esquina de cubierta
sin escala



DETALLE C3
Unión de estructura de cubierta en fachada lateral
sin escala



DETALLE C4
Unión de Estructura de Cubierta en Fachada Frontal
sin escala

Imágenes Maqueta

