



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES APLICADAS
CARRERA DE ARQUITECTURA**

TEMA:

LA PREFABRICACIÓN CONSTRUCTIVA DE UN PROTOTIPO SIMULADO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL.

Trabajo de titulación previo la obtención del Título de Arquitecto Urbanista

Autor:

Christian José Flores Meneses

Asesor:

Arq. Fausto Ulloa Guevara

AMBATO – ECUADOR
2017

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Asesor del trabajo de titulación: “LA PREFABRICACIÓN CONSTRUCTIVA DE UN PROTOTIPO SIMULADO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL” presentado por el ciudadano Christian José Flores Meneses para optar por el título de Arquitecto Urbanista, CERTIFICO, que dicho Trabajo de Titulación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 03 de Enero del 2017.

Arq. Fausto Ulloa Guevara

ASESOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

El abajo firmante, declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto Urbanista, son absolutamente originales, auténticos, personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 03 de Enero del 2017.

Christian José Flores Meneses

180489797-1

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL
TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Christian José Flores Meneses, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre: “LA PREFABRICACIÓN CONSTRUCTIVA DE UN PROTOTIPO SIMULADO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL”, como requisito para optar al grado de Arquitecto Urbanista y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los tres días del mes de enero del 2017, firmo conforme:

Autor: Christian José Flores Meneses

Firma:

Número de Cédula: 180489797-1

Dirección: Panamericana sur km. 11 vía a Riobamba, entrada a Cevallos.

Correo Electrónico: christian-flores1993@hotmail.com

Teléfono: 0987333174

EL TRIBUNAL DE GRADO CERTIFICA QUE:

Luego de analizar el Trabajo de Titulación: “LA PREFABRICACIÓN CONSTRUCTIVA DE UN PROTOTIPO SIMULADO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL” del estudiante CHRISTIAN JOSÉ FLORES MENESES, de la Carrera de Arquitectura, se ha determinado que el presente Trabajo de Titulación reúne todos los requisitos de fondo y de forma para que el señor estudiante pueda presentarse a la defensa respectiva el momento que el consejo directivo lo disponga.

Ambato, Febrero del 2017.

.....

Arq. M. Sc. Nelson Veintimilla

.....

Lcda. Mg. Nancy Jordán

.....

Ing. M. Sc. Luis Fernández

DEDICATORIA

El trabajo de fin de carrera está dedicado a mis padres y hermanos, que me enseñaron sus experiencias y lecciones:

Bertha, mi madre porque es la persona que ha guiado mi vida, con amor, tolerancia, dedicación, y sobre todo con el apoyo que toda persona necesita para decirme que una caída no es derrota y seguir adelante.

José, mi padre; que desde el cielo vigila mis pasos para seguir adelante, fue un pilar fundamental en mi vida enseñándome muchas lecciones y experiencias.

Marco y Leonardo, mis hermanos que con su apoyo he logrado concretar una de mis metas, gracias por tantos años de sacrificio y de paciencia.

AGRADECIMIENTO

Arq. Fausto Ulloa, quien me ayudado en el desarrollo de la tesis, compartiendo su tiempo y experiencia a lo largo de su carrera, ofreciéndome un apoyo incondicional.

Mis más sinceros agradecimientos a las personas que me ayudaron a lo largo de este trabajo con su tiempo y esfuerzo.

Arq. María Mercedes Rueda

Lic. Giovanna Núñez

Mi agradecimiento especial a la Facultad de Arquitectura y Artes Aplicadas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, por permitirme estudiar y conocer docentes, amigos y personas valiosas, a lo largo de mi carrera.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES APLICADAS
CARRERA DE ARQUITECTURA

“LA PREFABRICACIÓN CONSTRUCTIVA DE UN PROTOTIPO SIMULADO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL”

Autor: Christian José Flores Meneses

Director: Arq. Fausto Ulloa Guevara

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo mejorar la situación habitacional de las personas de escasos recursos, conociendo su realidad espacial en la que se desenvuelven cotidianamente, con el diseño arquitectónico de una vivienda de interés social con materiales y elementos prefabricados. Con el trabajo se pretende desarrollar una investigación de los sistemas de prefabricación, conceptualizado las características, beneficios y ventajas de la aplicación de la tecnología de los prefabricados en la vivienda de interés social, siendo una forma rápida de construcción de edificaciones, brindando estabilidad y seguridad a las personas que lo habitaran.

La vivienda de interés social se realizará con elementos prefabricados de hormigón celular; al ser un hormigón liviano de fácil transporte que tiene las características principales de la madera y el hormigón tradicional. Los elementos prefabricados se utilizarán como muros portantes y mampostería, obteniendo con la prefabricación el ahorro de tiempo y la optimización de materiales en la construcción, cumpliendo una adecuada relación costo - beneficio. Planteando la construcción de una vivienda de interés social en dos partes, la primer en obra húmeda (cimentación) y la segunda en obra seca (toda la edificación).

DESCRIPTORES: vivienda interés social, prefabricación, déficit habitacional, diseño arquitectónico, hormigón celular.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES APLICADAS
ESCUELA DE ARQUITECTURA

THE CONSTRUCTIVE PREFABRICATION OF A SIMULATED PROTOTYPE OF SOCIAL INTEREST HOUSING

Author: Christian José Flores Meneses

Directed by: Arq. Fausto Ulloa Guevara

ABSTRACT

The present titling work aims to improve the housing situation of the poor people, knowing their spatial reality in which they operate daily, with the architectonic design of a social interest housing with prefabricated materials and elements. The work intends to develop a research of prefabrication systems, conceptualized the characteristics, benefits and advantages of the application of prefabricated technology of social interest housing, being a fast form of buildings construction, providing stability and security to the people who inhabit it.

The social interest housing will be realized with prefabricated elements of cellular concrete; being a lightweight concrete of easy transport that has the main characteristics of wood and traditional concrete. The prefabricated elements will be used as bearing walls and masonry, the prefabrication will help to save time and materials optimization in the construction, fulfilling an adequate cost - benefit relation. Planning the construction of a social interest housing in two parts, the first one in wet works (foundation) and the second one in dry works (the whole building).

KEYWORDS: Social interest Housing, prefabrication, housing deficit, architectonic design, cellular concrete.

CONTENIDO GENERAL

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Análisis de emplazamiento

Análisis de lugares de emplazamiento ----- Lamina 1

Análisis urbano

Uso del suelo, Altura de edificación, Llenos y vacíos ----- Lamina 2

Accesibilidad, Red vehicular, Red peatonal ----- Lamina 3

Clima, Temperatura, Vientos, Asolamiento, Análisis del sitio ----- Lamina 4

Proyecto arquitectónico

Implantación, Fachada general ----- Lamina 5

Plantas arquitectónicas, Planta de cubierta, Fachadas, Cortes ----- Lamina 6

Esquema hidrosanitario y eléctrico

Agua servidas, Red de agua potable, Esquema eléctrico ----- Lamina 7

Memoria constructiva

Cimentación corrida, Muros portantes, Solución entre piso, Estructura de cubierta ----- Lamina 8

Cimentación corrida

Plano de cimentación, Detalles de cimentación 1, 2, 3, 4 ----- Lamina 9

Isometría, Detalles de cimentación 5, 6 ----- Lamina 10

Solución de entre piso

Plano vigas entre piso, Detalles de entre piso 7, 8 ----- Lamina 11

Detalles de entre piso 9, 10, 11 ----- Lamina 12

Solución de cubierta

Plano estructura cubierta, Cercha tipo 1 y tipo 2 ----- Lamina 13

Detalles de cubierta 12, 13, 14 ----- Lamina 14

Solución gradas

Planta de gradas, Corte, Detalles 15, 16 ----- Lamina 15

Corte escantillón

Corte Z-Z' y V-V' ----- Lamina 16

Laminas complementarias

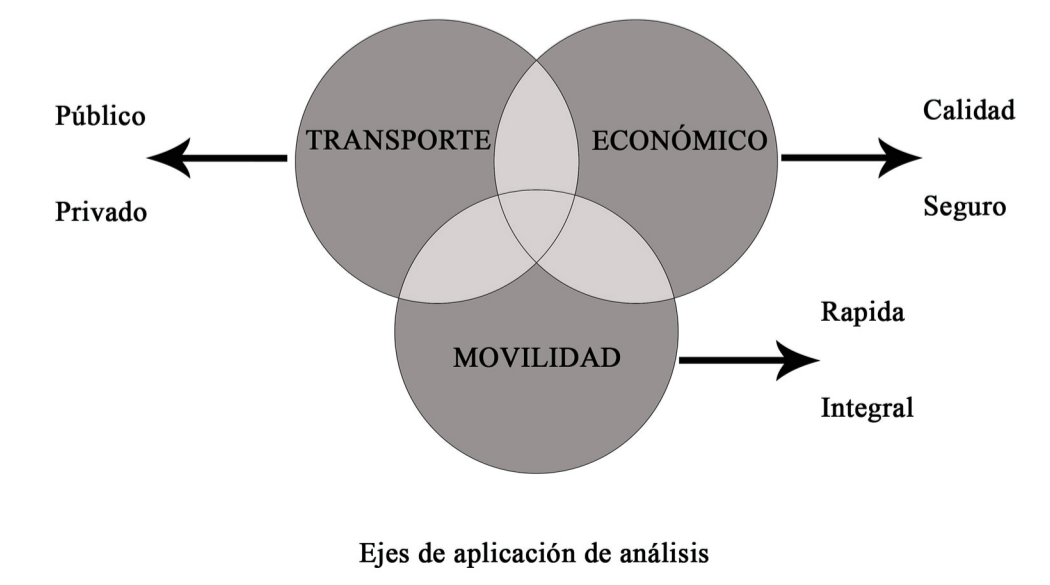
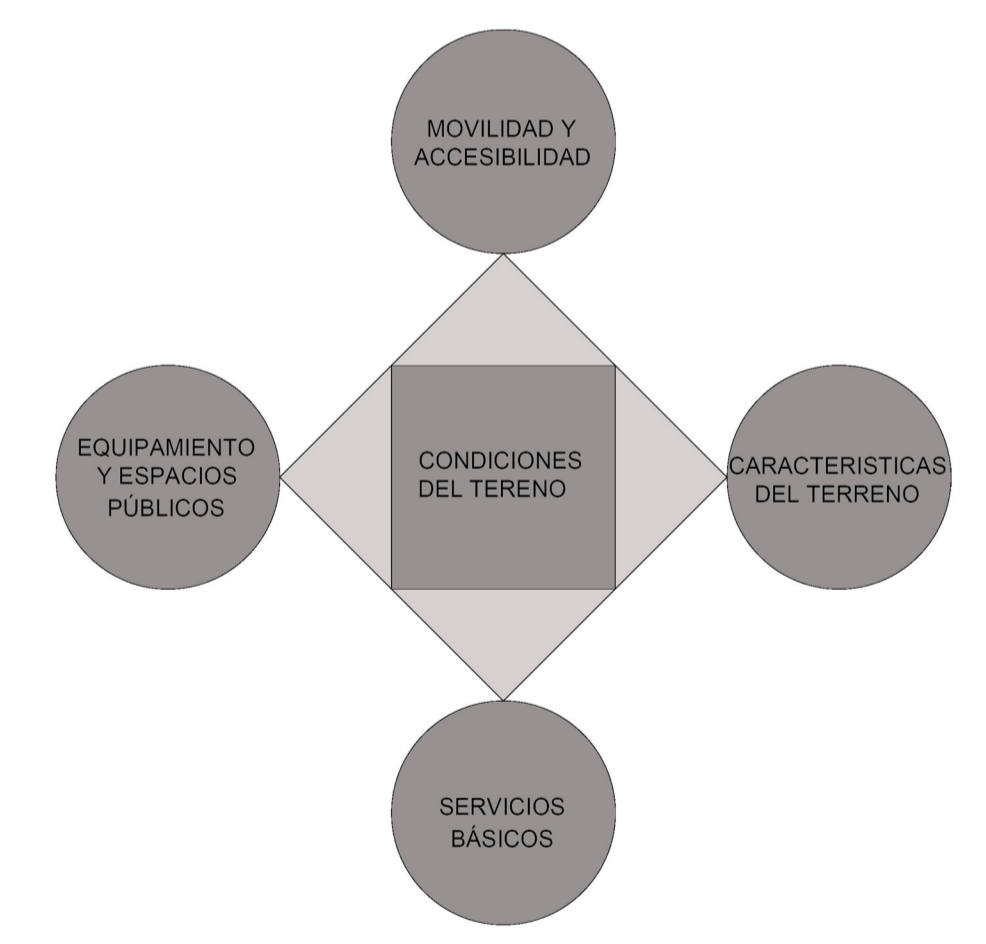
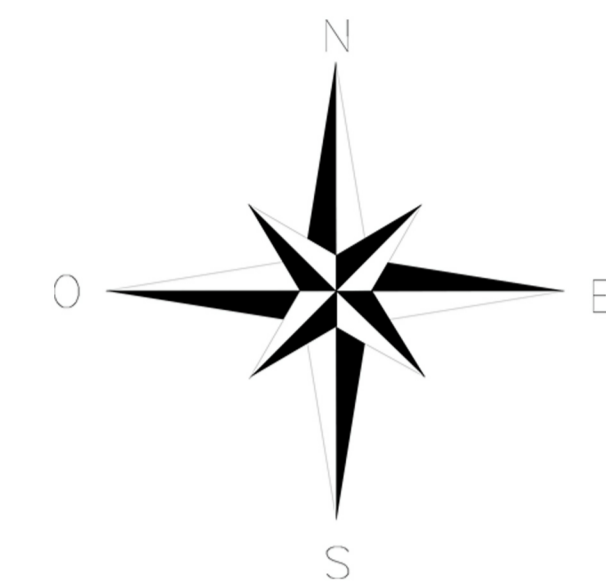
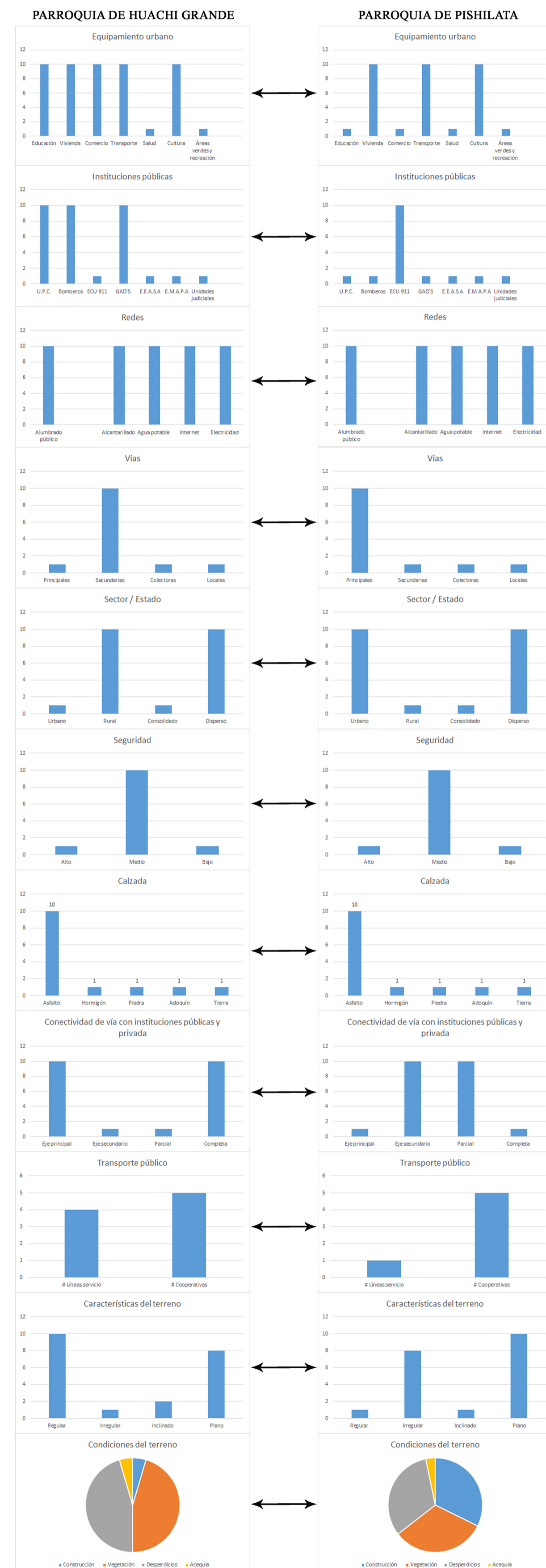
Proceso constructivo ----- Lamina 17

Elementos prefabricados, Renders interiores ----- Lamina 18

Renders exteriores ----- Lamina 19

ANÁLISIS DE LOS LUGARES

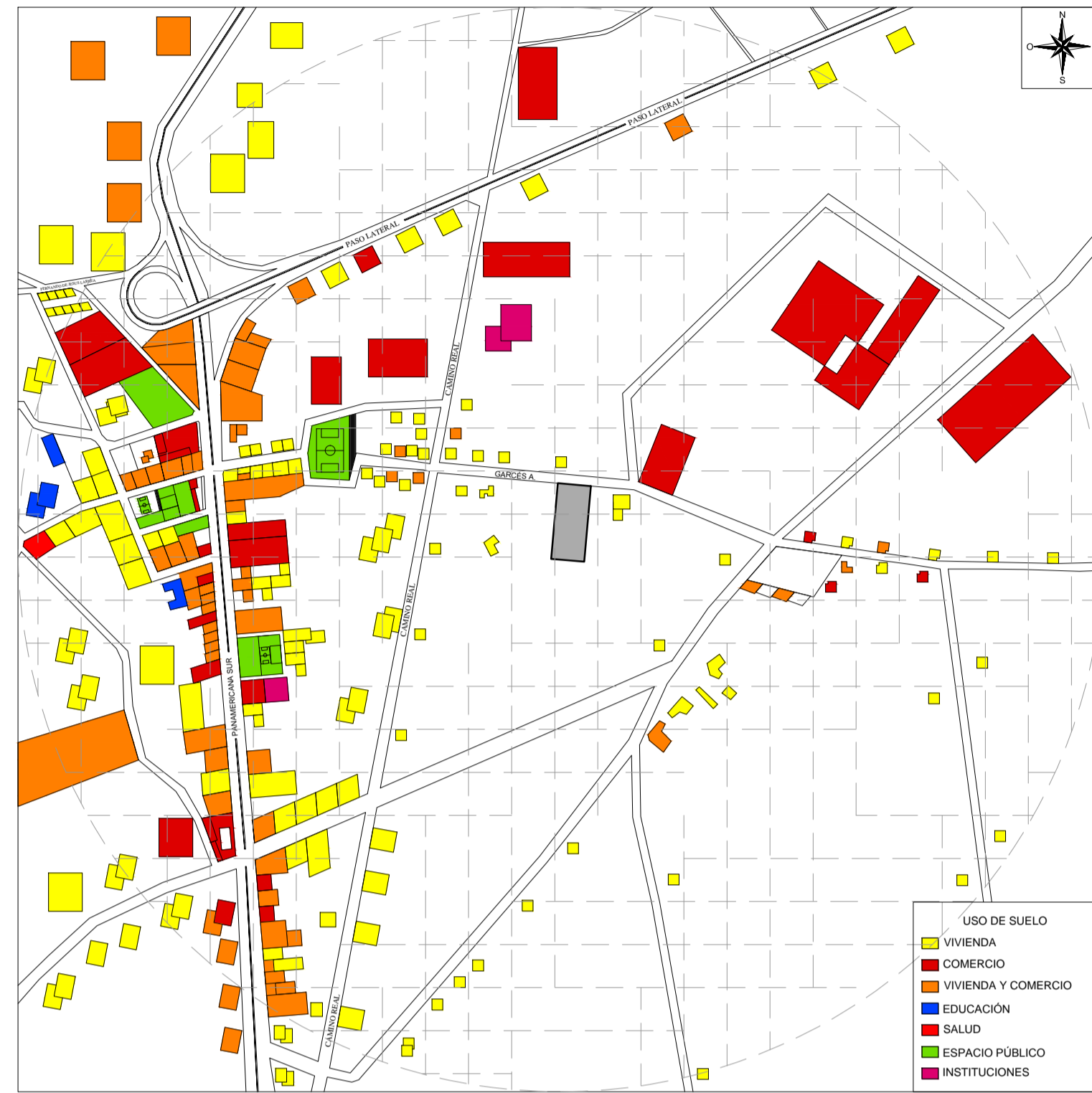
Los lugares establecidos para la implantación del proyecto se basa en la información establecida por el MIDUVI, el primero la parroquia de Pishilata, ya que en esta parroquia se entregado 35 viviendas de forma dispersa en los últimos años, mientras el segundo en la parroquia Huachi Grande, donde van entregar 33 viviendas de forma consolidada.



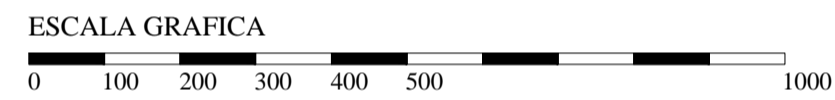
OBSERVACIONES:		
TEMA: La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.		
CONTIENE: Análisis de lugares de emplazamiento		
ESTUDIANTE: Christian Flores		
TUTOR: Arq. Fausto Ulloa		
Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3
Escala: Indicadas	Fecha: Febrero, 2017	Lamina: 1/19

ANÁLISIS URBANO;

USO DEL SUELO



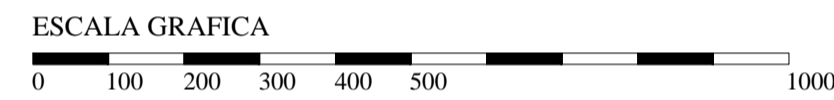
PLANO DE USO DE SUELO
Esc: 1-----10000



La parroquia de Huachi Grande, tiene una superficie territorial de 14,5 km² y representa el 1,44 % del área del cantonal de Ambato. Su temperatura oscila entre 10°C y 25°C. El análisis se realizará en la cabecera central de la parroquia. La parroquia de Huachi Grande, consta de hermosos paisajes y huertos frutales que se puede observar en todas las épocas del año con la producción de manzana, peras, frutilla, entre otros.



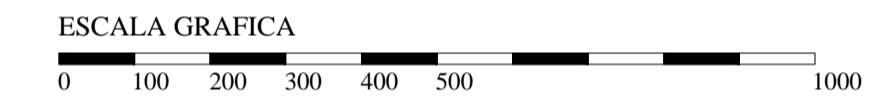
PLANO DE ALTURA DE EDIFICACIÓN
Esc: 1-----10000



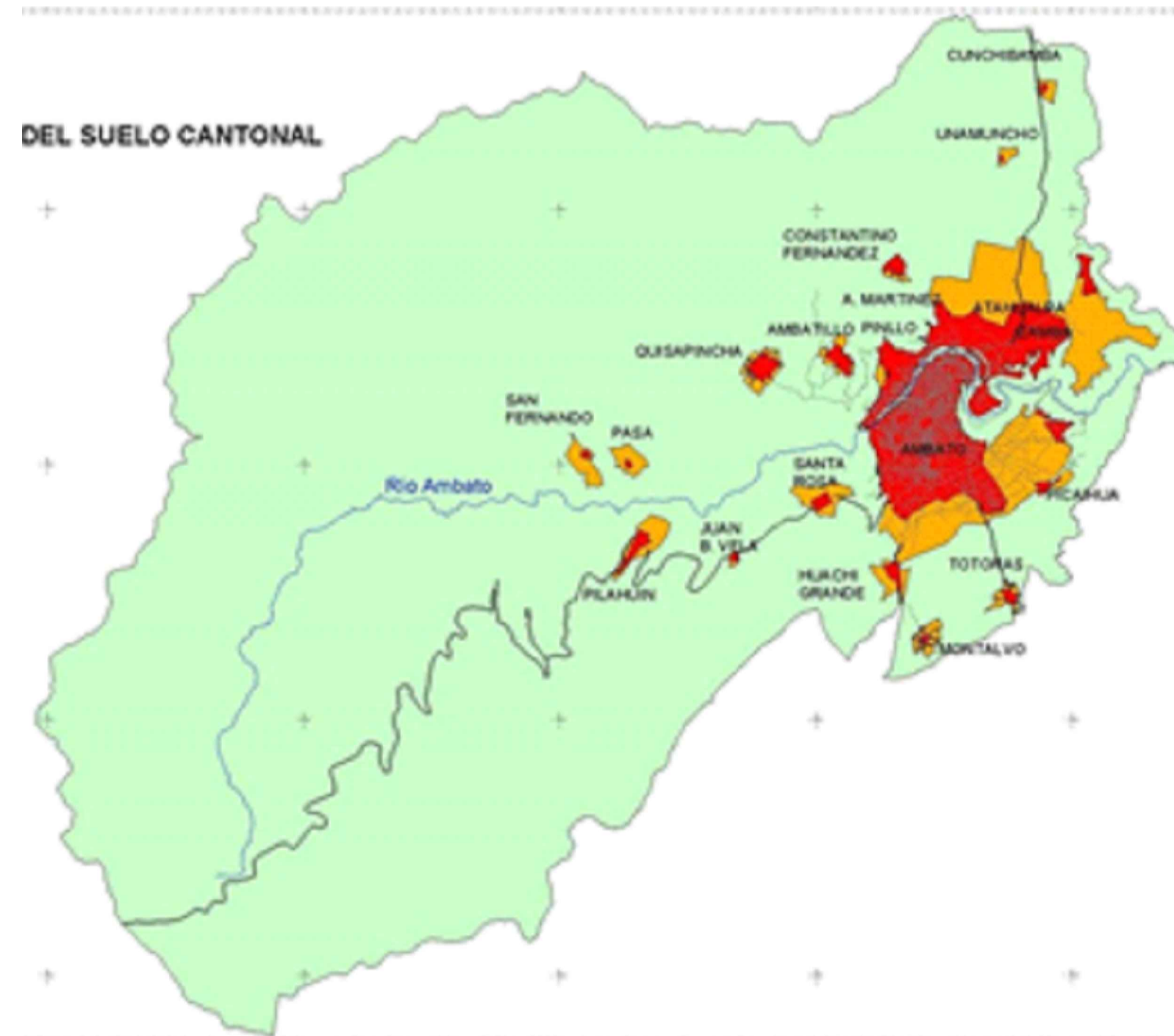
El lugar de implantación del proyecto se encuentra en la parroquia rural de Huachi Grande al sur de Ambato, a una distancia de 7 km, por la vía panamericana sur hacia Riobamba, entre las calles Camino Real y Garcés A. Estando a una altura de 2650 msnm y limitando, al sur el cantón Tisaleo, al este con la parroquia de Montalvo y Totoras, al oeste la parroquia de Santa Rosa y al norte la ciudad de Ambato. UTM con WGS 84; X=763617.4806 y Y=9855346.5015



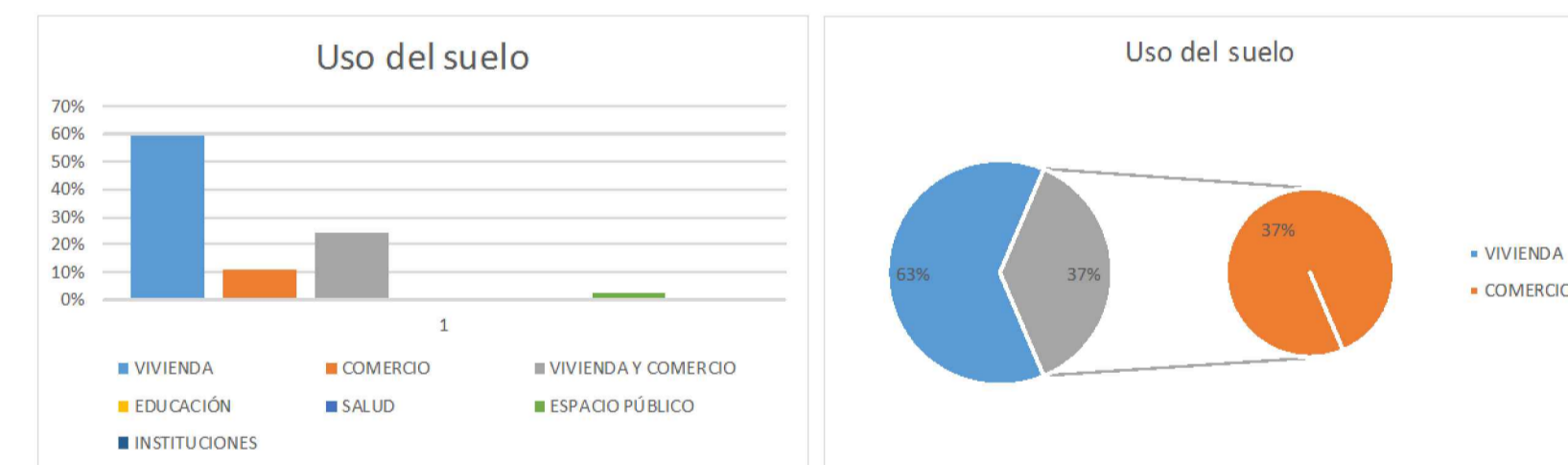
PLANO DE LLENOS Y VACIOS
Esc: 1-----10000



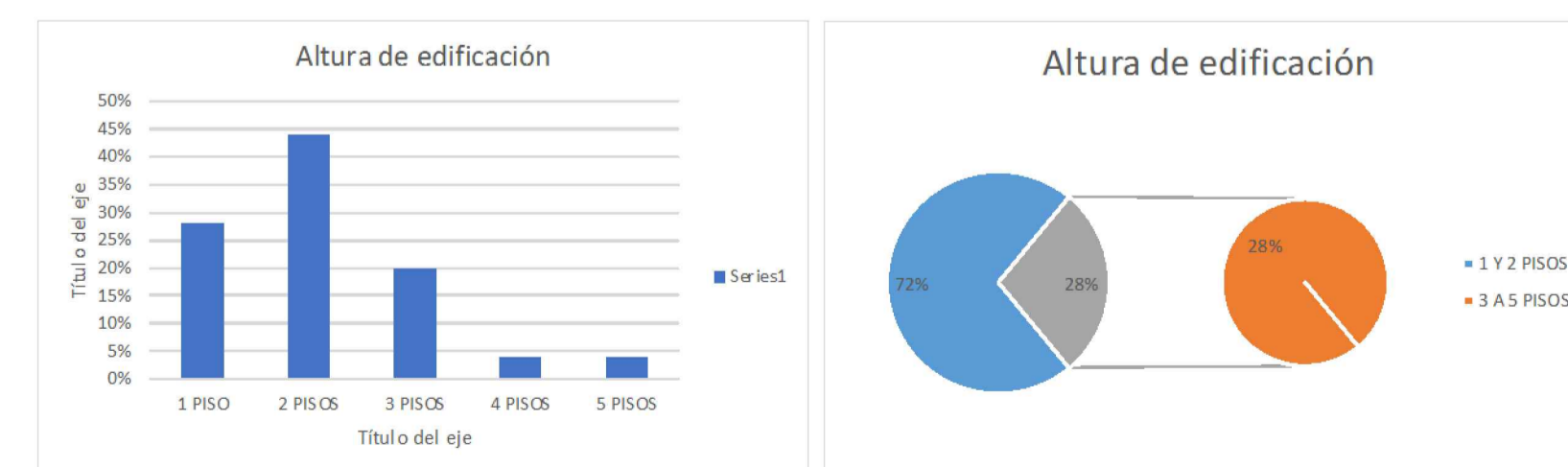
CLASIFICACIÓN DEL SUELO CANTONAL



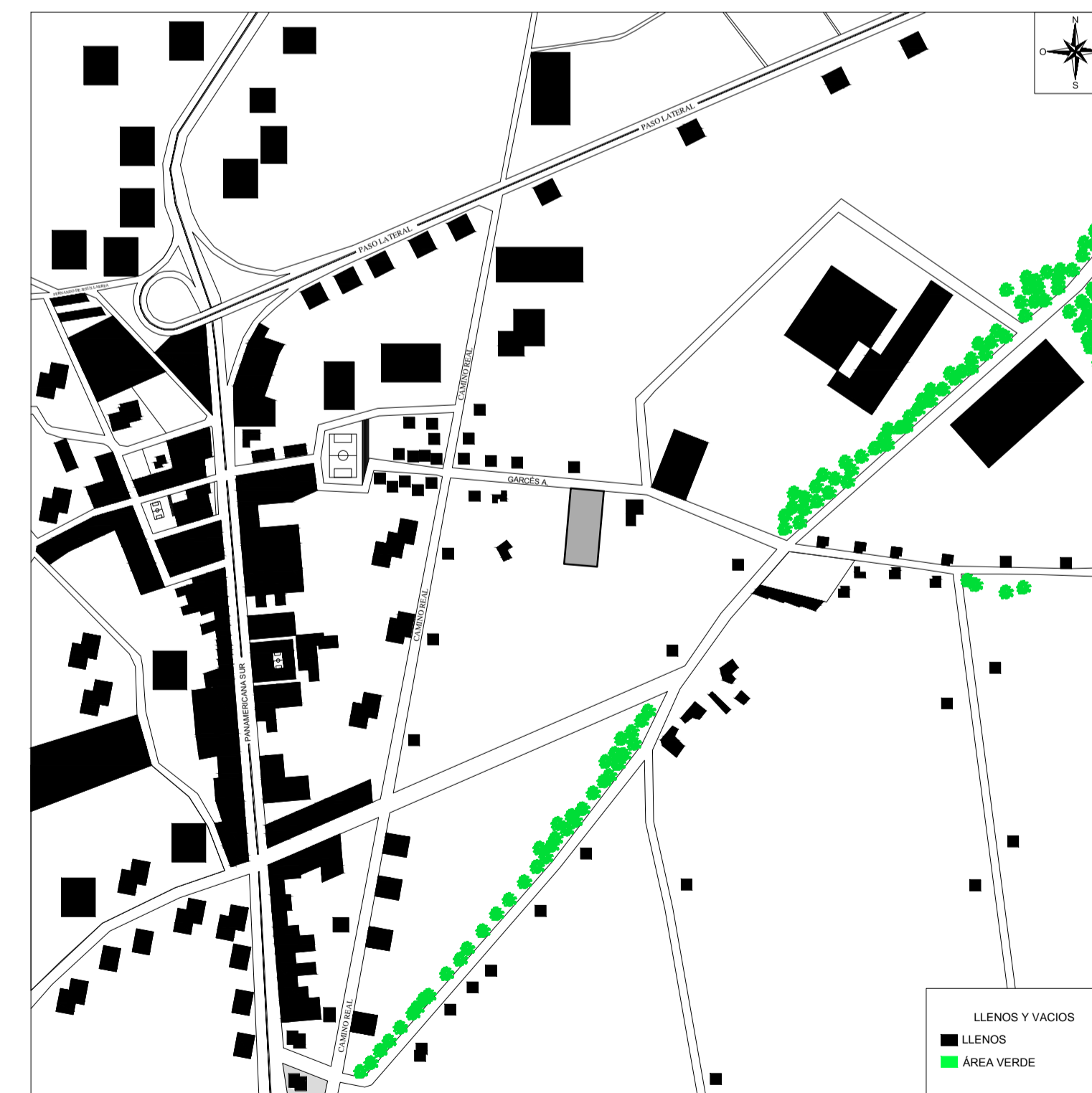
PORCENTAJE DE USO DEL SUELO Y ALTURA DE EDIFICACIÓN



La parroquia de Huachi Grande en un 70% es agrícola y el 30% se divide entre el comercio, industria y vivienda. El comercio y la industria se han desarrollado por el crecimiento de la ciudad de Ambato, aglomerándose en la vía panamericana sur hacia Riobamba, mientras que a sus alrededores se encuentra de forma dispersa las viviendas.



La altura de las edificaciones en su mayor parte es de uno y dos pisos teniendo un 72% del área total, y en un porcentaje menor de tres a cinco pisos con un 28%, encontrándose a las orillas de la vía panamericana sur hacia Riobamba, también se observa que se encuentra una zona verde consolidada al este de la cabecera parroquial de Huachi Grande, con huertos frutales y árboles de eucalipto.



El presente proyecto se encuentra ubicado en América del Sur, Ecuador; constituido por 4 regiones y 24 provincias. Estando en la provincia de Tungurahua, que se encuentra en el centro del país y la región sierra, teniendo una división política de 9 cantones. Ubicándose en el cantón de Ambato, constituido por 19 parroquias tanto urbanas como rurales



OBSERVACIONES:

TEMA:

La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE: Análisis urbano
Uso del suelo, Altura de edificación, Llenos y vacios.

ESTUDIANTE:

Christian Flores

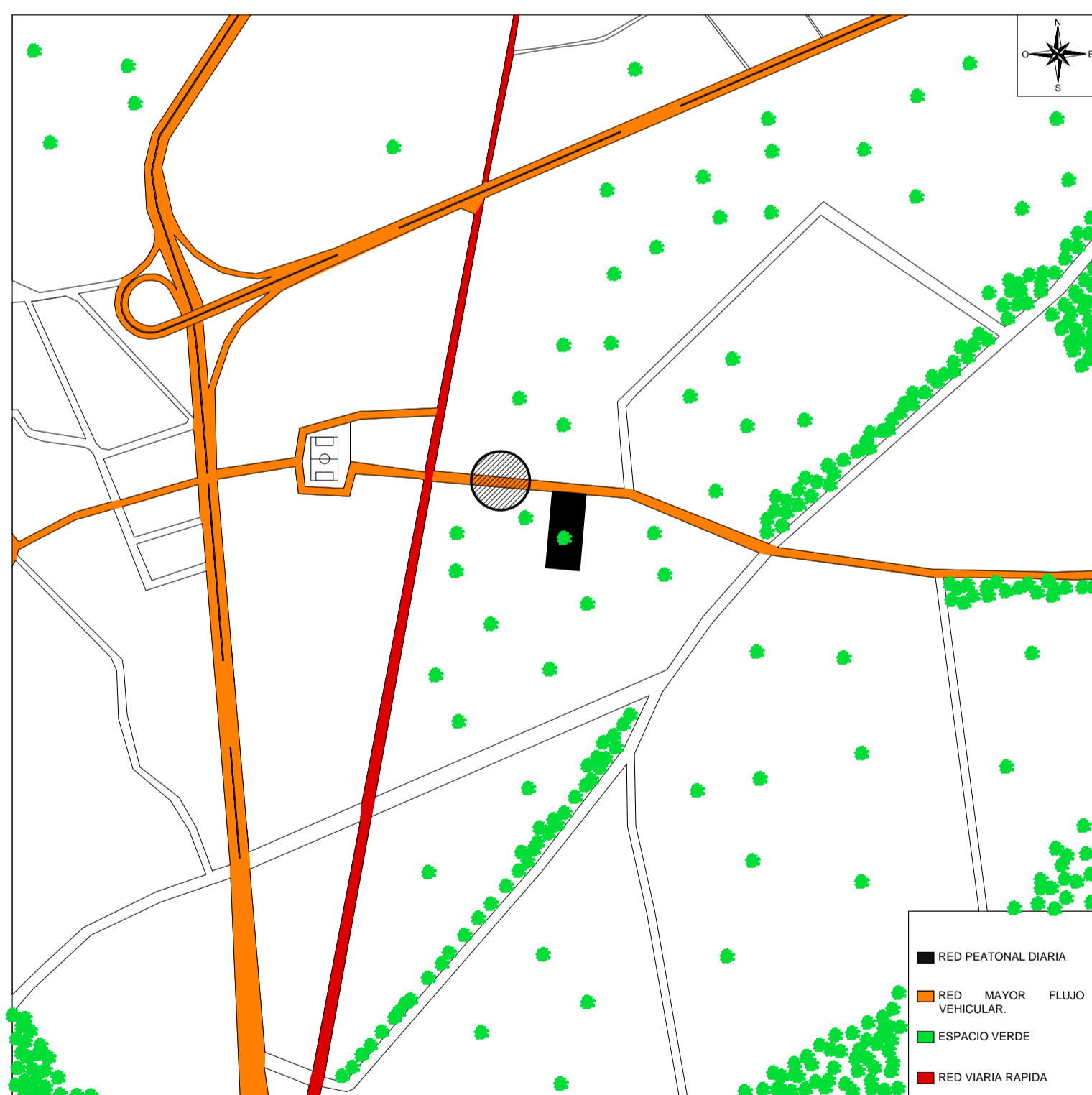
TUTOR:

Arq. Fausto Ulloa

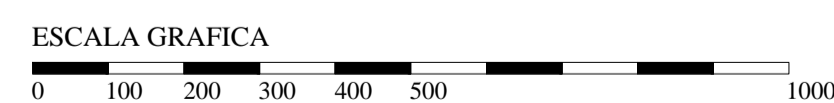
Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

Escala: Indicadas	Fecha: Febrero, 2017	Lamina: 2/19
----------------------	-------------------------	-----------------

ACCESIBILIDAD

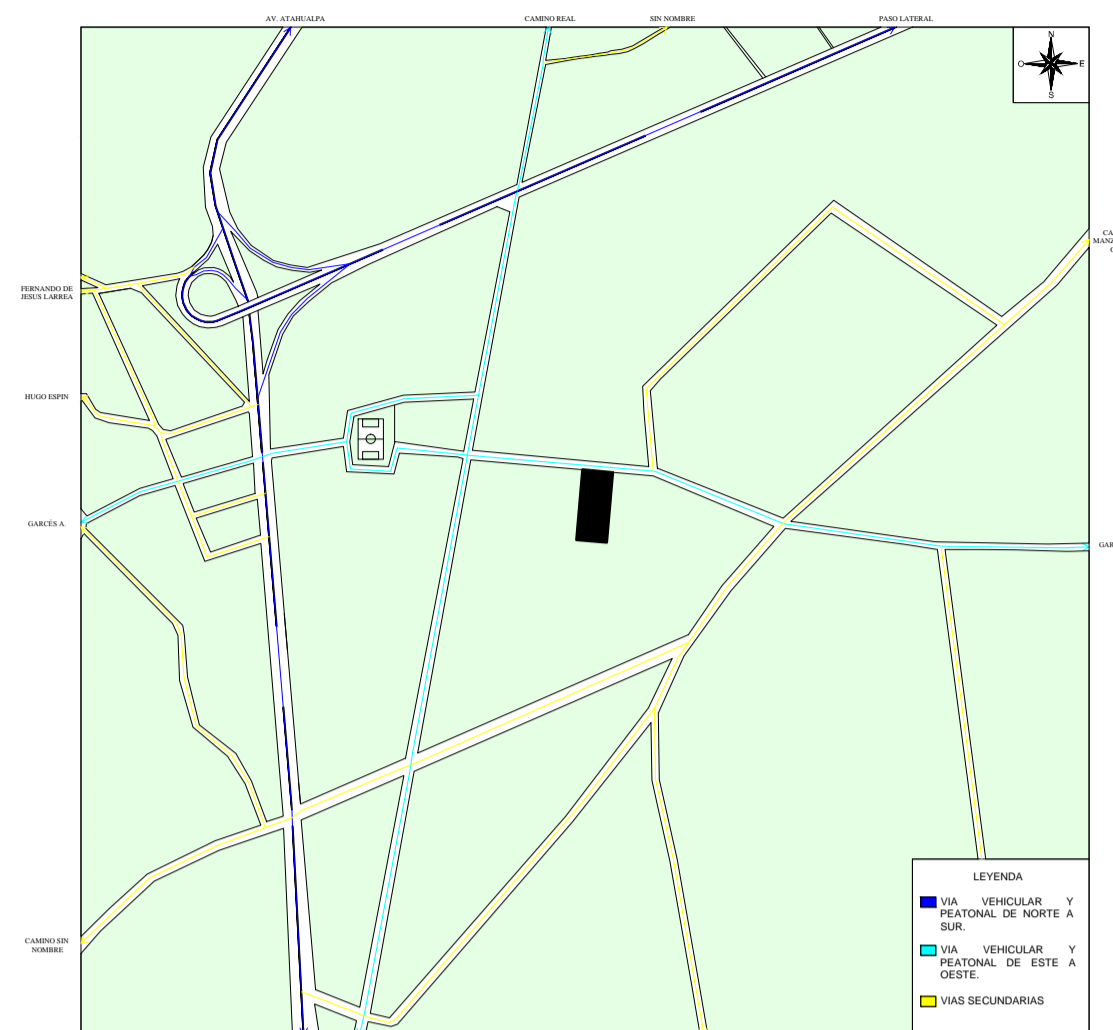


PLANO DE ACCESIBILIDAD
Esc: 1-----10000

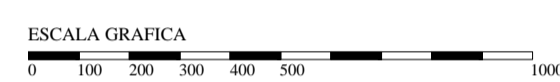


También se debe tomar en cuenta, que a través de la Panamericana sur ingresan transportes públicos de otros cantones como: Tisaleo, Mocha, Quero y Cevallos permitiendo movilidad hacia la parte este del cantón Ambato. El recorrido que realizan los buses urbanos, permite realizar un corredor vial principal que atraviesa la ciudad de Ambato del sur hacia el norte y viceversa, teniendo conectividad inmediata a través del transporte público a instituciones públicas y privadas.

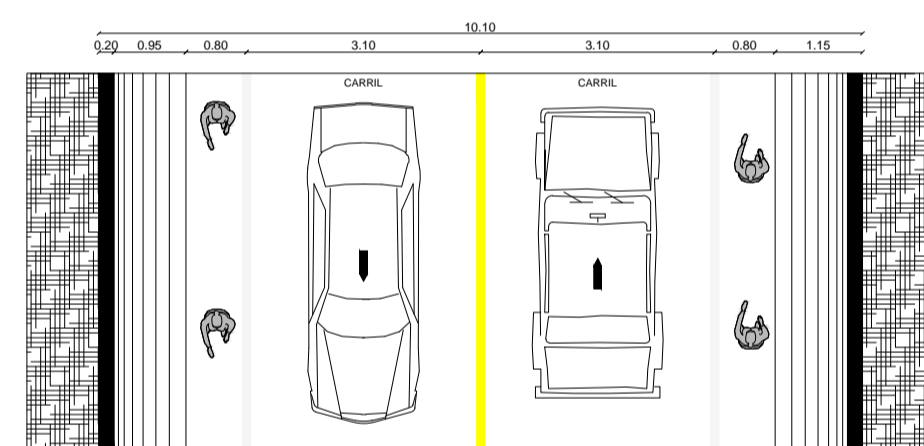
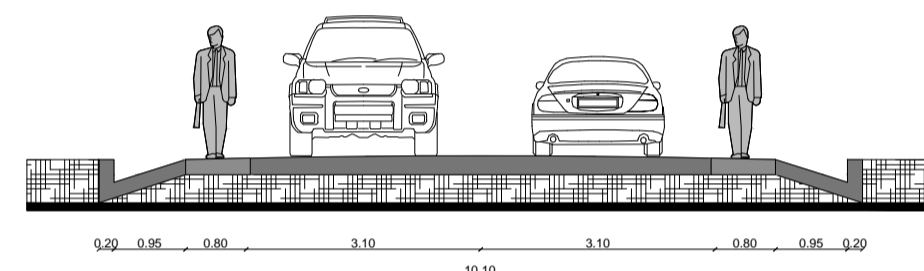
La vía principal para ingresar al lote de estudio es a través de la Panamericana Sur y Garcés A. existen una movilidad a través de transporte público, contando con el servicio de 4 cooperativas que son: Jerpazol, Unión, Tungurahua y Libertades.



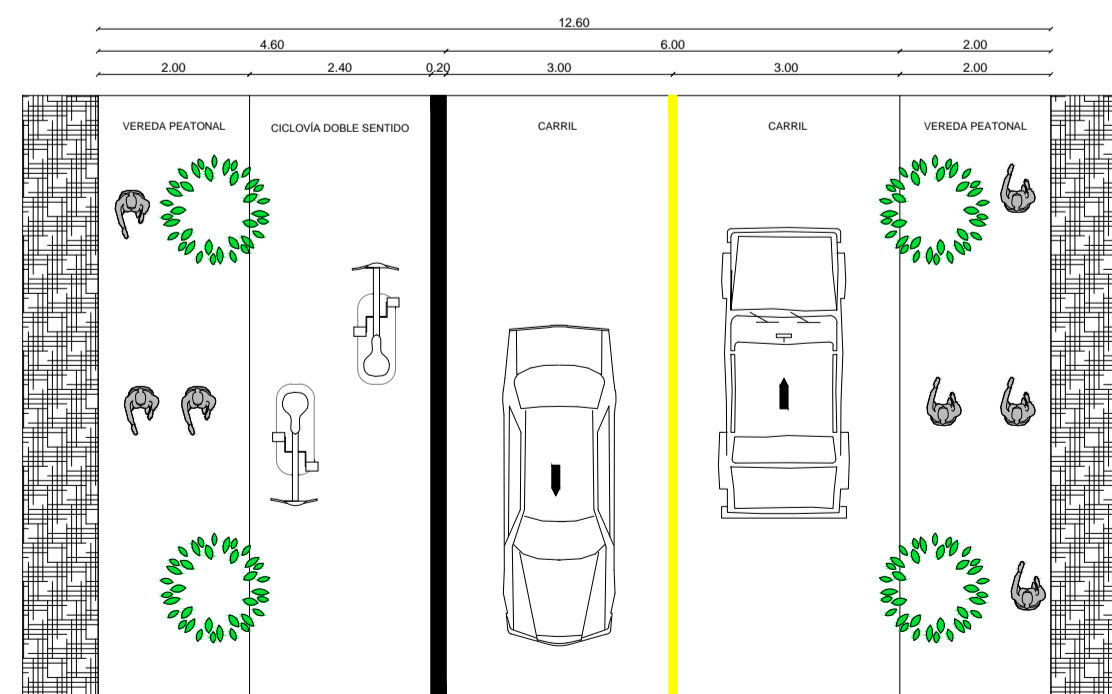
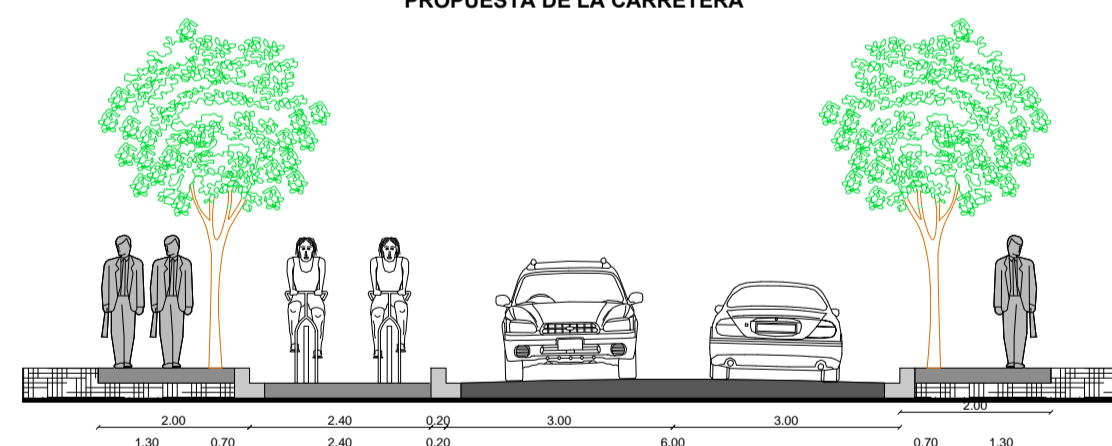
PLANO DE ACCESIBILIDAD
Esc: 1-----15000



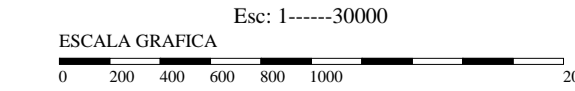
ESTADO ACTUAL DE LA CARRETERA



PROPUESTA DE LA CARRETERA



RED TRANSPORTE PÚBLICO



OBSERVACIONES:

TEMA:
La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE: Análisis urbano
Accesibilidad; Red Vehicular; Red Peatonal

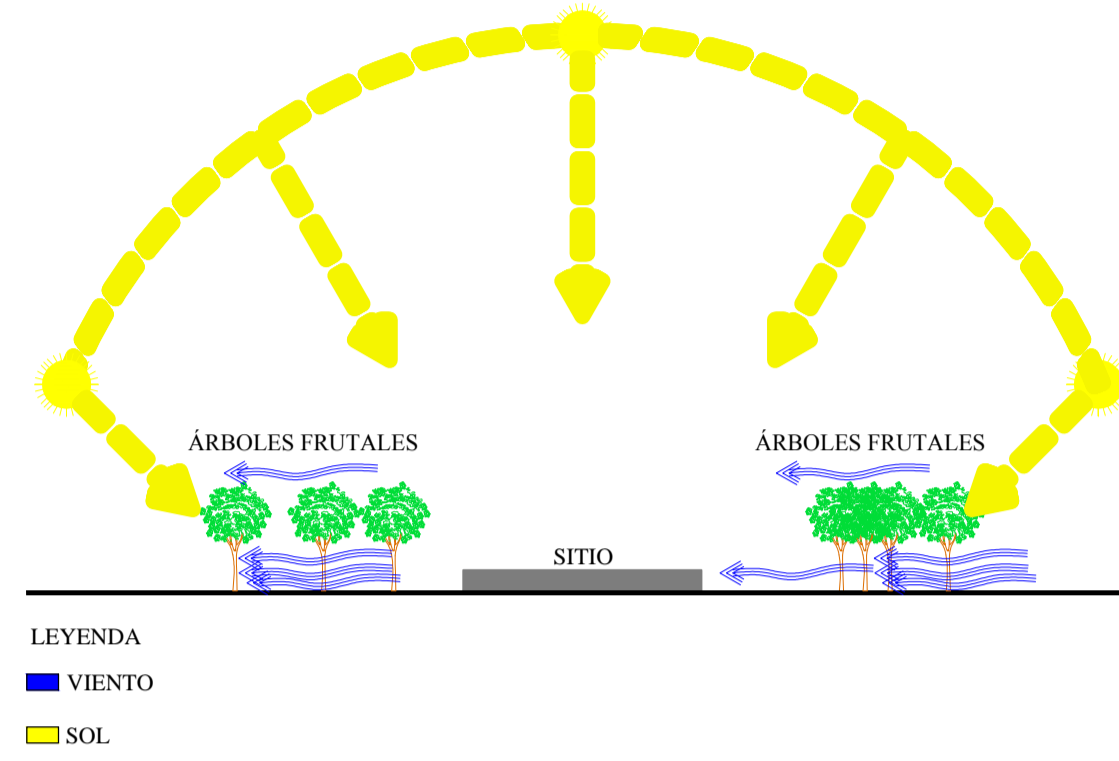
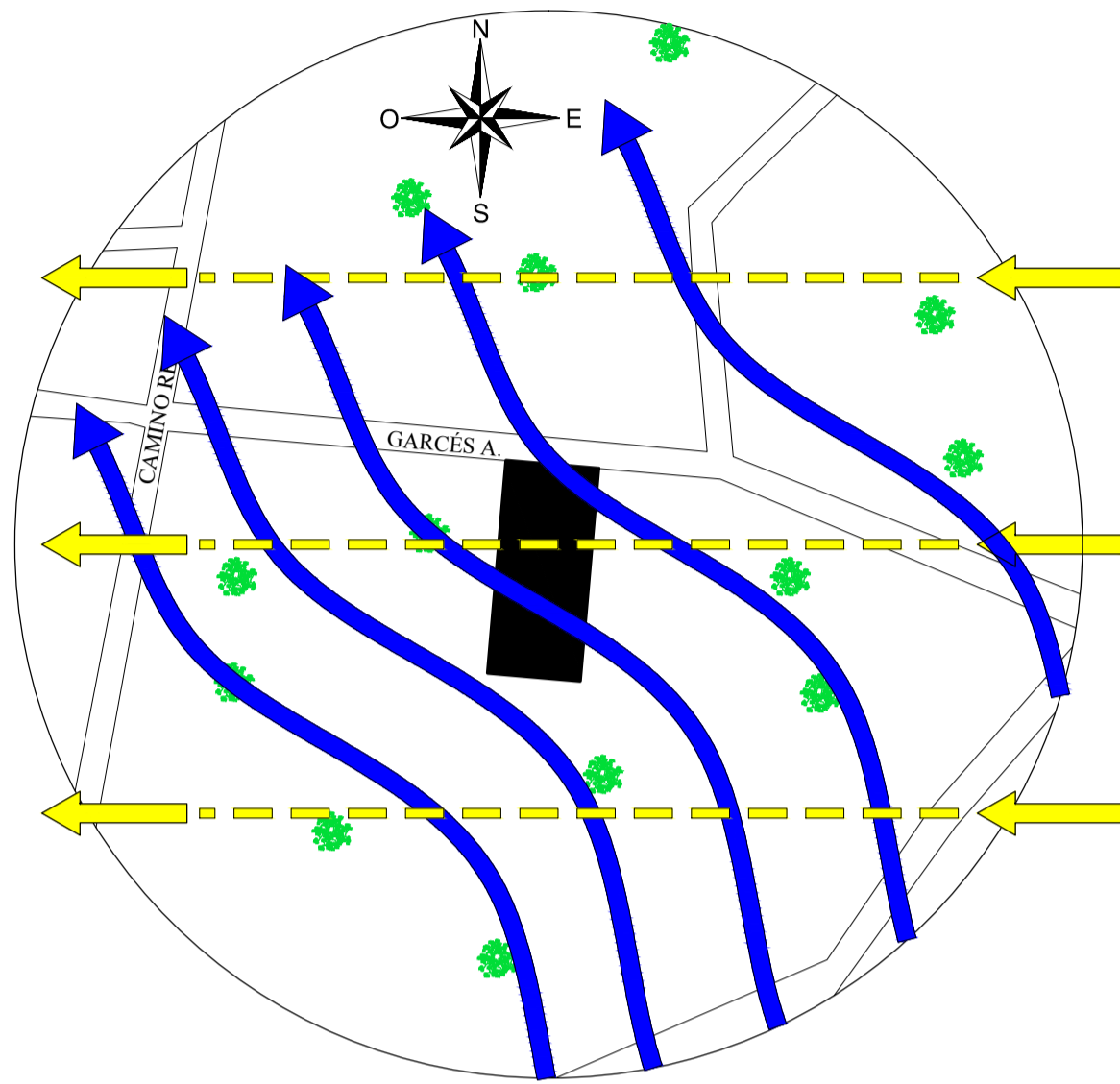
ESTUDIANTE:
Christian Flores

TUTOR:
Arq. Fausto Ulloa

Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

Escala: Indicadas
Fecha: Febrero, 2017
Lamina: 3/19

ANÁLISIS DEL CLIMA



Temperatura

La temperatura que se encuentra en el lugar de estudio es estable, por lo general en el día se tiene temperaturas de 17-19°, mientras que en la noche se encuentra desde 8-9°, teniendo una diferencia en la temperatura de 10-11°. Teniendo variaciones de temperatura de acuerdo a los meses que oscila entre -1° como el mínimo y hasta 28° como máximo.

Asolamiento

El asolamiento estudia la trayectoria del sol en un determinado sitio, considerando a la tierra como un punto estable y al sol como un punto en movimiento. La trayectoria del sol en el lugar de estudio es de este a oeste, teniendo un impacto directo al sitio, ya que no existen edificaciones grandes para hacer sombra.

IMAGEN URBANA

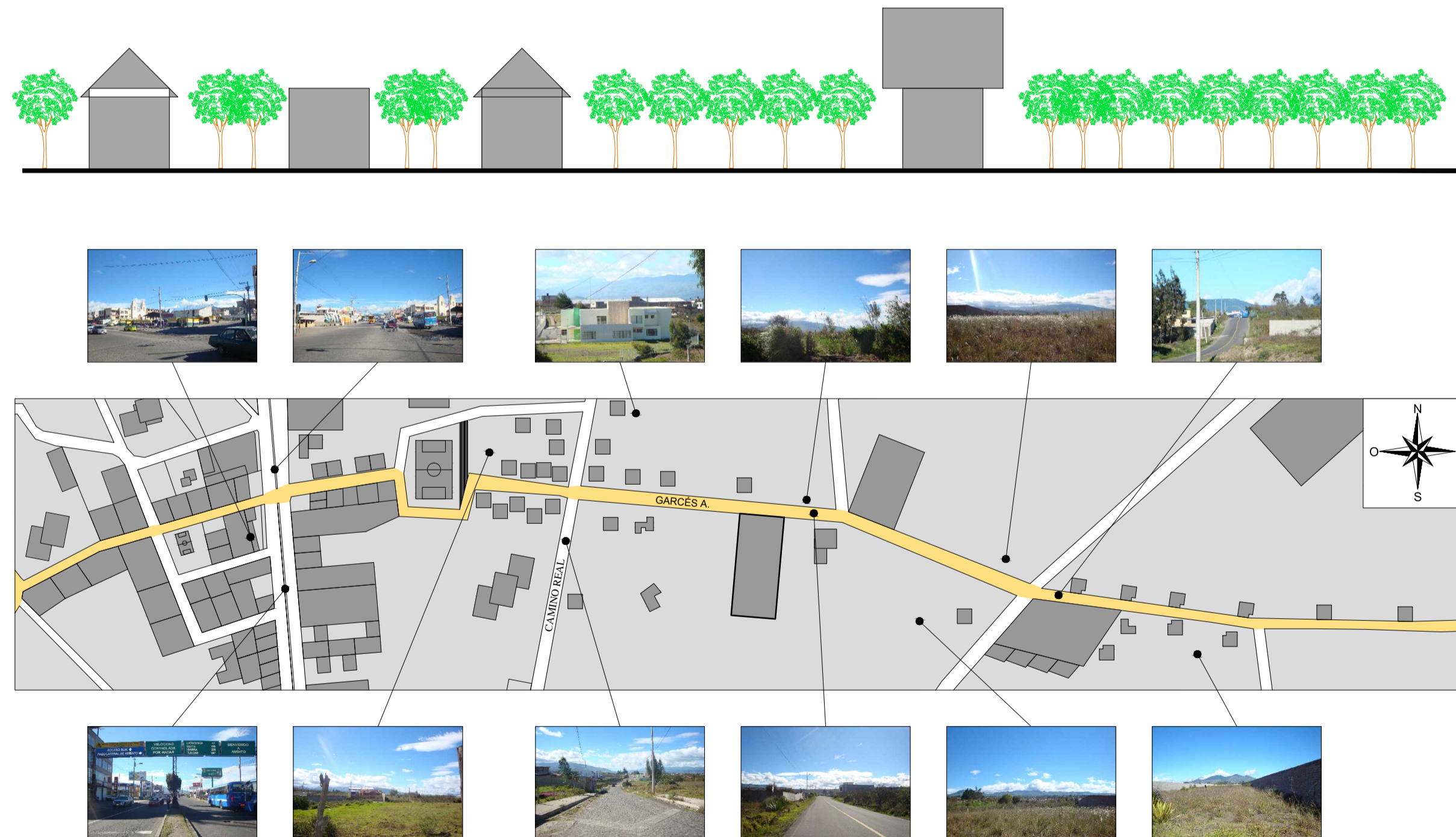
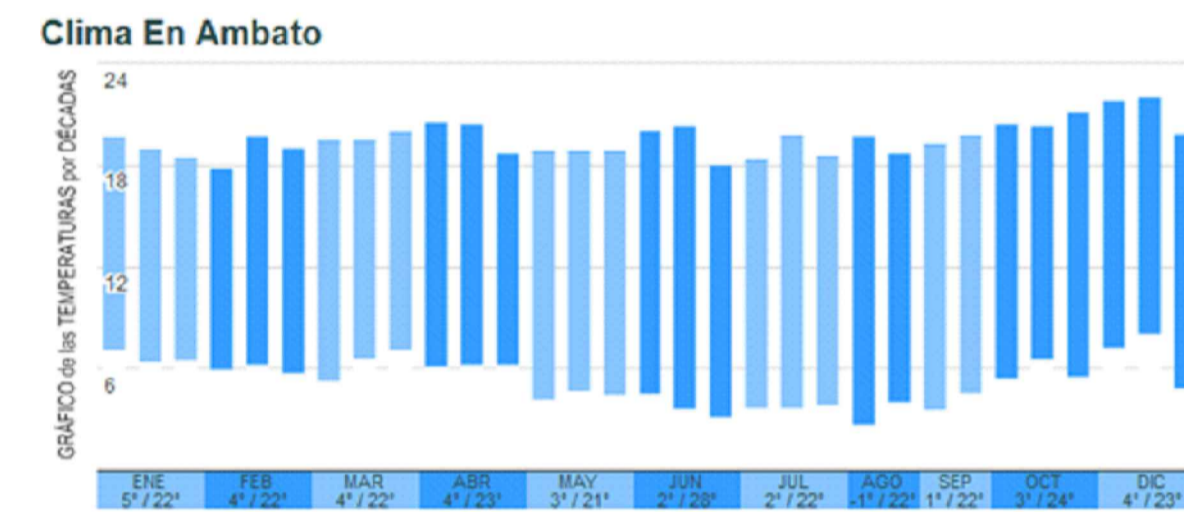
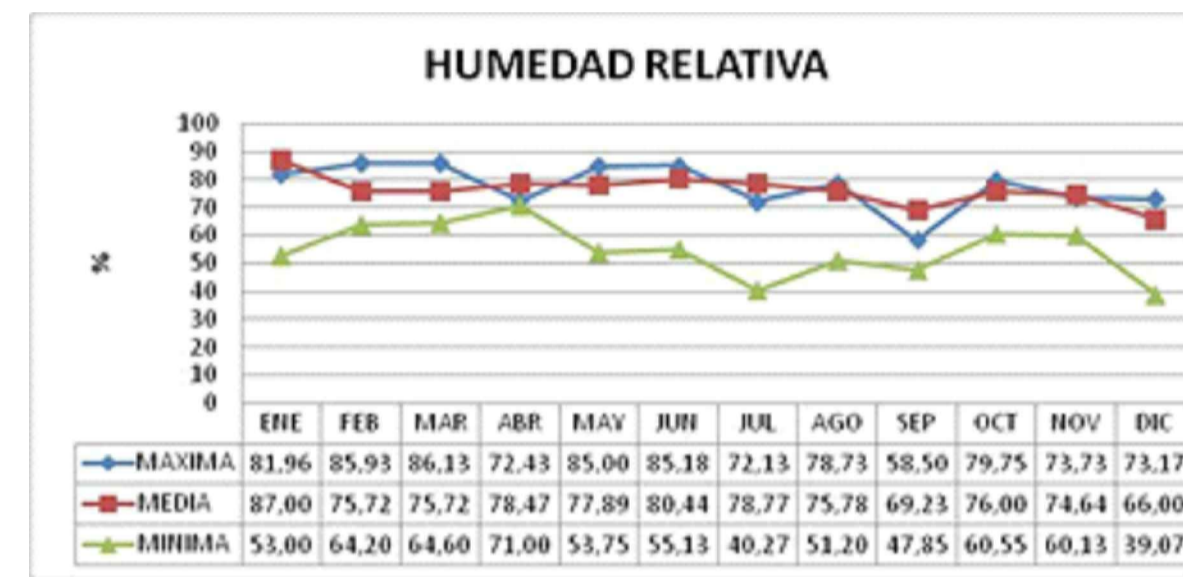
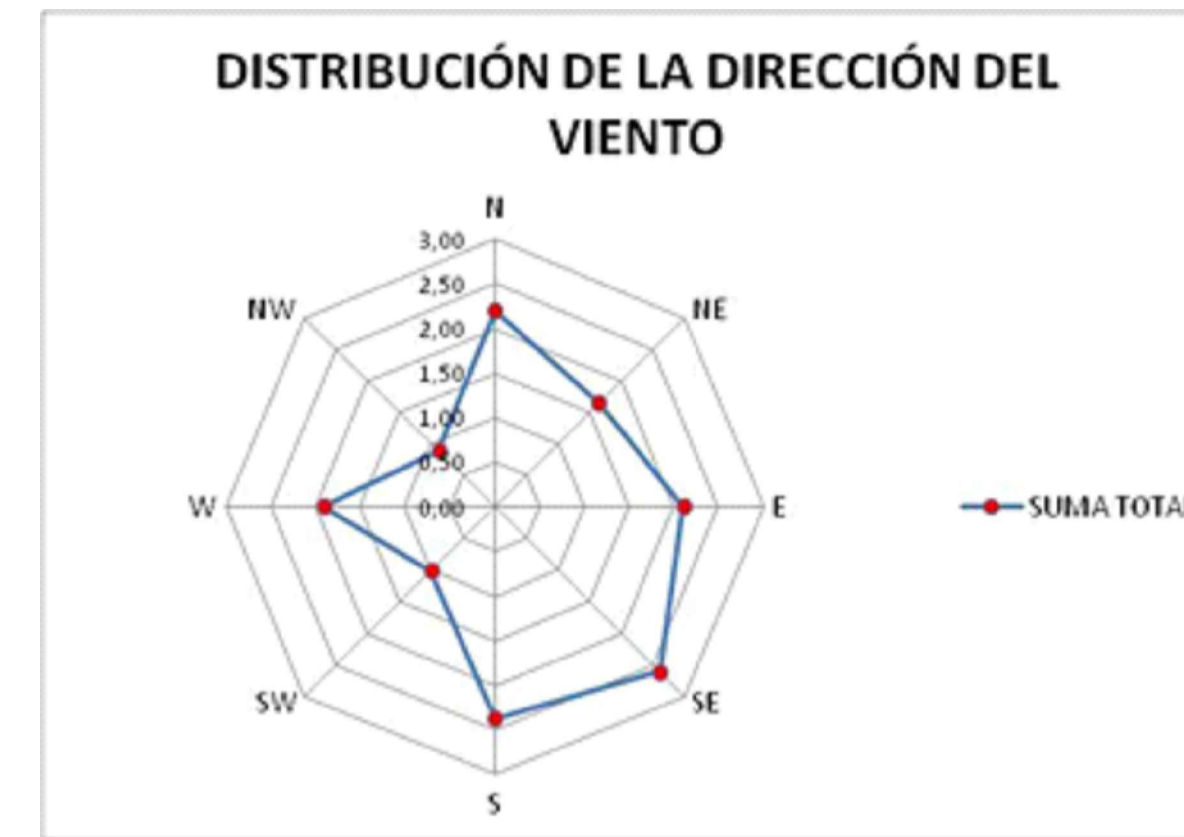
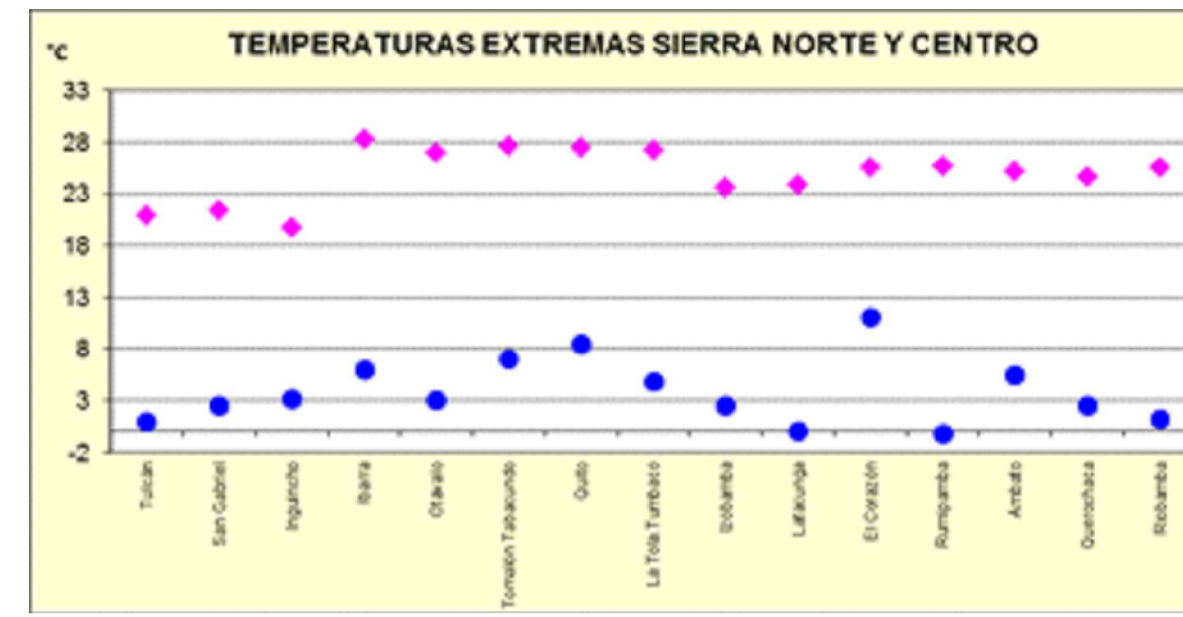


Imagen urbana

El lugar de estudio se encuentra en un proceso de consolidación, actualmente se encuentra edificaciones de forma dispersa y poco espacio público para las personas. Se pudo observar que el área consolidada se encuentra a las orillas de la carretera panamericana sur, existiendo comercio en su mayor parte. Existe todas los servicios básicos y las vías se encuentran en buen estado.

Según el INAMHI (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología) el clima en el Ecuador consta de diversas variaciones, influidas por las corrientes marinas del Pacífico y por cordillera de los Andes, generando variaciones en el clima por la ubicación con relación a la altitud sobre el nivel del mar; que va desde 1000 hasta 6310 msnm. Generando diferentes zonas climáticas desde tropical hasta muy frías. Teniendo en cuenta que la temperatura descendiendo un grado por cada 200 metros de altura en relación al nivel del mar. El clima en el sector de estudio (Huachi Grande) es templado, por lo que se encuentra en el valle andino, teniendo una temperatura promedio de 10 a 25°C.



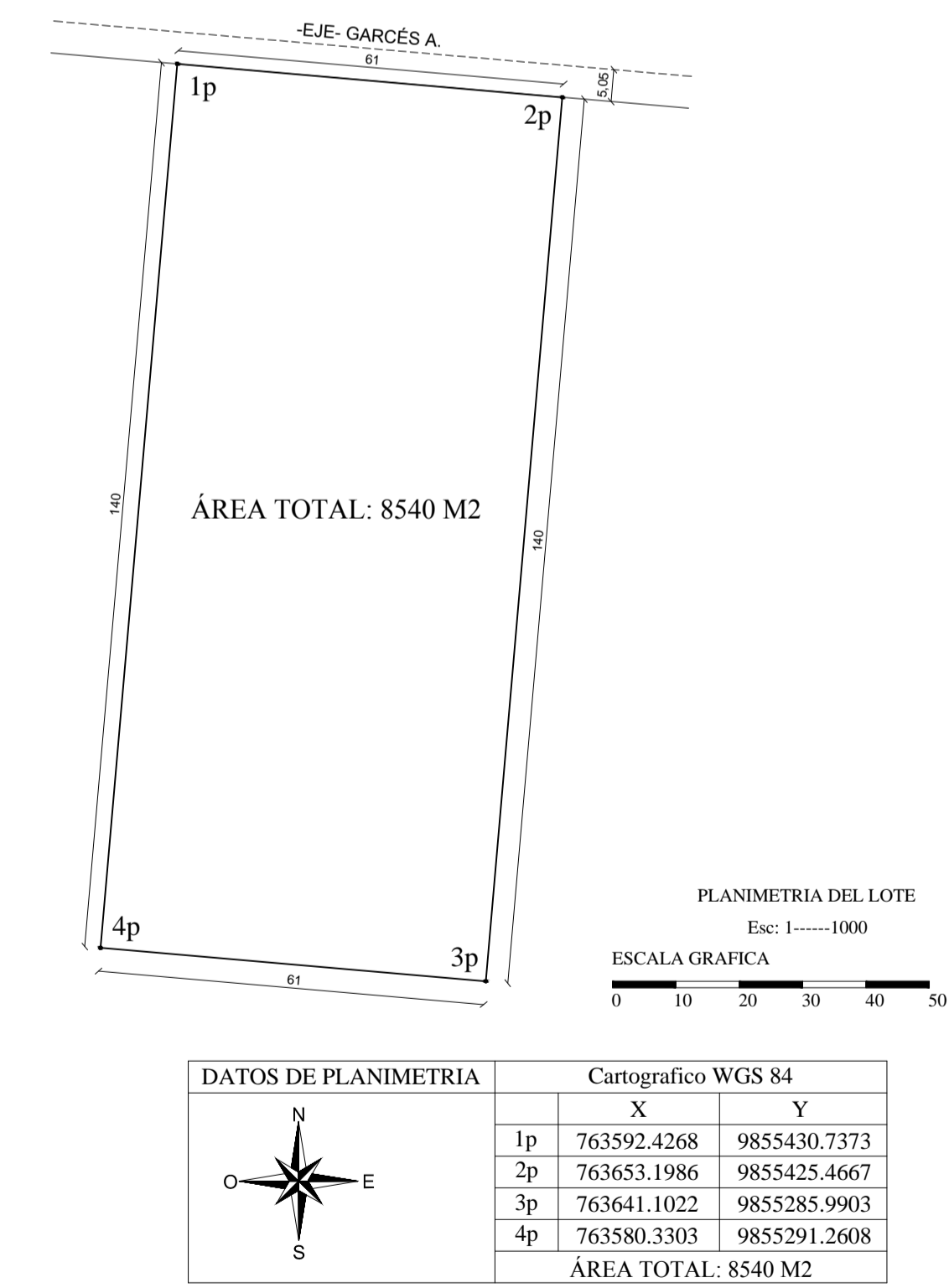
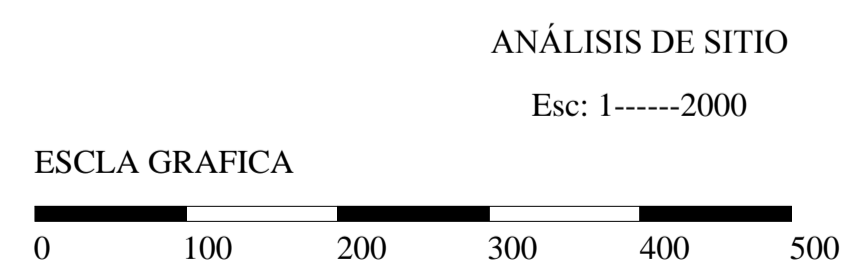
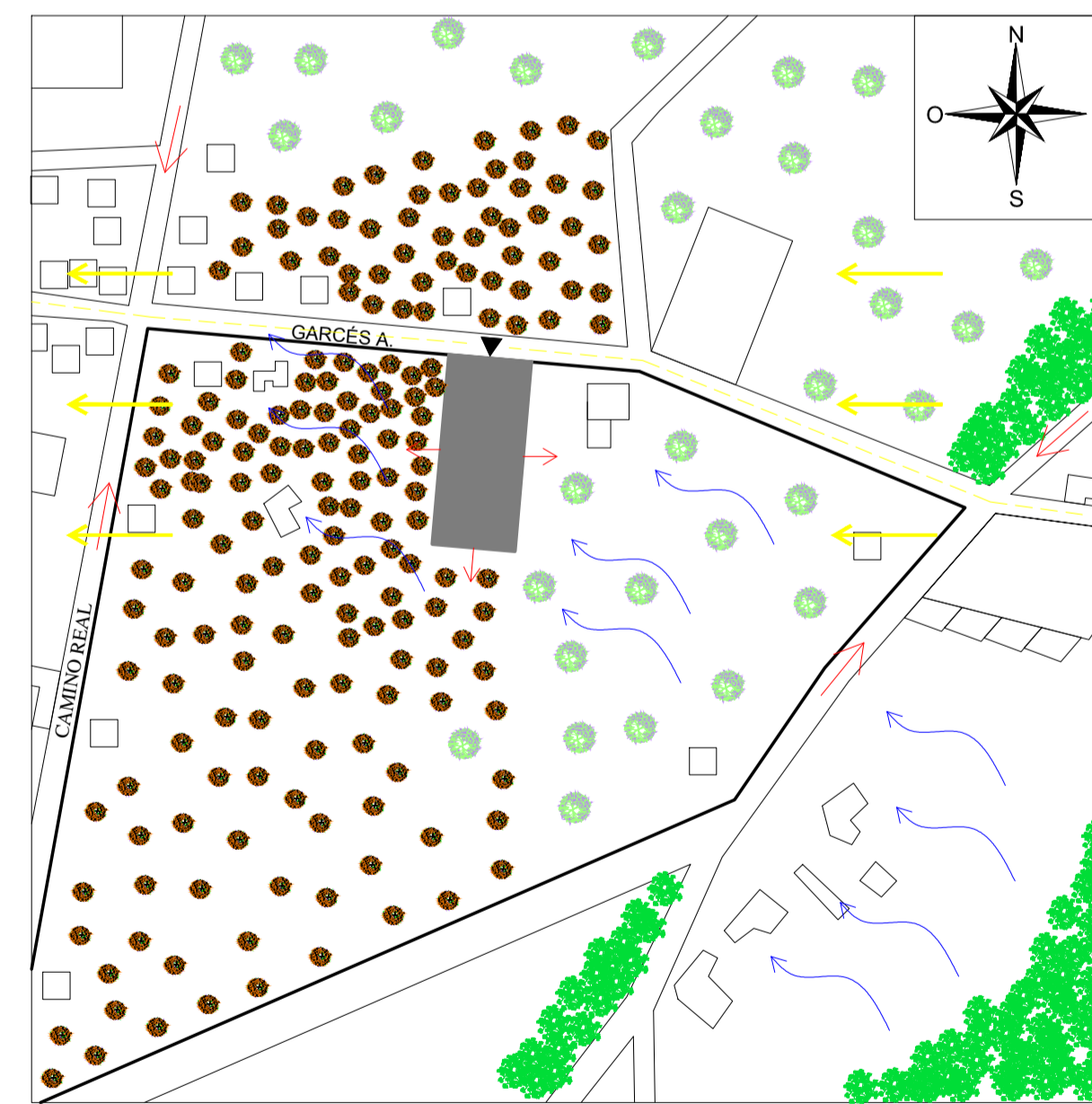
Humedad

La humedad relativa de la ciudad de Ambato es irregular, teniendo un promedio anual de 76,3% a 77,72% máximo y un mínimo de 55,06%.

Vientos

Los vientos son predominantes, provienen del sur este con mayor densidad mientras por el noreste con menor densidad. La velocidad media anual del viento máximo es de 6,5 m/s y el mínimo es de 4,4 m/s.

ANÁLISIS SITIO



El ingreso al lugar de estudio es a través de la av. Garcés A.; una vía en buen estado y con una calzada asfáltica, consta con todos los servicios básicos como: agua, luz, alcantarillado, alumbrado público. Alrededor del sitio de estudio existe árboles frutales como: manzana, claudia, perra y durazno, en gran parte, también hay una pequeña parte de árboles de eucalipto. Actualmente el terreno se encuentra lleno de hierbas y pencos, teniendo una forma regular y plana en su mayor parte y una parte existe una inclinación. Las vistas del terreno son importantes para destacar, tanto al sur, norte, este y oeste ya que se puede observar una amplia vegetación y un paisaje extraordinario existiendo una amplia área verde.



OBSERVACIONES:

TEMA:

La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE: Análisis urbano
Clima; Temperatura; Vientos; Asolamiento; Análisis del sitio

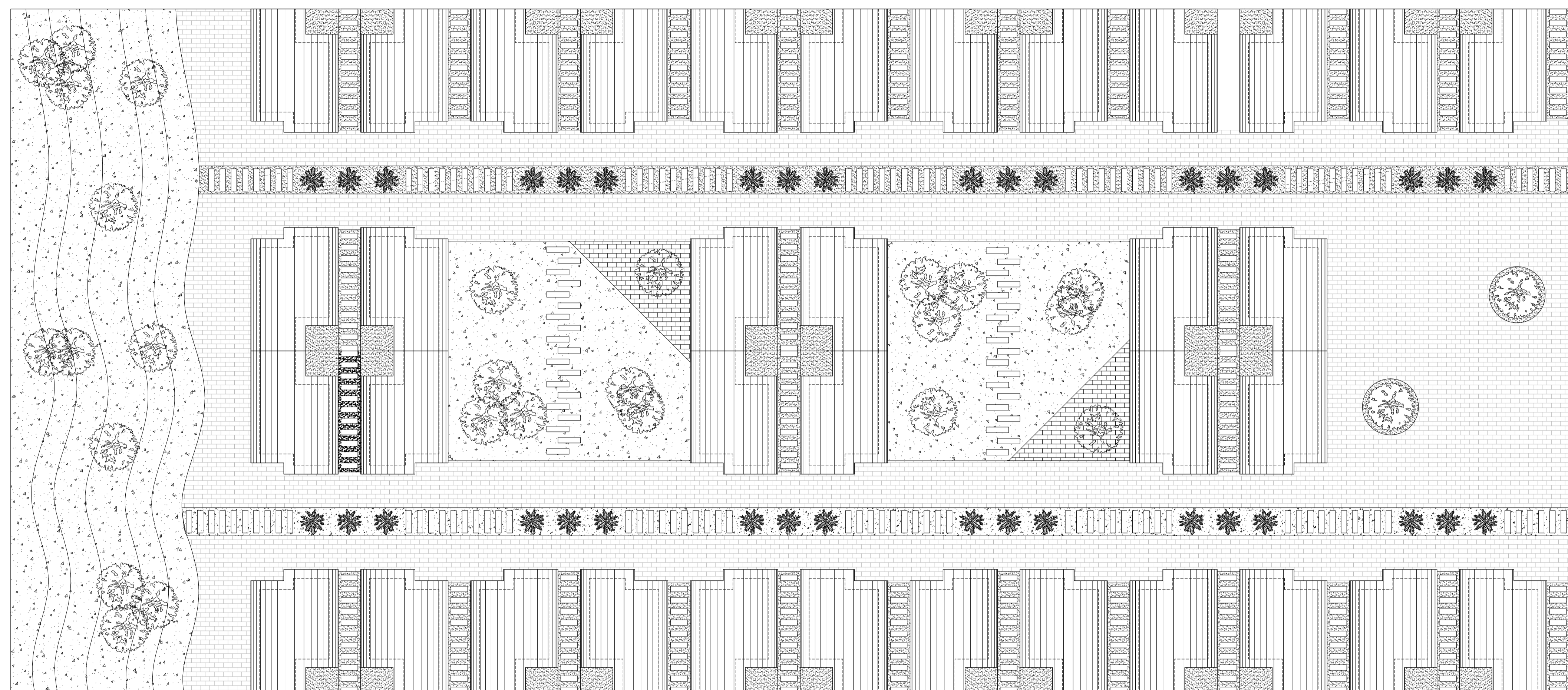
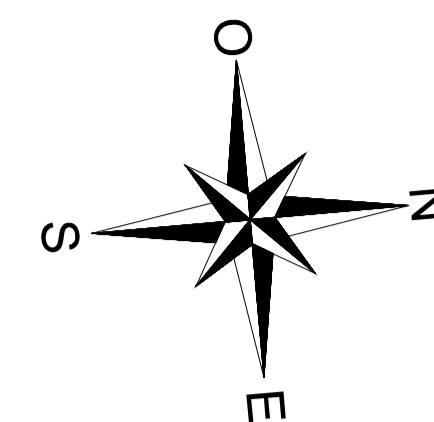
ESTUDIANTE:

Christian Flores

TUTOR:

Arq. Fausto Ulloa

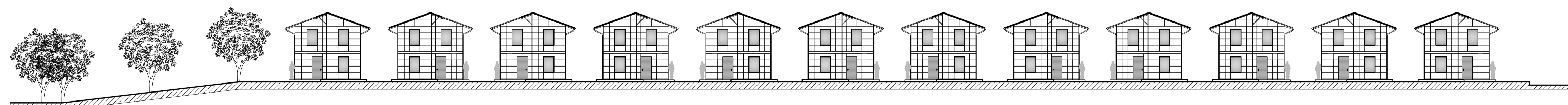
Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3
Escala: Indicadas	Fecha: Febrero, 2017	Lamina: 4/19



CALLE GARCÉS A.

Implantación Esc_1:250

ESCALA GRAFICA



Fachada general Esc_1:250

ESCALA GRAFICA



OBSERVACIONES:

TEMA:
La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

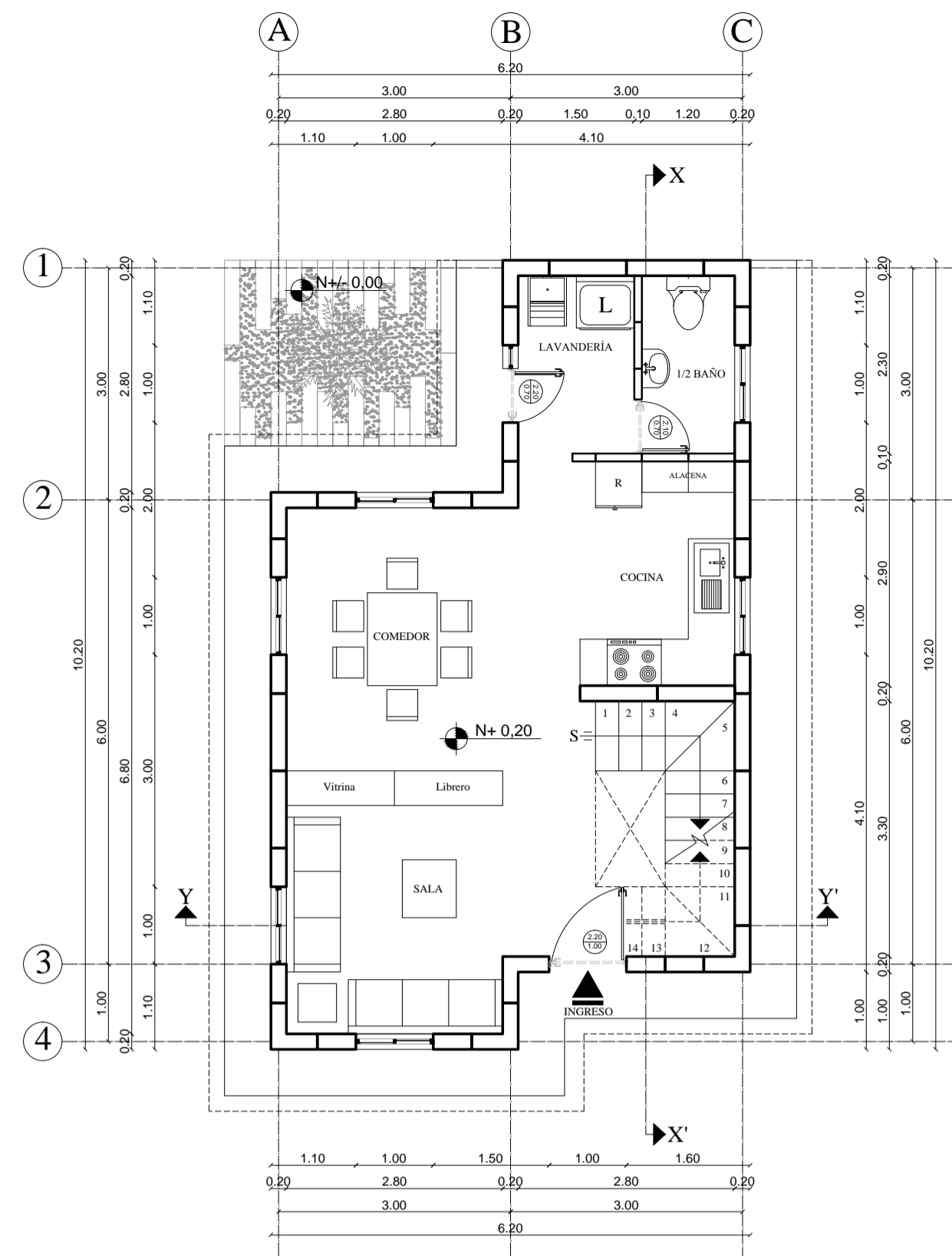
CONTIENE:
Implantación; Fachada general

ESTUDIANTE:
Christian Flores

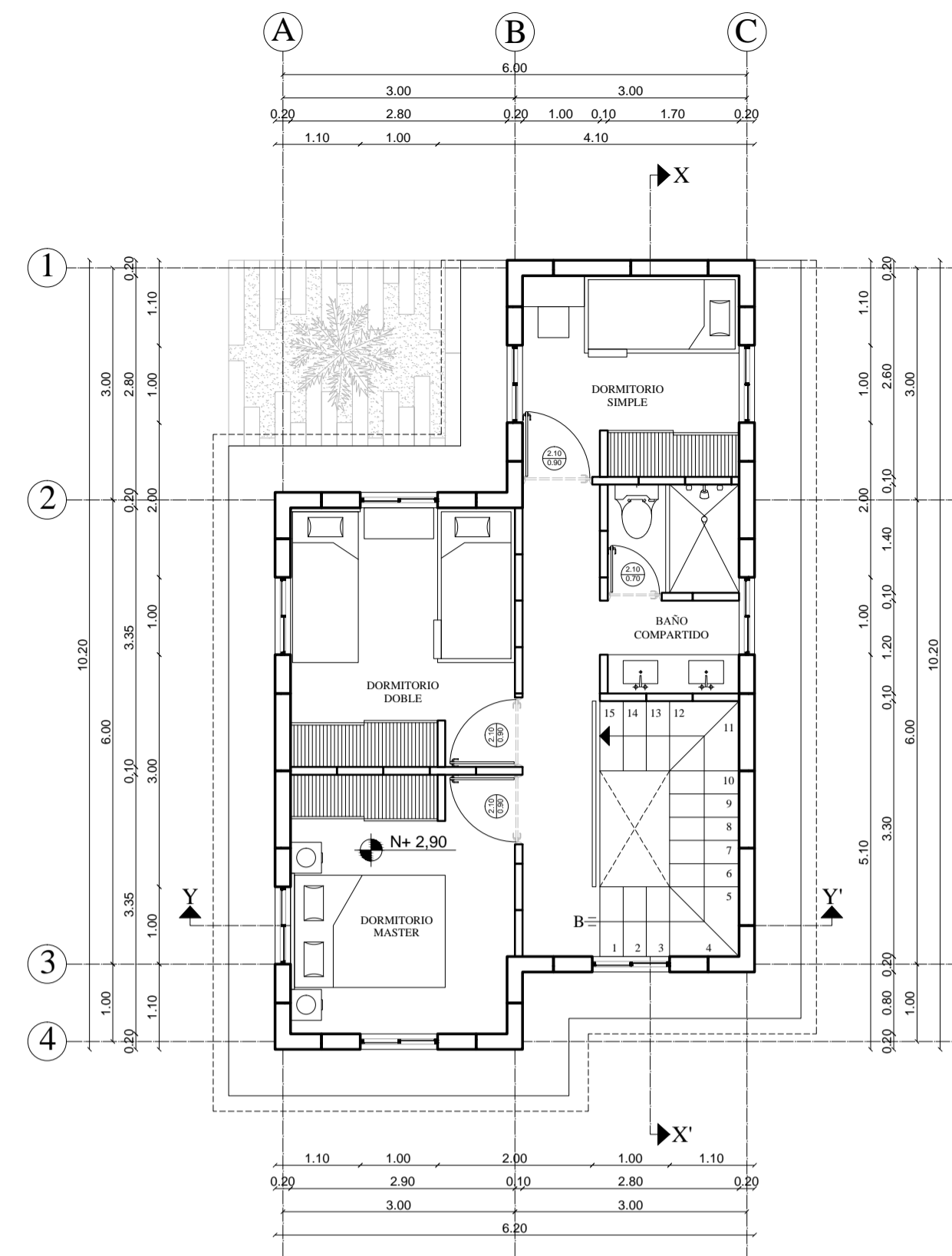
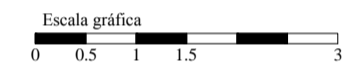
TUTOR:
Arq. Fausto Ulloa

Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

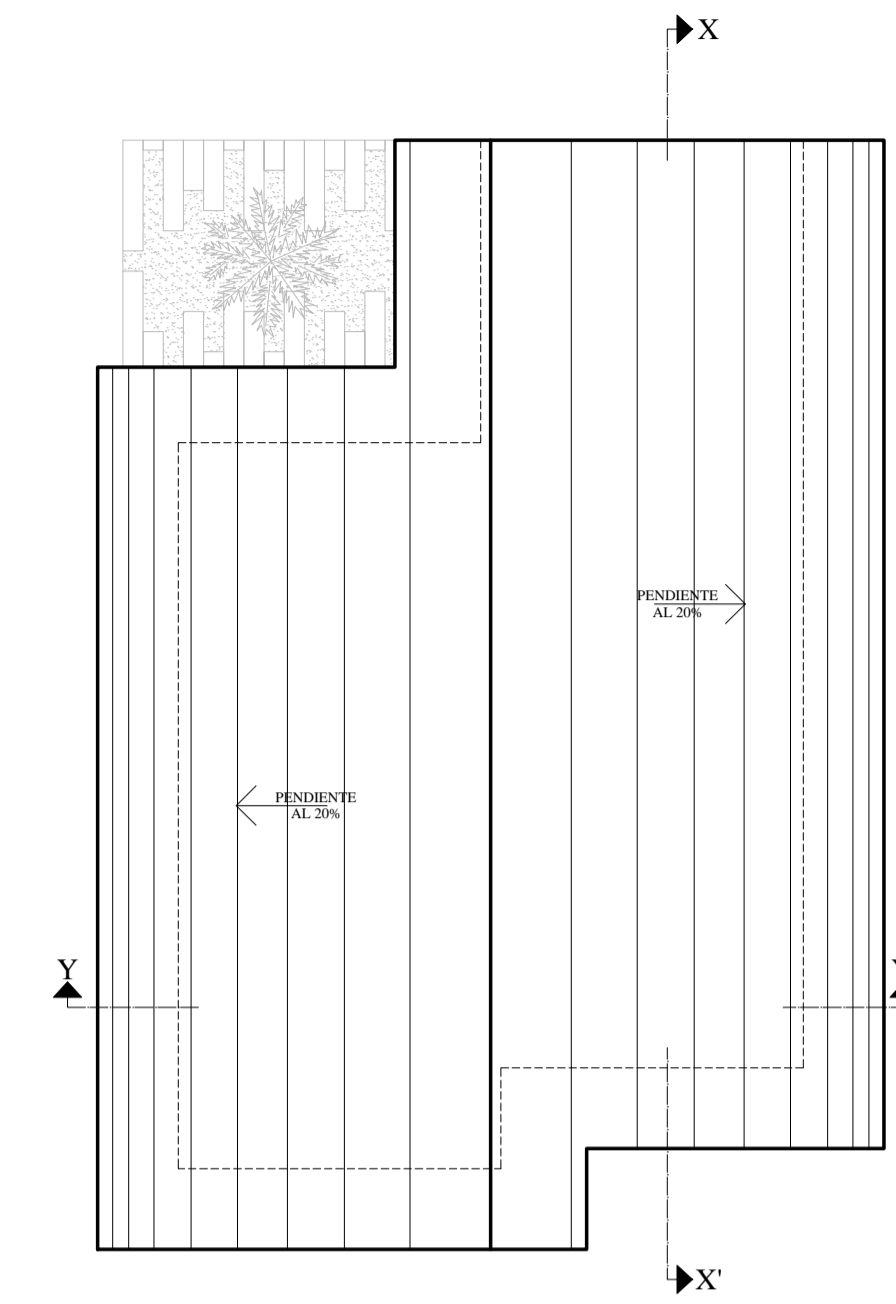
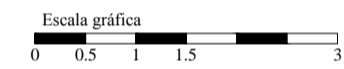
Escala: Indicadas Fecha: Febrero, 2017 Lamina: 5/19



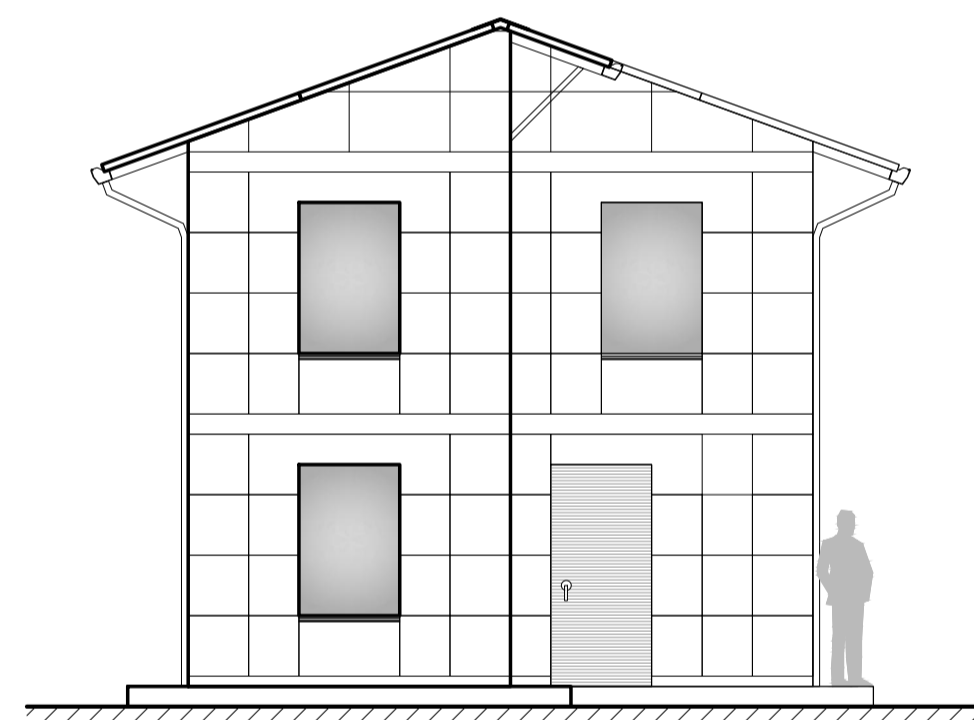
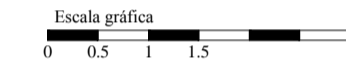
Planta Baja Esc. 1:75



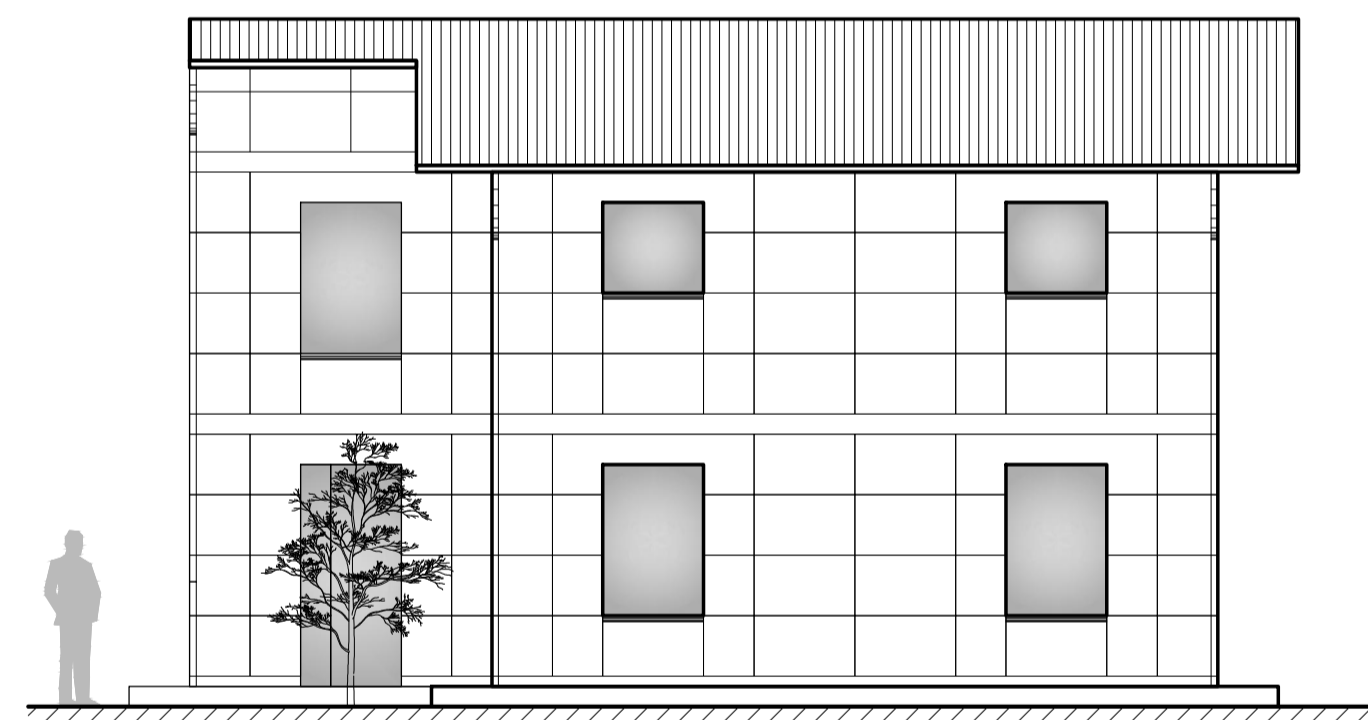
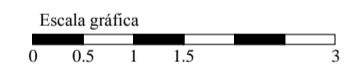
Planta Alta Esc. 1:75



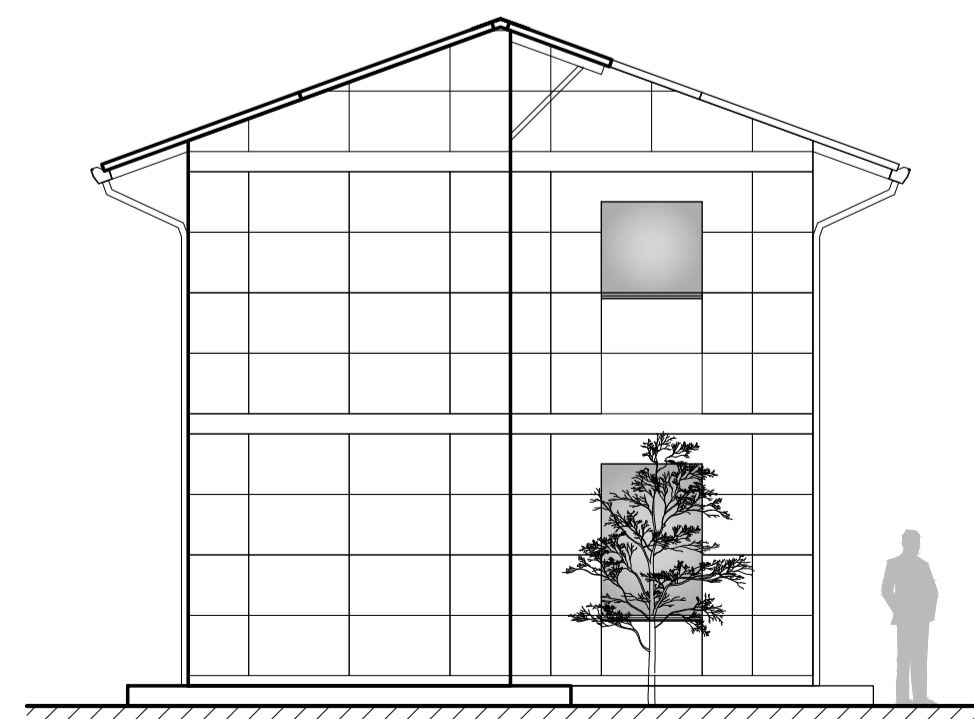
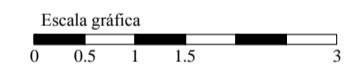
Planta Cubierta Esc. 1:75



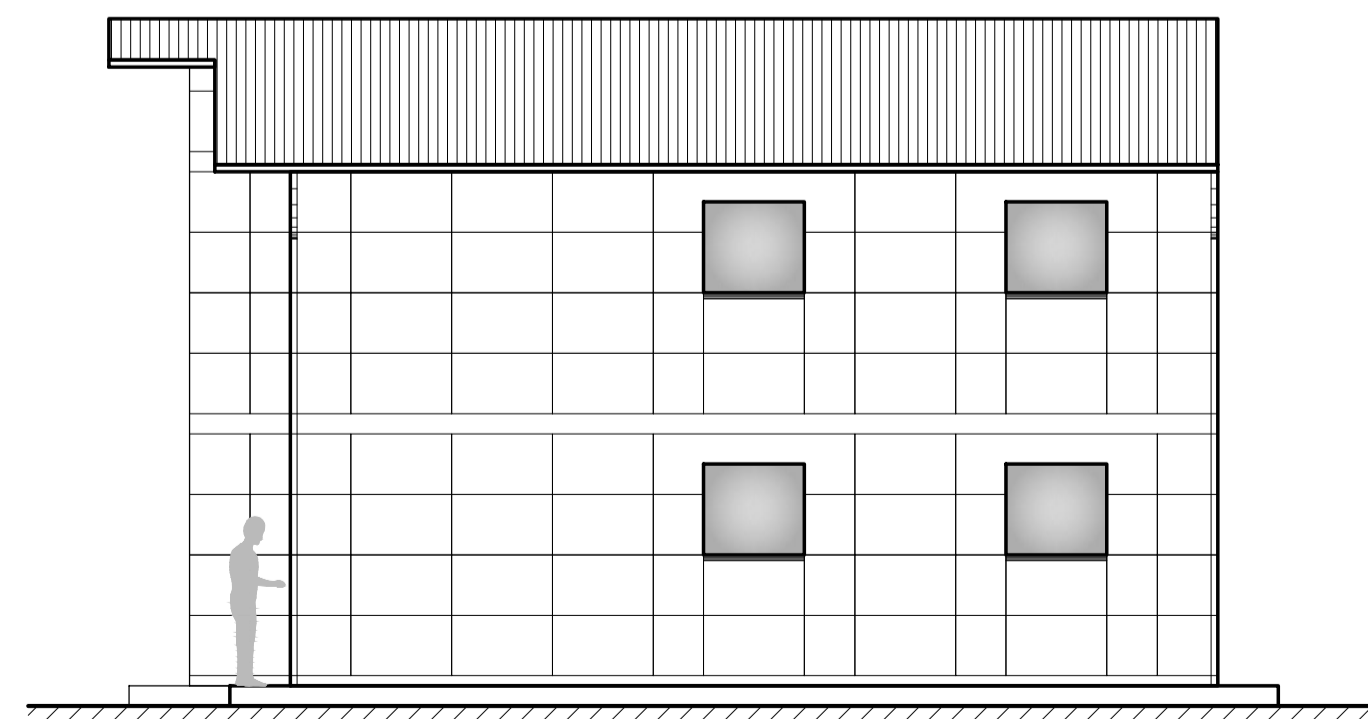
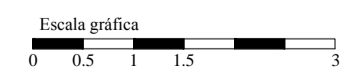
Elevación Frontal Esc. 1:75



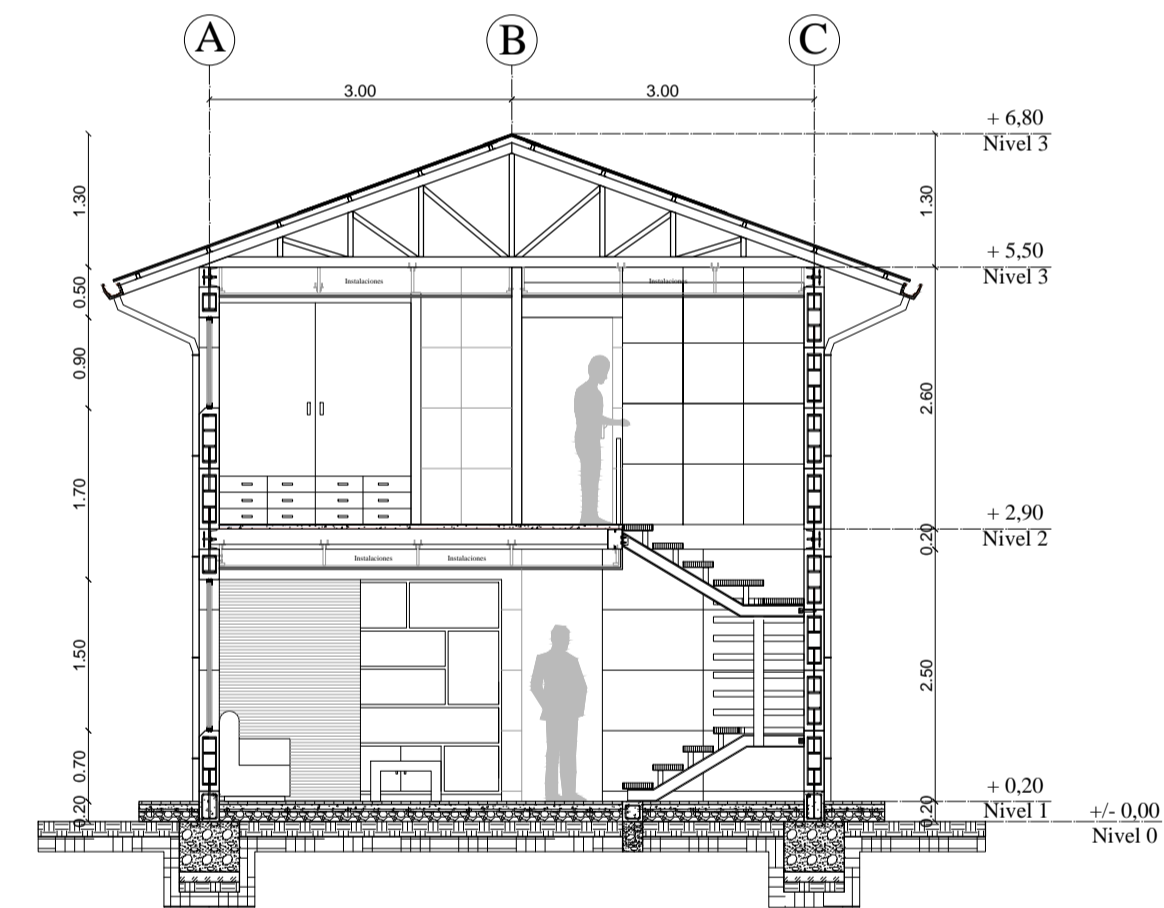
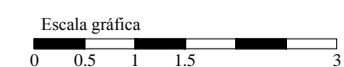
Elevación Lateral Izquierda Esc. 1:75



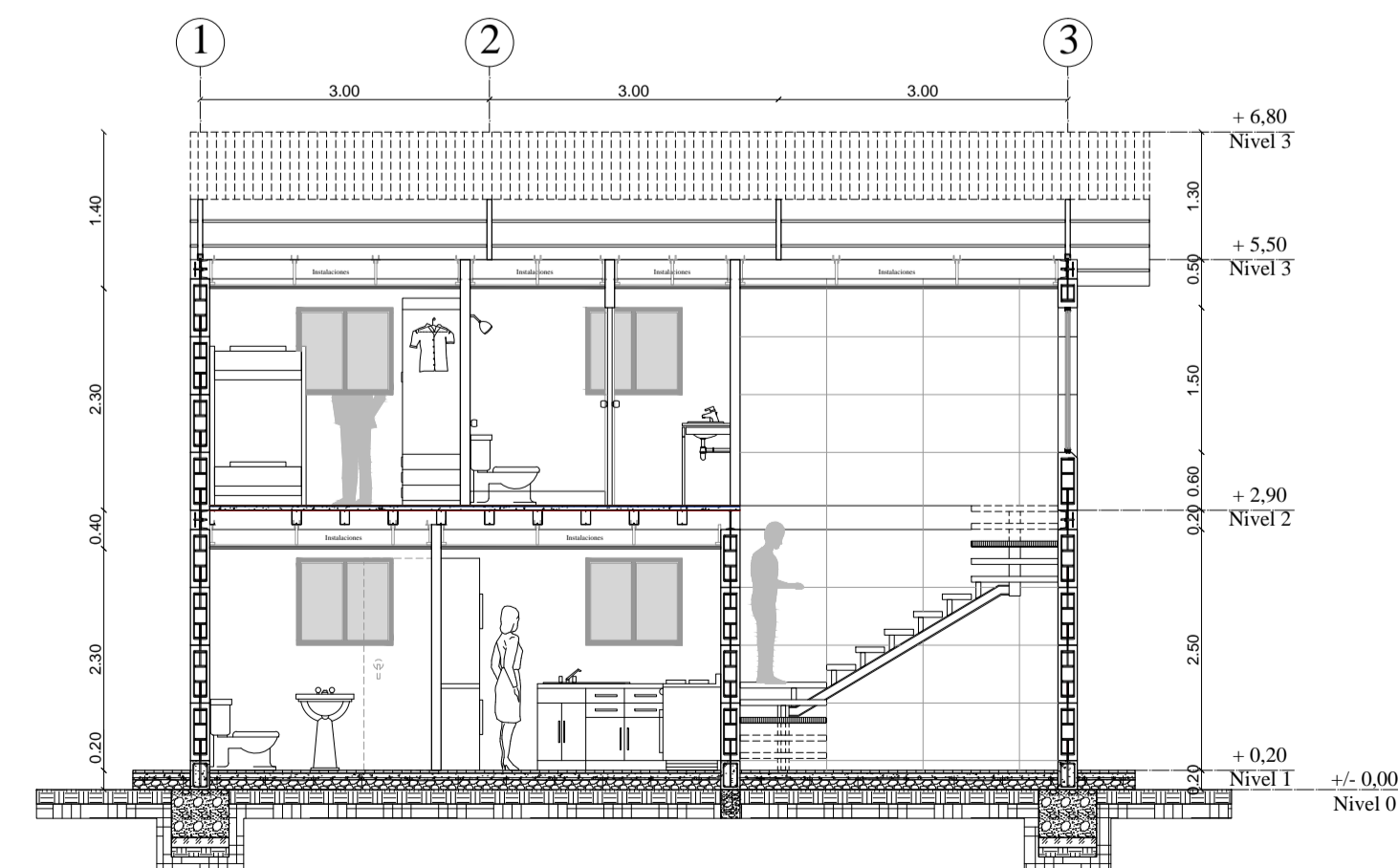
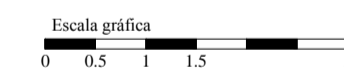
Elevación Posterior Esc. 1:75



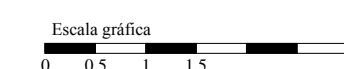
Elevación Lateral Derecha Esc. 1:75



Corte Y-Y' Esc. 1:75



Corte X-X' Esc. 1:75



OBSERVACIONES:

TEMA:

La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE: Proyecto arquitectónico
Plantas arquitectónicas, planta de cubierta, fachadas, cortes.

ESTUDIANTE:

Christian Flores

TUTOR:

Arq. Fausto Ulloa

Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

Escala:	Fecha:	Lamina:
Indicadas	Febrero, 2017	6/19

ESQUEMA HIDROSANITARIO Y ELÉCTRICO

AGUA SERVIDAS

El uso de las piezas sanitarias produce una acumulación de aguas servidas y materia orgánica de rápida descomposición. Teniendo como requerimiento mínimo que los conductores y ramales de desagüe que conducen hacia la cloaca las aguas servidas, deben tener una pendiente mínima de 1cm a 2cm por cada m. Para unir las tuberías tienen que formar un ángulo de 45°.

- En tubería de 4" la pendiente mínima es de 1%.
- En tubería de 2" y 3" la pendiente mínima es de 2%.
- En tubería de 6" igual o mayor la pendiente puede ser menor al 1%.

Diametro mínimo para el desagüe de las piezas sanitarias

Tubería de 2": sirve para duchas, inodoros de pisos, bidets y lavamanos.

Tubería de 3": es recomendable para evitar problemas con las espumas de jabón en las lavadoras, bateas y fregaderos de la cocina.

Tubería de 4": sirve para los excusados y no se puede reducir el diámetro del tubo.

Unidades de descarga pieza sanitaria	
Pieza sanitaria	U.D.D.
Lavamanos	1
Excusado / tanque	4
Fregadero	2
Lavadora	3
Ducha	2
Inodoro	2
Batea	2

RED DE AGUA POTABLE

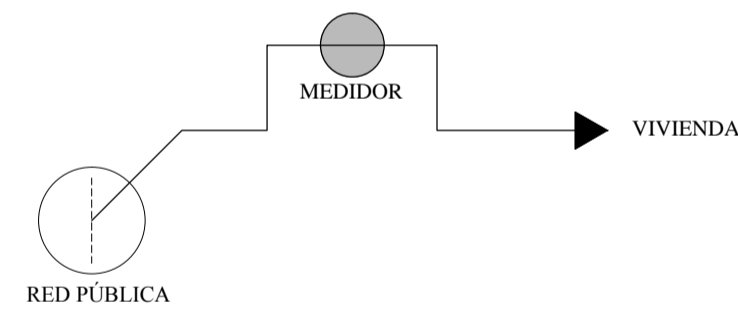
La red de agua potable para la vivienda tendrá un sistema de alimentación directa; ya que el abastecimiento de agua pública en el lugar de emplazamiento del proyecto es continuo y mantiene una presión adecuada para abastecer de forma directa.

Dotación de agua vivienda unifamiliar

- Para saber cuantos litros de agua se necesita nuestra vivienda, tenemos como promedio de 120 lts/d por persona, sabiendo que por vivienda habitarán de cuatro a seis personas, teniendo como promedio de 480 a 720 lts/d por vivienda. Necesitando de 17280 a 25920 lts/d.
 - También se puede calcular por los metros que tenga nuestro terreno, sabiendo que por 3000 m² se necesita de 5000 lts/d, y si el terreno es mayor a los 3000 m², se establece un 1 lts/d por cada m². Teniendo un terreno de 8540 m², se necesita 10540 lts/d para nuestro terreno.
- Para nuestro proyecto de la vivienda prefabricada se realizará con la segunda opción, necesitando 10540 lts/d para el abastecimiento de agua.

Unidades de gasto, presión y diámetros					
#	Pieza sanitaria	Gasto (U.D.G.)		Presión	Diámetro tubería
		Frío	Caliente		
2	Inodoro	3		2 mts ---- 0,30 lts/seg	1/2"
3	Lavamanos	0,75	0,75	2 mts ---- 0,30 lts/seg	1/2"
1	Batea ropa	2	2	2 mts ---- 0,30 lts/seg	1/2"
1	Fregadero cocina	2	2	2 mts ---- 0,30 lts/seg	1/2"
1	Lavadora	3	3	3,50 mts ---- 0,30 lts/seg	1/2"
1	Ducha	1,5	1,5	1,5 mts ---- 0,07 lts/seg	1/2"
Total		16,75	10,75		

Realizando la sumatoria de gasto de agua fría y caliente, y según el método de Hunter; el gasto probable por vivienda es de:
27,50 U.D.G. = 1,19 L/S



ESQUEMA ELÉCTRICO

Para las instalaciones eléctricas de nuestra vivienda utilizaremos; alambre de 12 para focos, alambre de 14 tomacorrientes y alambre de 10 para tomas de fuerza; teniendo una caja de control para planta baja y alta.

CALCULO DE CIRCUITO DE LA VIVIENDA

DATOS
CT= ?
A= 15 A
I= 127 V
C= 20 W/M2

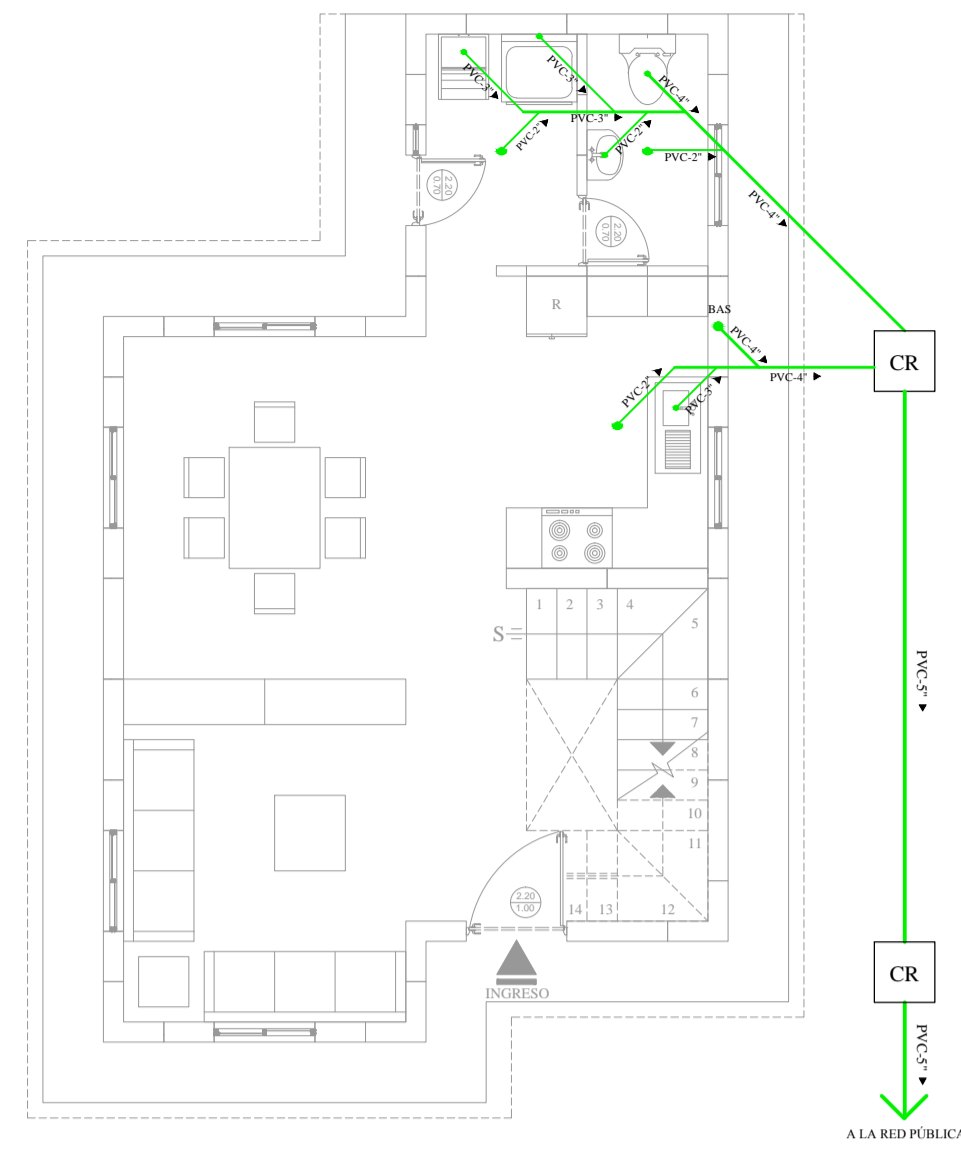
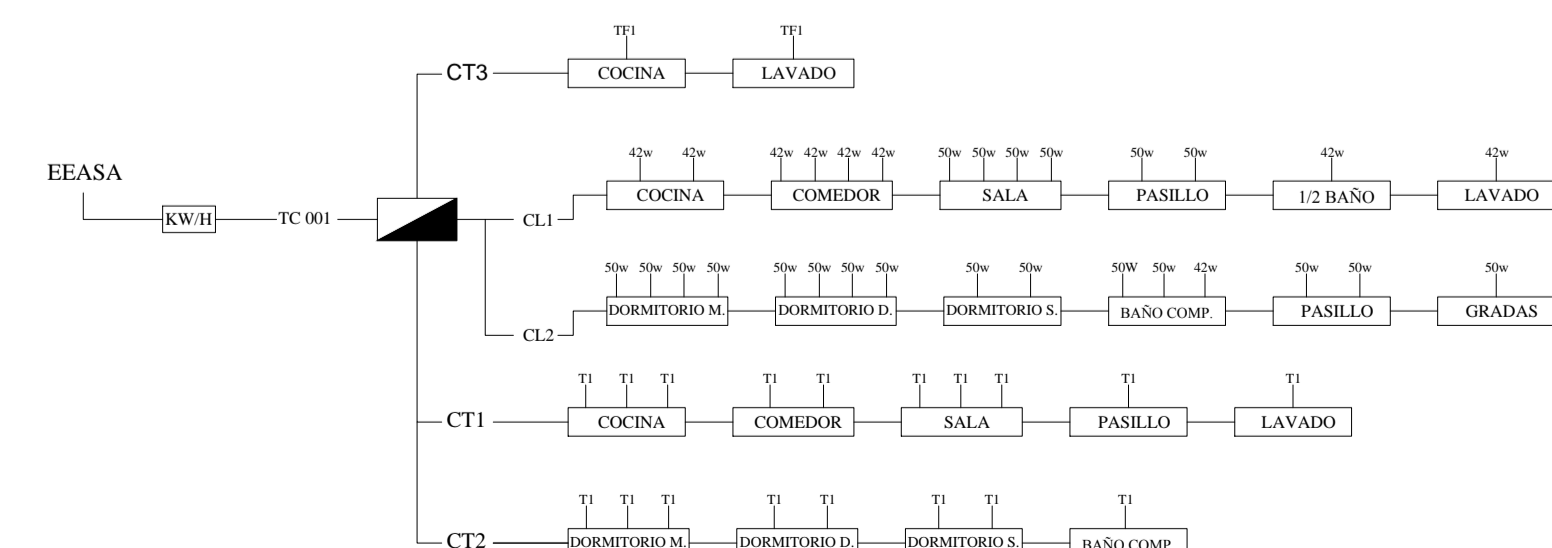
DATOS TOMAS CORRIENTES
C= 10W
NT= 18
I= 20 A

CAPACIDAD DEL CIRCUITO
15A X 127V = 1905W

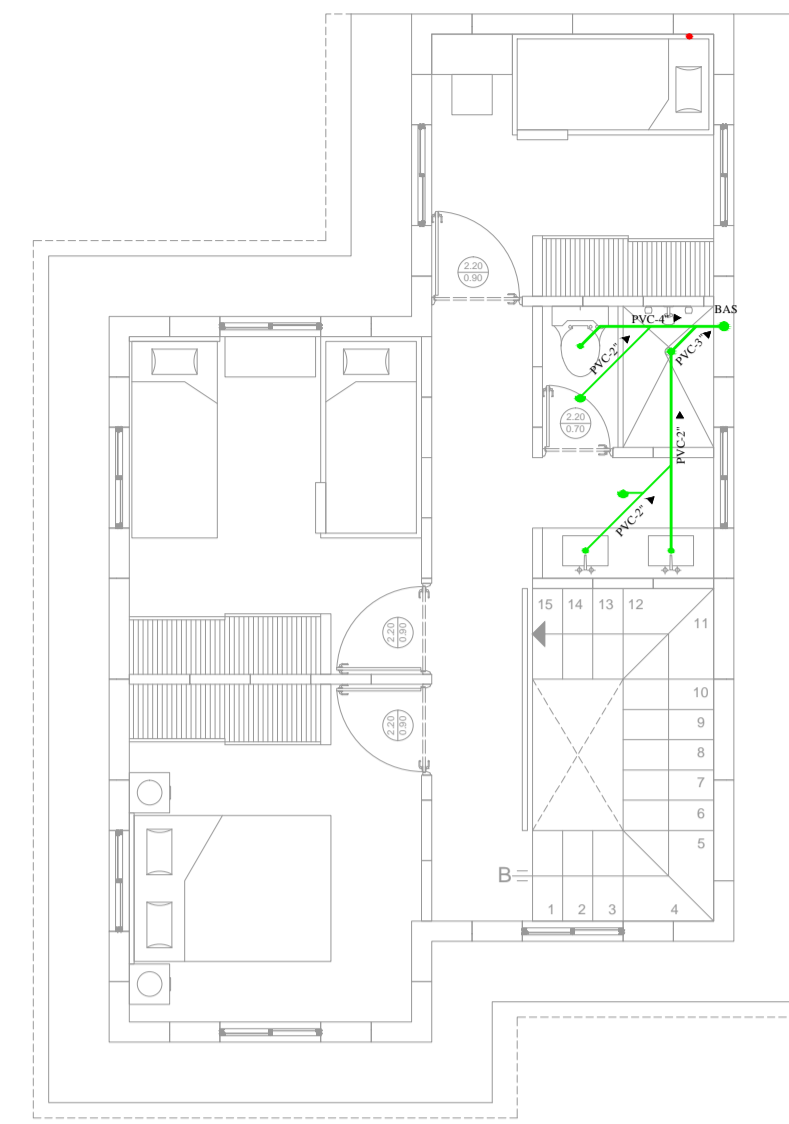
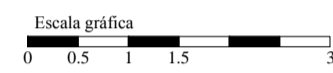
Ct. x 20 w/m² = 102,50 x 20 w/m² = 2050 w
Cc. = 1905 w / 1905 w = 1,07 c. ≈ 2 c.

Nc x 180 w = 18 x 180 w = 3240 w
20 A x 127 v = 2540 w / 2540 w = 1,28c. ≈ 2+1 c. ≈ 3 c.

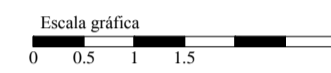
R=2 circuitos iluminación de 15A
2 circuitos tomacorriente de 20A



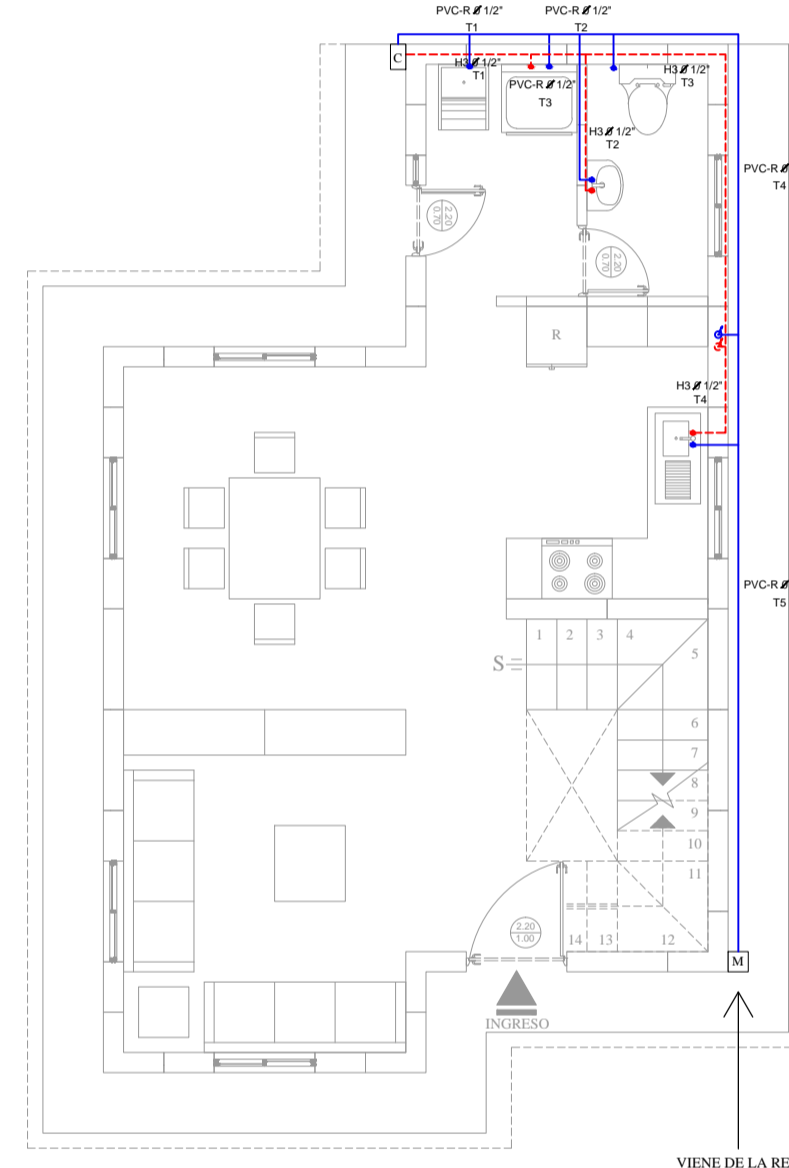
Esquema Hidrosanitario_Agua servida Esc. 1:75



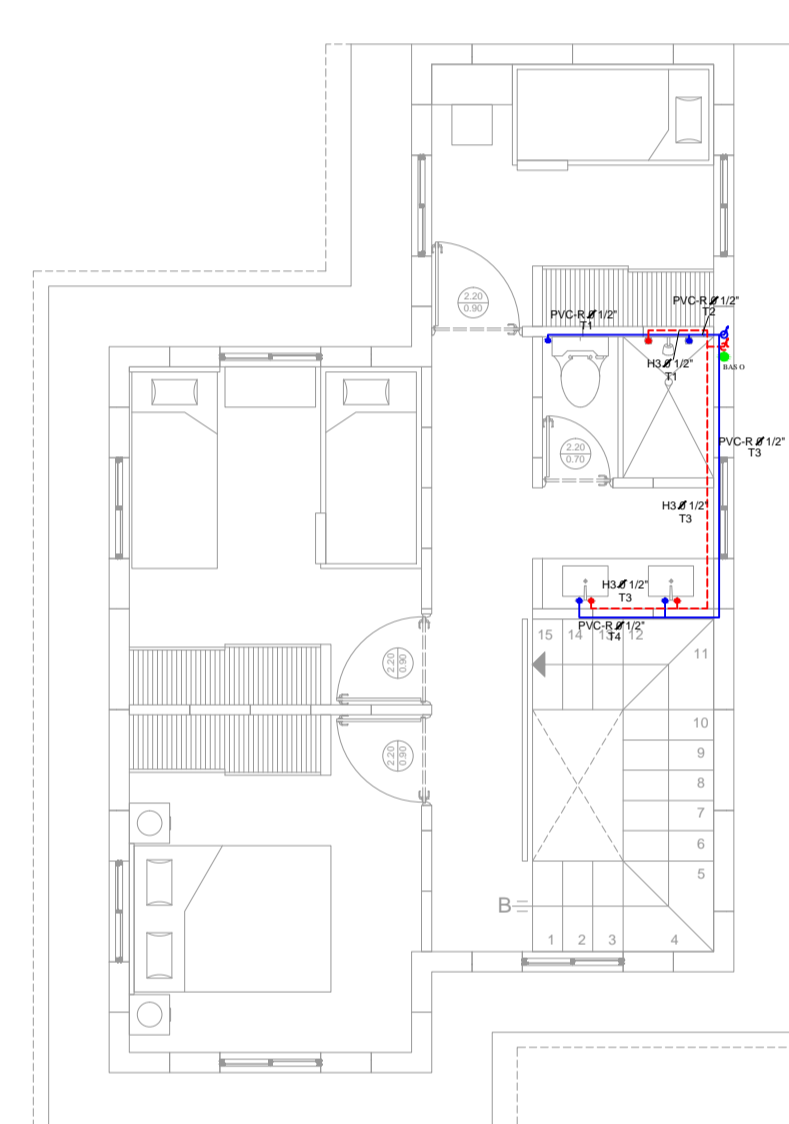
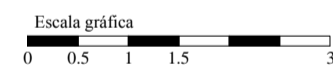
Esquema Hidrosanitario_Agua servida Esc. 1:75



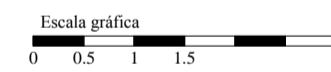
Simbología Hidrosanitaria	
Simbolo	Descripción
	Instalación agua fría
	Instalación agua caliente
	Salida de agua fría
	Salida de agua caliente
	Medidor
	Calefón
	Columna de agua fría
	Columna de agua caliente
	Caja de revisión
	Bajante de agua servidas
	Tubería de agua servidas



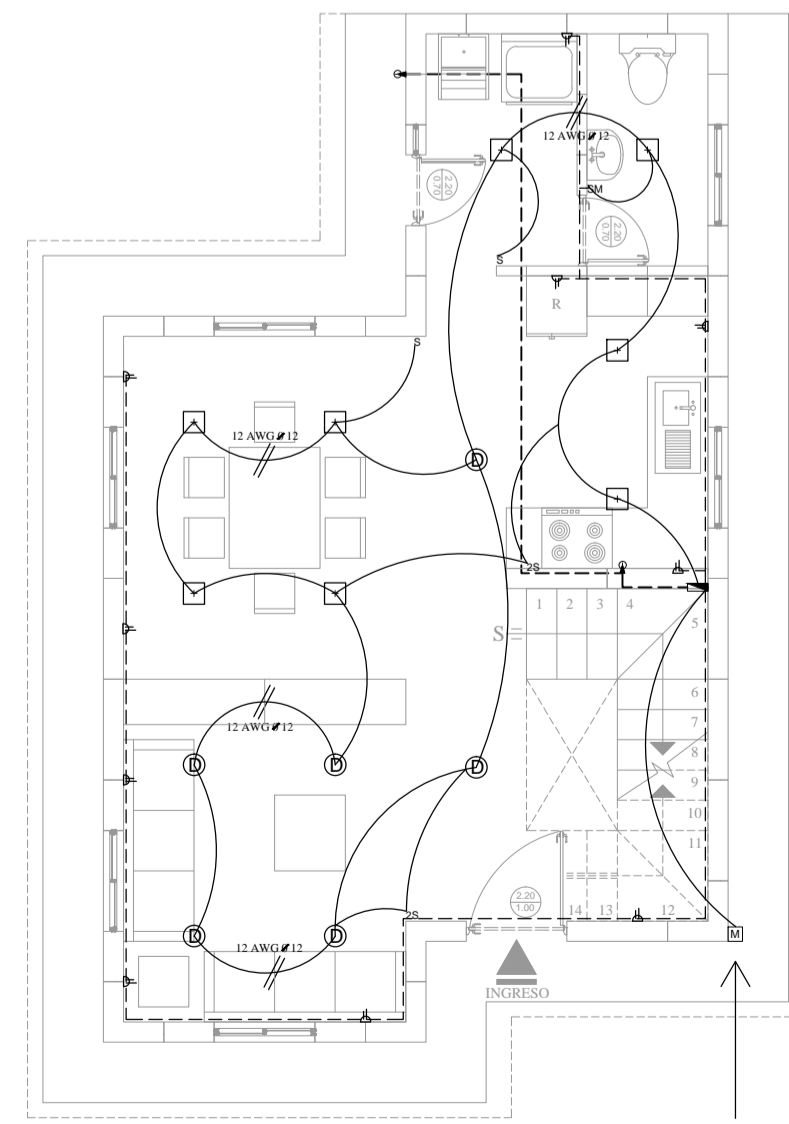
Esquema Hidrosanitario_Red de agua potable Esc. 1:75



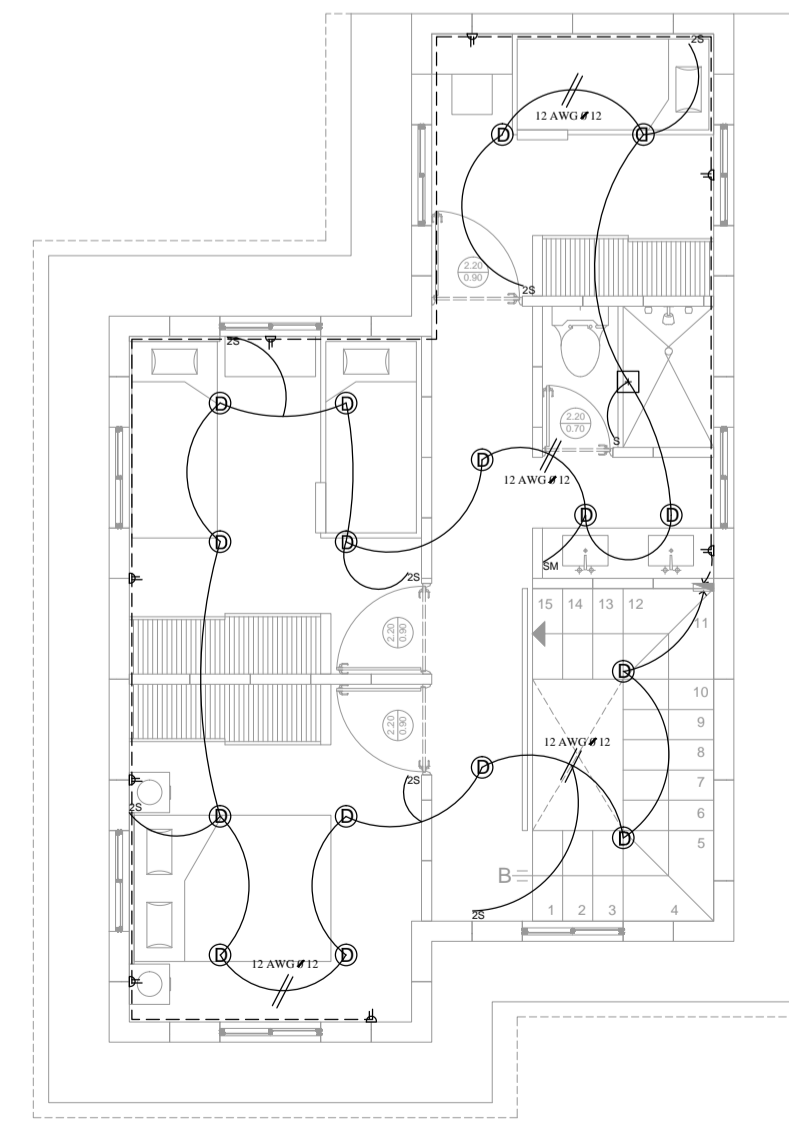
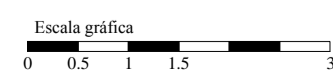
Esquema Hidrosanitario_Red de agua potable Esc. 1:75



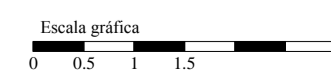
Simbología Hidrosanitaria	
Simbolo	Descripción
	Instalación agua fría
	Instalación agua caliente
	Salida de agua fría
	Salida de agua caliente
	Medidor
	Calefón
	Columna de agua fría
	Columna de agua caliente
	Caja de revisión
	Bajante de agua servidas
	Tubería de agua servidas



Esquema Eléctrico_Planta Baja Esc. 1:75



Esquema Eléctrico_Planta Alta Esc. 1:75



Simbología Eléctrica			
Simbolo	Descripción	MARCA	FOCO
	Medidor energía eléctrica		
	Tablero de control 110v y 220V		
	Interruptor doble		
	Interruptor simple		
	Interruptor mixto		
	ODB		
	Toma de fuerza		
	Tomacorriente		
	Lámpara cuadrada		
	Línea tomacorriente		
	Línea iluminaria		

NOMBRE	TIPO	MARCA	FOCO
ODB	Fijo acero satinado	Downlights	GU10 50 w
LAMPARA	Plafón cuadrado	Kywi	Foco dLux 42w espiral sylvania E27
Toma corriente	Plata x doble blanco 120184.	Veto	Electro instalaciones A&A



OBSERVACIONES:

TEMA:

La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE: Esquema hidrosanitario y eléctrico
Agua servidas, red de agua potable, esquema eléctrico

ESTUDIANTE:

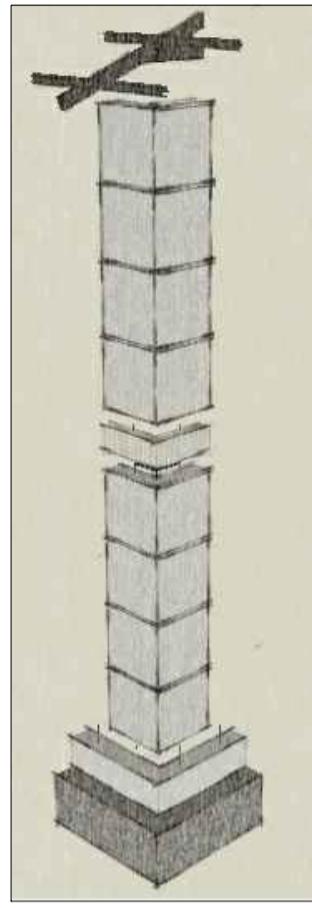
Christian Flores

TUTOR:

Arq. Fausto Ulloa

Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3
Escala: Indicadas	Fecha: Febrero, 2017	Lamina: 7/19

MEMORIA CONSTRUCTIVA



Descripción

El proyecto consiste en realizar la estructural de una vivienda de interés social prefabricada, el cual será emplazado en la parroquia de Huachi Chico al sur de la ciudad de Ambato. Teniendo un área de construcción de 100 m², la cual consta de dos plantas, como indica en los planos arquitectónicos.

La estructura es a base de muros portantes de hormigón celular, en elementos prefabricados y vigas metálicas de secciones y tamaños diferentes que formaran parte de la estructura principal y secundaria de la vivienda tanto en el entre piso como en la cubierta. Proponiendo el uso de armaduras o cerchas metálicas en la estructura del techo para lograr cubrir grandes luces y que todo el sistema de techo descansara en los muros portantes de la edificación.

Las paredes internas serán de materiales livianos y resistentes como elementos prefabricados de hormigón celular.

SUELO

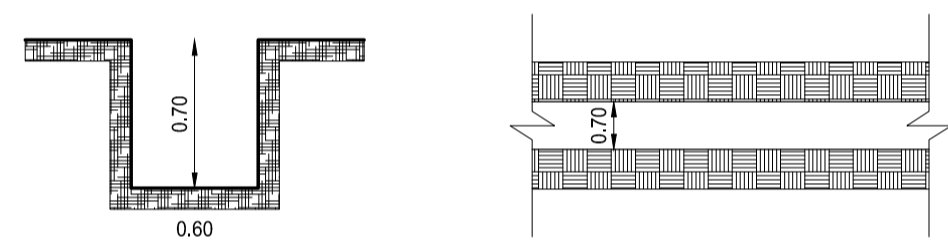
Se asume una capacidad portante del suelo de 19 t/m² o 1,9 kg/cm². Además, se considera un nivel de desplante de 0,70 m y se asume un peso volumétrico del suelo igual a 1600 kg/m³.

CIMENTACIÓN

El cimiento es aquella parte de la estructura encargada de recibir y transmitir las cargas al terreno. Debido a que la resistencia y rigidez del terreno suelen ser inferiores a la estructura, la cimentación posee un área en planta muy superior a la estructura portante.

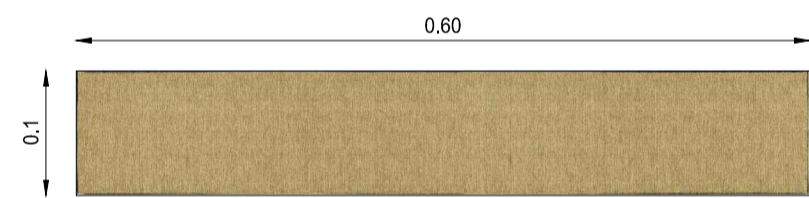
Excavación

La excavación para la cimentación se lo realizara de forma manual, teniendo un ancho de 60 cm y una profundidad de 70cm.



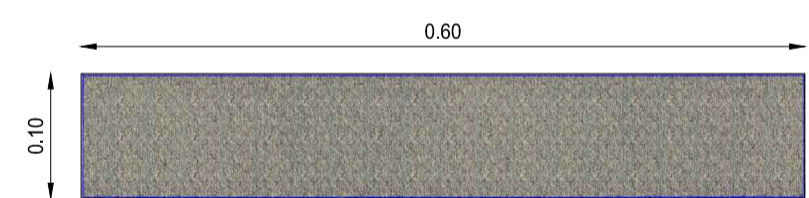
Tierra apisonada con compactador

Se plantea 10 cm de tierra compactada con vibro apisonador, para lograr mayor resistencia del suelo.



Sub suelo clase 3

Se realizará una base de 10 cm de un sub suelo clase 3 compactado, para realizar el sub suelo se mezcla el ripio y arena.

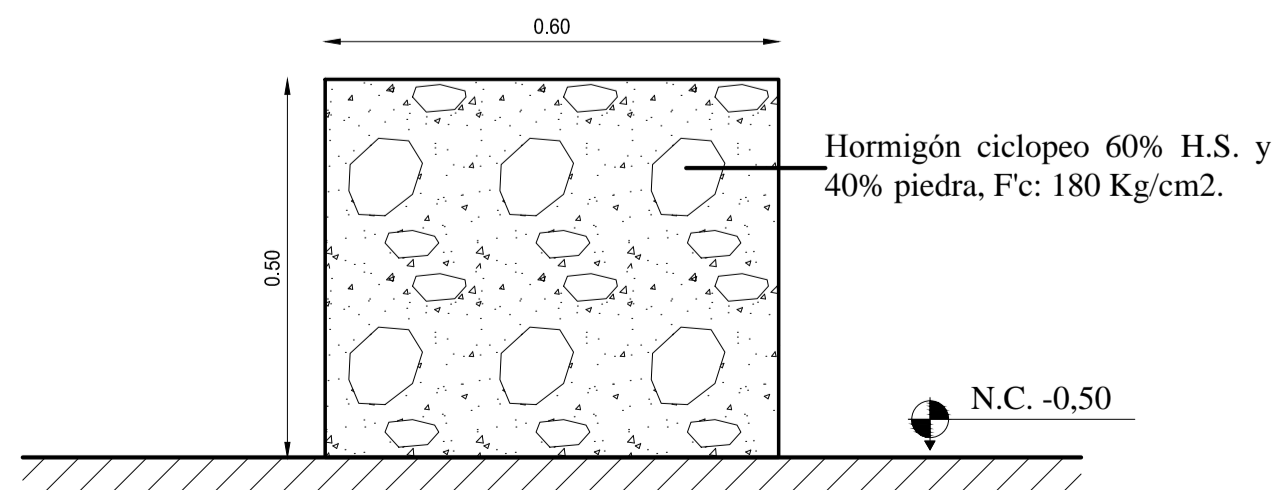


Cimentación corrida

Es la base de los muros portantes y cuya ejecución no se interrumpe, caracterizándose por su uniformidad en cuanto a profundidad llamada también "Cimientos Corridos."

Cimientos corridos: por esta denominación se entiende los elementos de concreto ciclópeo que constituyen la base de fundación de los muros y que sirve para transmitir al terreno el peso propio de los mismos y la carga de la estructura que soportan, se utilizan en grandes tramos y de forma continua. Es un elemento de concreto que no lleva armadura metálica; también se entiende como elemento de concreto ciclópeo que constituye la base de cimentación de los muros.

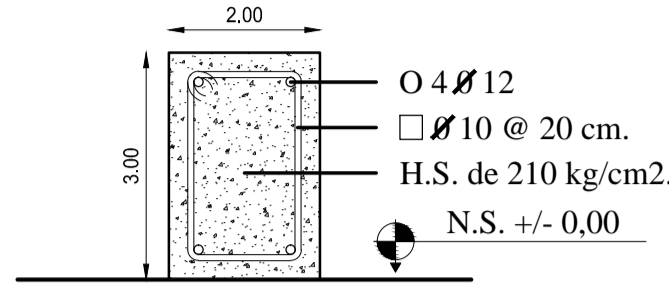
Las dimensiones del cimiento corrido son de 60 x 50 cm. El hormigón ciclópeo a utilizar es 60 % hormigón simple y 40 % piedra, F'c: 180kg/cm².



Cadena

La cadena inferior sirve para distribuir las cargas vivas, muertas y ecológicas de la estructura a la cimentación corrida. La cadena y la cimentación corrida forman toda nuestra cimentación de los muros portantes siendo los encargados de distribuir las cargas al suelo.

La dimensión de la cadena inferior es de 20 x 30 cm y en el interior tendrá acero de refuerzo con 4 varillas de 12mm y estribos de 10mm, y un hormigón simple F'c: 210 kg/cm².



ESTRUCTURA

La estructura es aquella parte del conjunto que soporta y distribuye las cargas, sin perder el equilibrio estático de la construcción, pero si bien este es su fin inmediato, la estructura debe cumplir la función de organizar, dar sentido, estructurar la totalidad.

Muros portantes

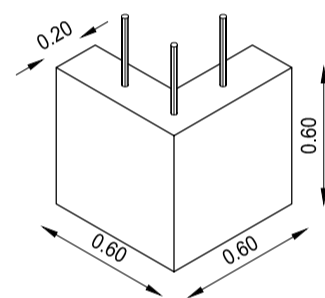
Son elementos estructurales que reciben y soportan las cargas de la edificación, transmitiendo a la cimentación, mediante los esfuerzos de compresión y flexión. Estos muros portantes se lo pueden utilizar en un solo sentido o en combinación, dejando aberturas para puertas y ventanas no mayores al 35 % del muro portante total.

Se plantea realizar muros portantes de hormigón celular en elementos prefabricados todo el perímetro de la edificación, dejando vanos para puertas y ventanas, ocupando el 9 % de la totalidad de la construcción. El acero d refuerzo que estará en el interior del elemento prefabricado es una malla electrosoldada U-173; 27,3 kg/m².

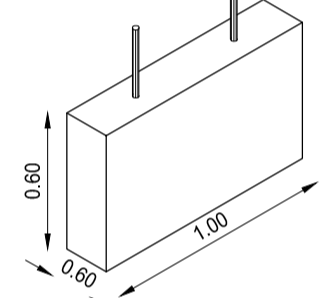
Hormigón celular: es un hormigón ligero también conocido como hormigón airado compuesto por: arena, cal, cemento, agua y el agente expansor, que forma burbujas de 0,5 a 1,5 mm de aire o gas, en el interior del hormigón ocupando entre un 30 y 85 % total, este hormigón puede ser estructural y no estructural.

Los elementos prefabricados de hormigón celular se unirán a través de zunchos, con un pegamento anchorfix y un mortero, cemento: arena 1:3.

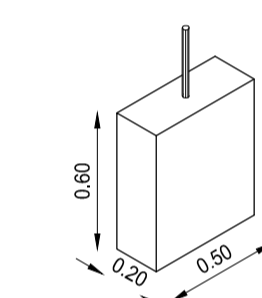
Tipo 1.



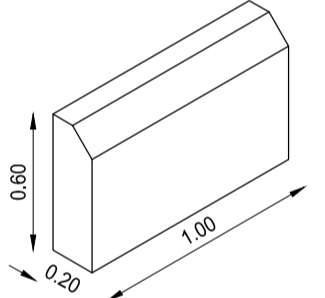
Tipo 2.



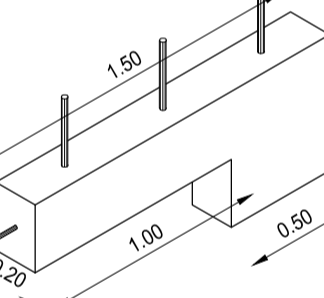
Tipo 3.



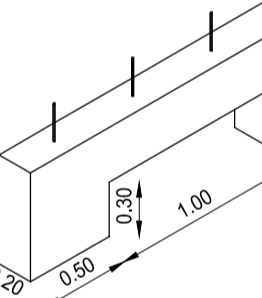
Tipo 4.



Tipo 5.



Tipo 6.



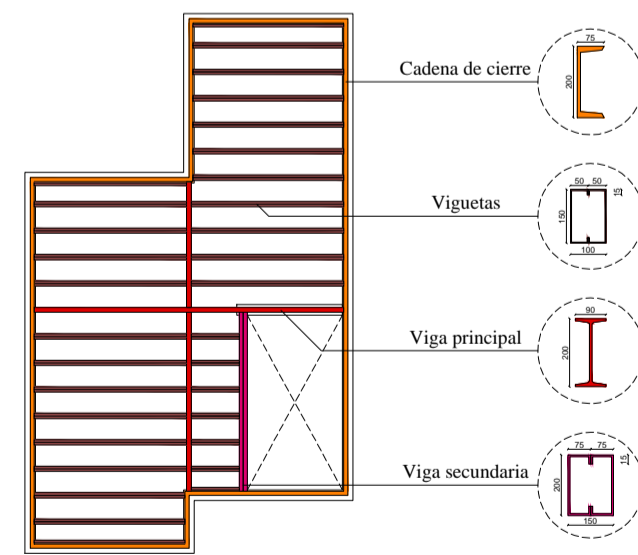
ENTRE PISO

El entre piso se realizará con estructura metálica a través de soldaduras y pernos, teniendo que soportar el peso de la planta alta para ser transmitido a los muros portantes.

Perfiles de acero: se utilizará diferentes perfiles de acero con distintas dimensiones y tamaños.

Soldadura: se usara soldadura para aceros de base con Fy = 36000 psi o menores, de la clasificación de electrodos según ASTM A-233 E-6010, que tienen un esfuerzo admisible al cortante de 13,6 ksi.

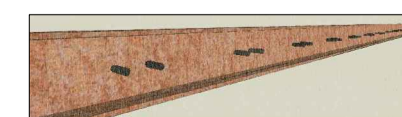
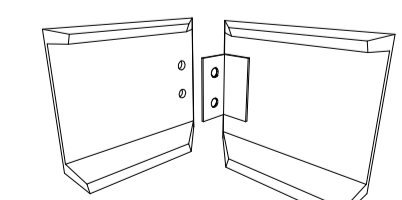
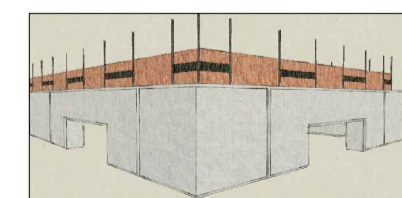
PERFILES UTILIZADOS EN EL ENTRE PISO				
Gráfico	Nombre	Dimensiones (mm)	Utilización	Leyenda
	Perfil laminado UPN-200, ASTM A-36	200X75X8,50X11,50X11,50X6	Cadena perimetral superior de cierre.	
	Perfil laminado IPN-200, ASTM A-36	200X90X7,50X11,30X7,50X4,50	Viga principal	
	Perfil estructural correa "G"	200x75x30x6	Viga secundaria	
	Perfil estructural correa "G"	150x50x15x3	Viguetas	



Perfil laminado UPN 200

El perfil se utilizará para hacer una cadena superior o de cierre de los muros portantes, para el entre piso y la cubierta.

Las uniones del perfil laminado se realizaran a través de una platina en ángulo ASTM A-36 SAE 1008 de 50x3 mm previamente soldado al perfil y con pernos y tuercas de acero inoxidable de 3" x 1/2", ASTM A-449. Mientras que la unión al muro portante y el peldaño de losa se realizaran a través de una platina metálica ASTM A-36 de 50 x 3 mm, soldada a los zunchos del hormigón celular, el peldaño de losa tendrá una estructura interna y soldado un perno de 3" x 1/2" mm, ASTM A-449. Facilitando el amarre y unión del muro con el peldaño y la cadena superior o cadena de cierre.



Perfil laminado IPN 200

El perfil antes enunciado será utilizado para vigas principales y reducir luces. Tomando en cuenta que una se apoya sobre el muro portante interior de la edificación.

Las uniones con la cadena superior se realizaran a través de una platina en ángulo ASTM A-36 SAE 1008 de 50x3 mm previamente soldado al perfil y con perno expansivos de 5" x 15 mm, para unir con el peldaño de losa.

Perfil estructural en "G" (2G - 200x75x30x6) mm.

El perfil estructural se utilizará como viga secundaria en el hueco de las gradas, permitiendo la continuidad de las viguetas hasta allí. Para armar la viga secundaria se soldara dos perfiles de G vistas de frente realizados en fábrica.

La unión a la cadena superior se realizara en los pernos 3" x 1/2", que están previamente soldados en la UPN 200, mientras el perfil estructural en G tendrá soldado las platinas en ángulo ASTM A-36 SAE 1008 de 50x3 mm, mientras la unión con la viga principal se realizara con pernos y tuercas de 3" x 1/2".

Perfil estructural en "G" (2G - 150x50x15x3) mm.

El perfil estructural antes mencionado está unido por dos G soldados, y tendrá platinas metálicas en ángulo ASTM A-36 SAE 1008 de 50x3 mm en los costados previamente soldados. Las viguetas están separadas cada 50 cm

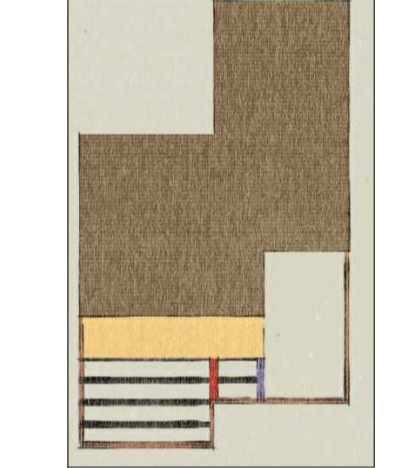
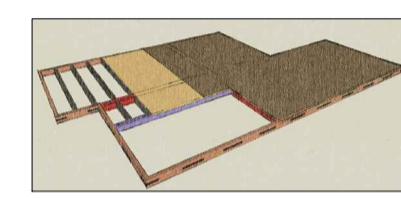
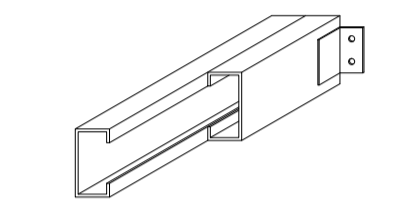
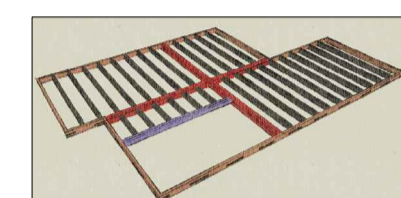
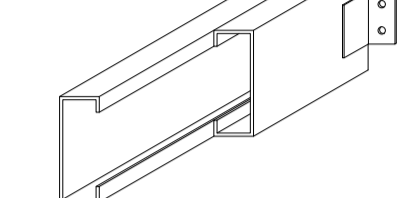
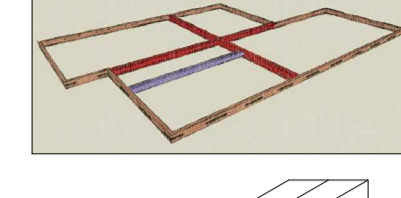
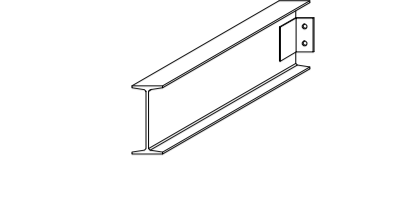
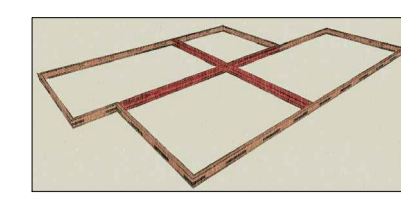
La unión con la cadena superior se realizara a los pernos 3" x 1/2" ASTM A-449 que tienen soldados en la UPN 200, mientras con las vigas principales se realizara con pernos y tuercas de acero inoxidable de 3" x 1/2" ASTM A-449.

Solución entre piso

La solución del entre piso se realizará con un tablero OSB de (244x120x0,45) cm, pernos autopercutores madera / metal 2 1/2" SBS A-36 y pegamentos.

El tablero de virutas orientadas OSB (Oriented Strand Board) es un producto derivado de la madera de concepción técnica avanzada, elaborada a partir de virutas de madera las cuales son unidas mediante una cola sintética; las virutas son posteriormente prensadas someténdolas a unas presiones y temperaturas determinadas.

El tablero OSB estará unido a las vigas principales, secundarias y viguetas, a través de tornillos autopercutores madera / metal 2 1/2" SBS A-36 con cabeza plana y adhesivo construction sealant, sika flex. El acabado en el tablero OSB se realizará con un vinil de apariencia a madera de 20x2 m pegado con el adhesivo de contante base agua, sika bond vinil.



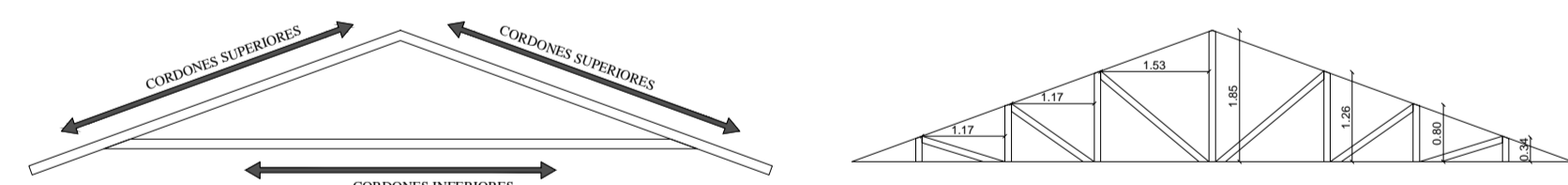
ESTRUCTURA CUBIERTA

La cubierta presenta una pendiente de 20 % a dos aguas, la estructura estará formada por 5 cerchas principales en las cuales se fijaran las correas y el techo.

Cerchas metálicas

Para la cubierta se utilizará dos tipos de cerchas que estarán soportando las correas del techo. La cercha formara un triángulo con cordones superiores e inferiores, ya que el triángulo es una figura estable. La principal ventaja de esta estructura es la notable resistencia a la acción de distintas cargas, con relación a su peso.

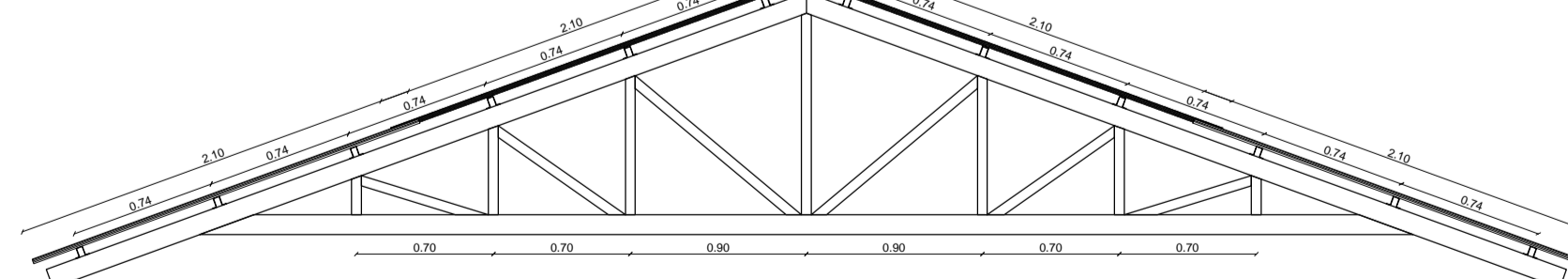
Los cordones superiores e inferiores se realizarán con tubo cuadrado ASTM A-500 de (100x50x3) mm, formando el triángulo indestructible. Las celosías se realizaran con tubo cuadrado ASTM A-500 de (50x3) mm.



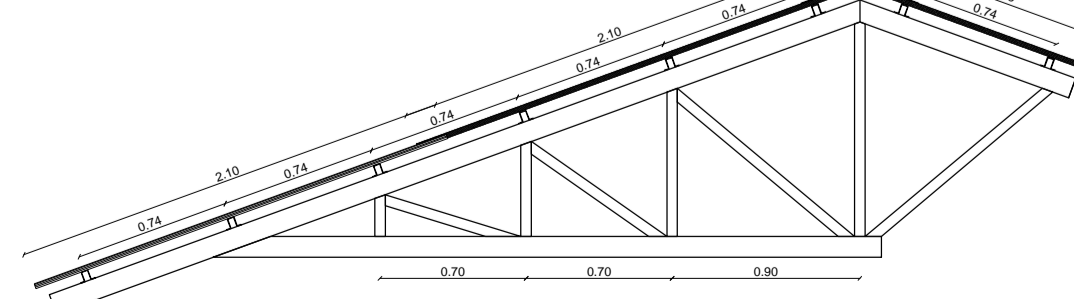
Las correas que soportarán el techo serán perfiles estructurales omega (35x50x20x3) mm, unido a través de pernos autopercutores de 2" x 6mm., a la cercha, mientras la teja Dipac color marrón de (1100x2100x4) mm, será unido a las correas por medio de pernos auto perforantes de 3" x 8 mm, con arandela de neopreno.

Las cerchas serán armadas en fábrica, para en obra unir a la cadena superior con una platina metálica en ángulo ASTM A-36 SAE 1008 de 50x3 mm y perno expansivo de 5" x 15 mm. Se utilizara dos tipos de cerchas.

Tipo 1.



Tipo 2.



OBSERVACIONES:

TEMA:

La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

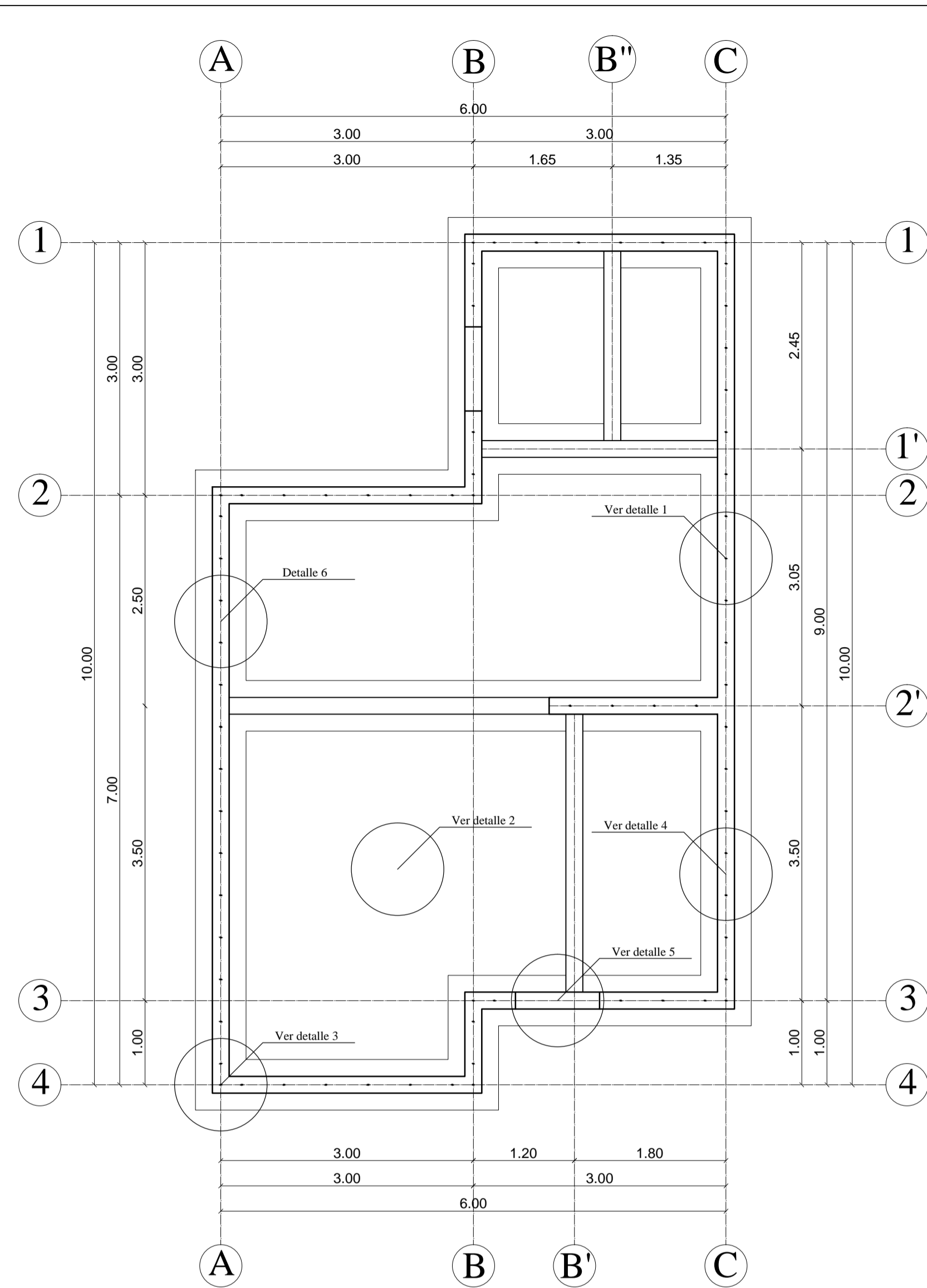
CONTIENE: Memoria constructiva
Cimentación corrida, muros portantes, solución entre piso, estructura de cubierta.

ESTUDIANTE:
Christian Flores

TUTOR:
Arq. Fausto Ulloa

Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3
_____	_____	_____

Escala: Indicadas
Fecha: Febrero, 2017
Lamina: 8/19

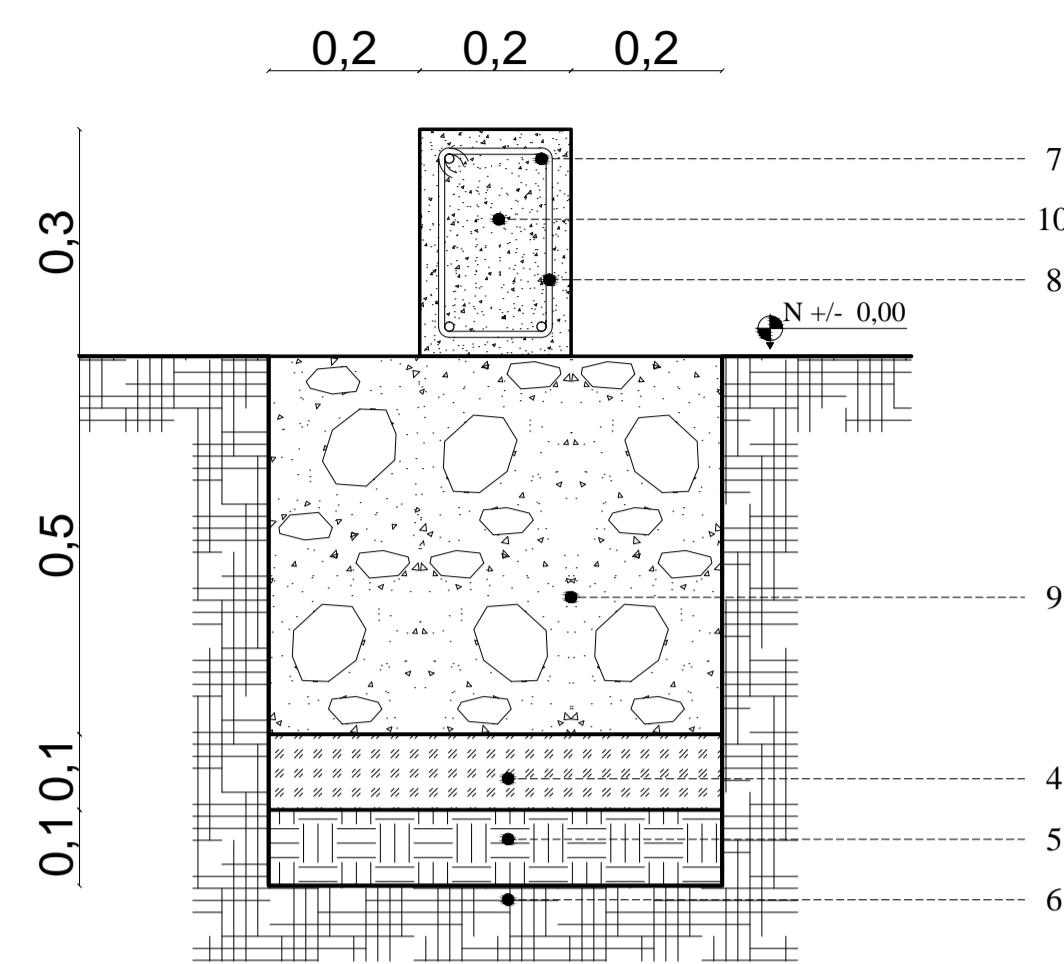


Planta Cimentación Esc. 1:50
Escala gráfica

LEYENDA

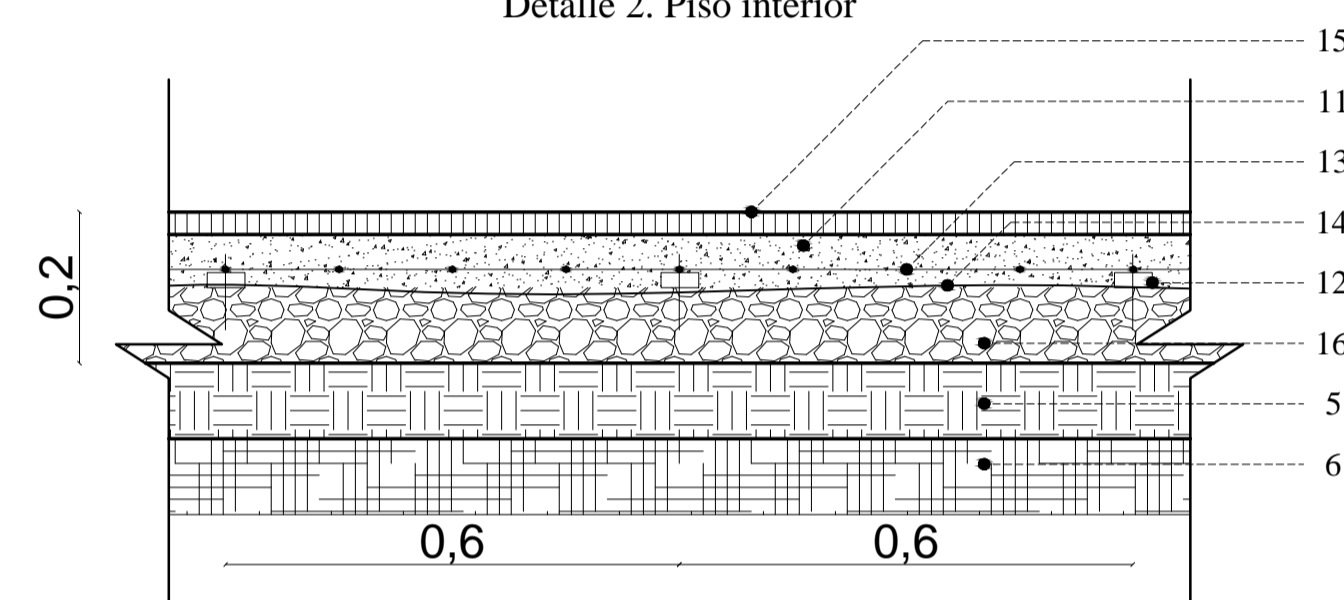
- 1.-Tubo de acero galvanizado ASTM A-500, para encapsulación.
- 2.- Pegamento anchorfix.
- 3.- Mortero, cemento : arena 1:3.
- 4.- Sub-base clase 3, compactado.
- 5.- Tierra apisonada compactada con máquina.
- 6.- Suelo natural $\Sigma 19$ t/m².
- 7.- 4 $\# 12$ (varilla).
- 8.- 160 estribos $\# 10$ cada 20cm.
- 9.- Hormigón ciclopeo 60% H.S. y 40% piedra, F'c: 180 Kg/cm².
- 10.- Hormigón simple F'c: 210 kg/cm²; cadena inferior.
- 11.- Hormigón simple F'c: 140 kg/cm².
- 12.- Alzas de PVC 2cm. cada 60cm.
- 13.- Malla electrosoldada 4.5mm 15X15.
- 14.- Polietileno.
- 15.- Masillado 3cm con mortero 1:3.
- 16.- Piedra bola de cemento.
- 17.- Malla electrosoldada U-173; 27,3 kg/m², para prefabricado.
- 18.- Prefabricado de H. celular, muro portante de (100x60x20)cm.
- 19.- Prefabricado de H. celular, muro portante de (50x60x20)cm.
- 20.- Prefabricado de H. celular en L, muro portante de (60x60x60x20)cm.

Detalle 1. Cimiento corrido con cadena inferior



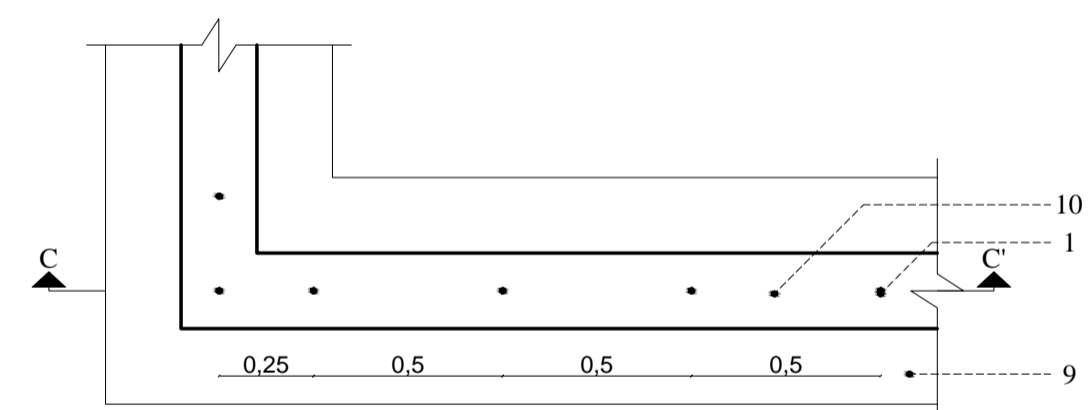
Detalle Esc. 1:10

Detalle 2. Piso interior

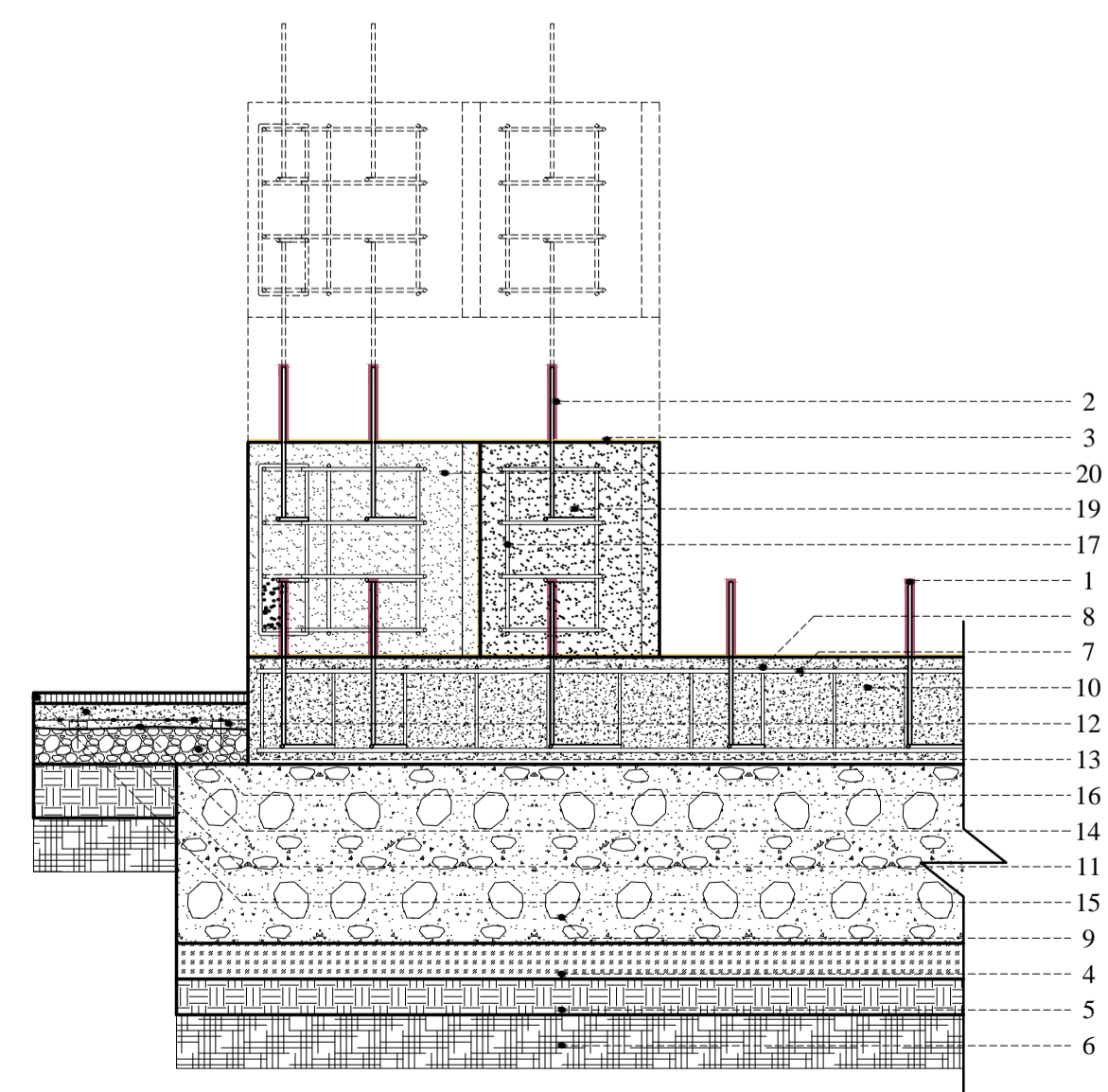


Detalle Esc. 1:10

Detalle 3. Cimentación con portante esquinero

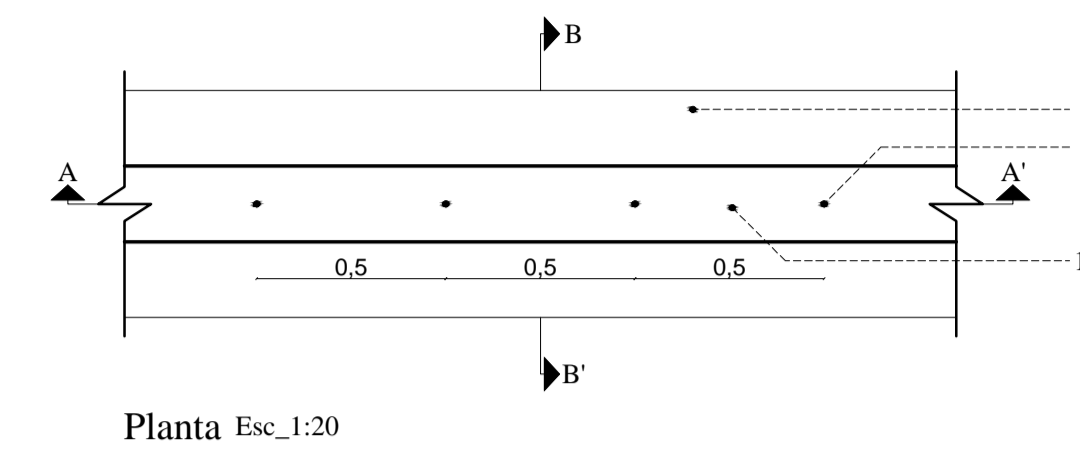


Planta Esc. 1:20

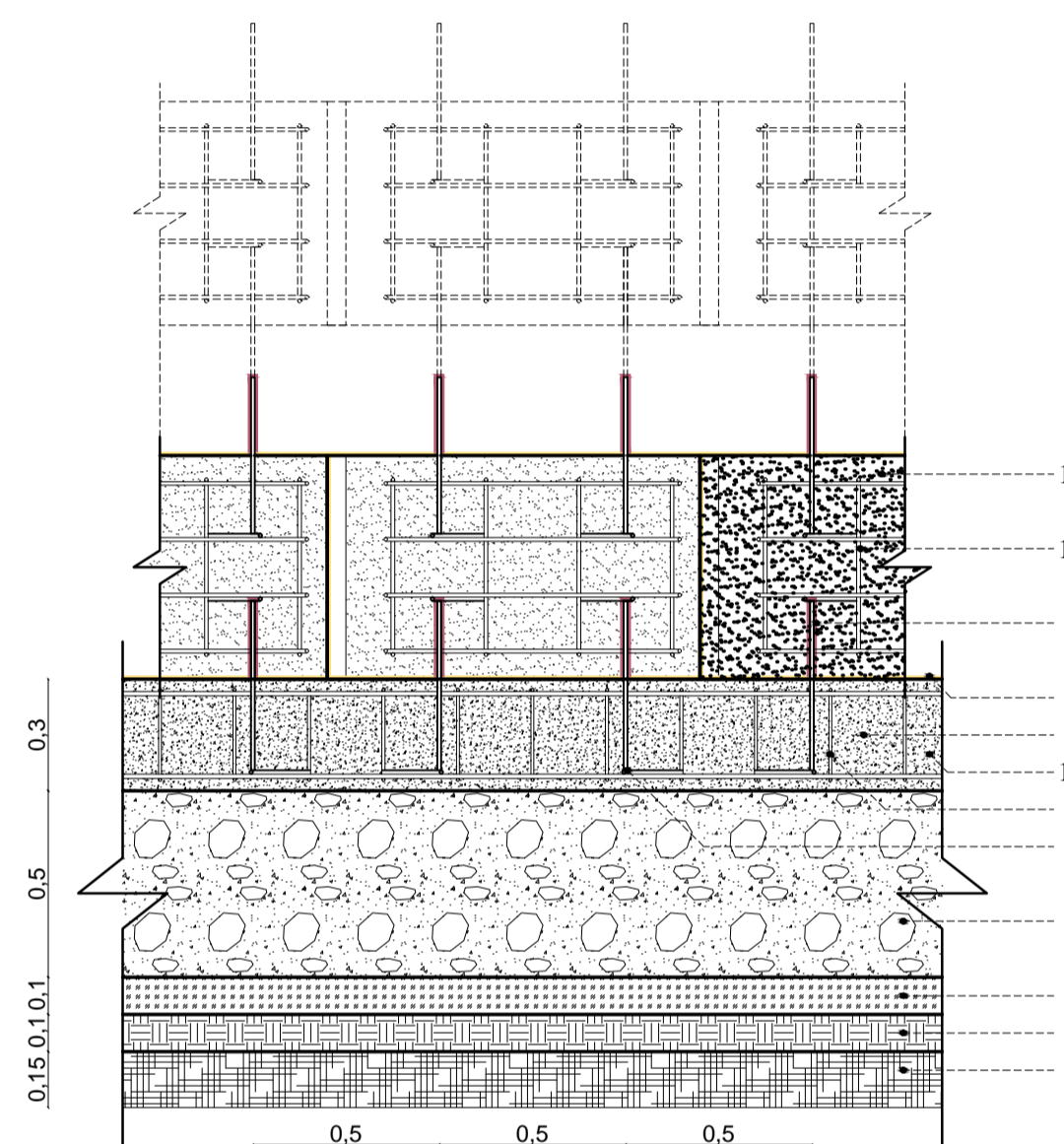


Corte C-C' Esc. 1:20

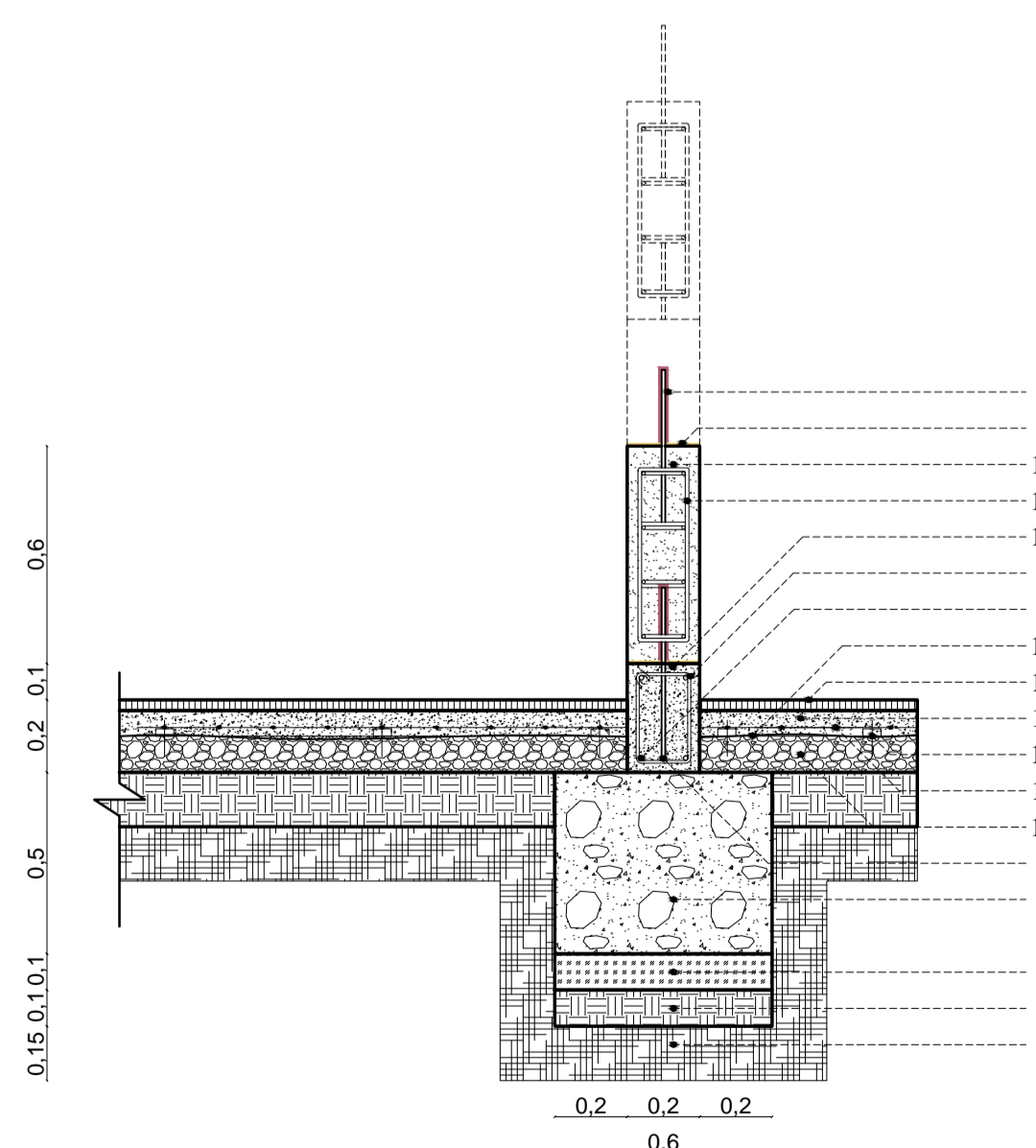
Detalle 4. Cimentación con muro portante



Planta Esc. 1:20



Corte A-A' Esc. 1:20



Corte B-B' Esc. 1:20

OBSERVACIONES:

TEMA:

La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE: Cimentación corrida
Plano de cimentación, detalles de cimentación 1, 2, 3, 4.

ESTUDIANTE:

Christian Flores

TUTOR:

Arq. Fausto Ulloa

Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

Escala: Indicadas Fecha: Febrero, 2017 Lamina: 9/19

OBSERVACIONES:

TEMA:

La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE: Cimentación corrida
Isometría, detalles de cimentación 5, 6

ESTUDIANTE:

Christian Flores

TUTOR:

Arq. Fausto Ulloa

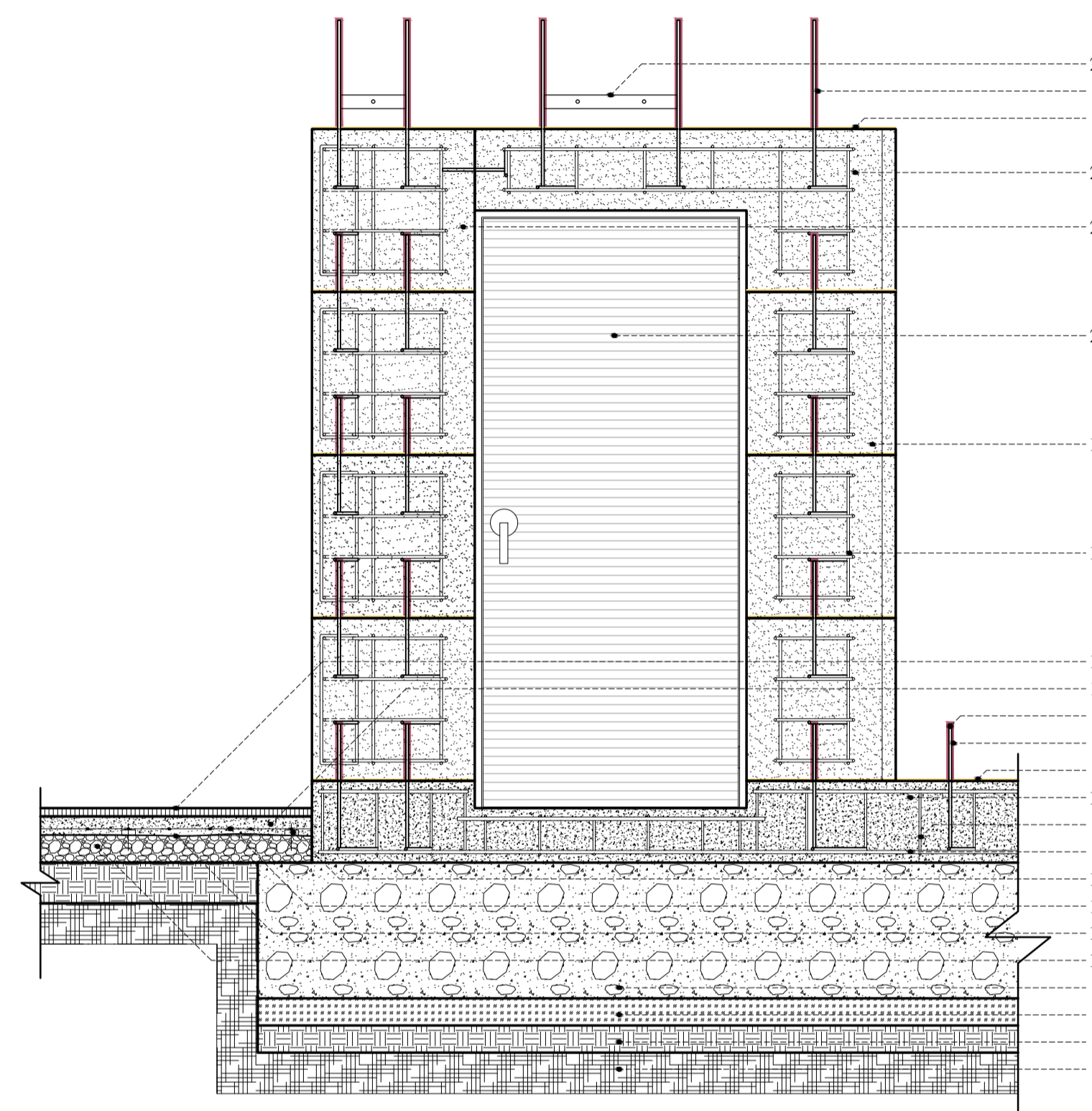
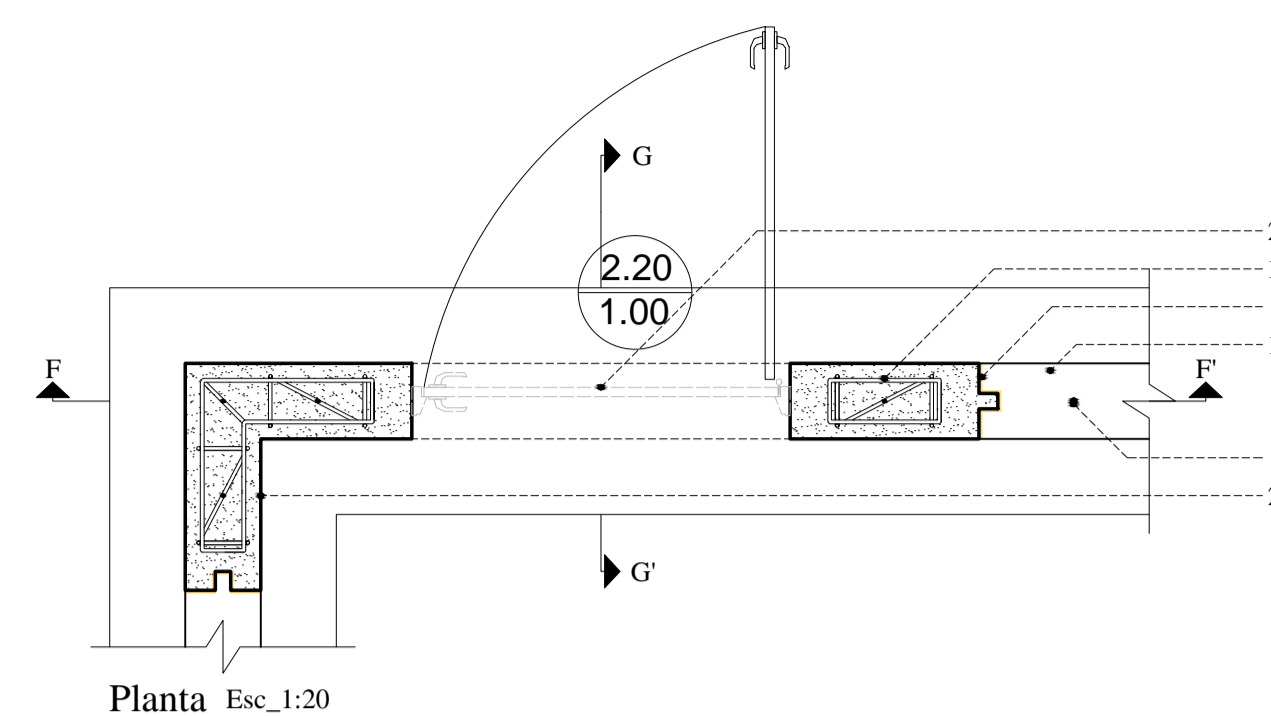
Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

Escala:
Indicadas

Fecha:
Febrero, 2017

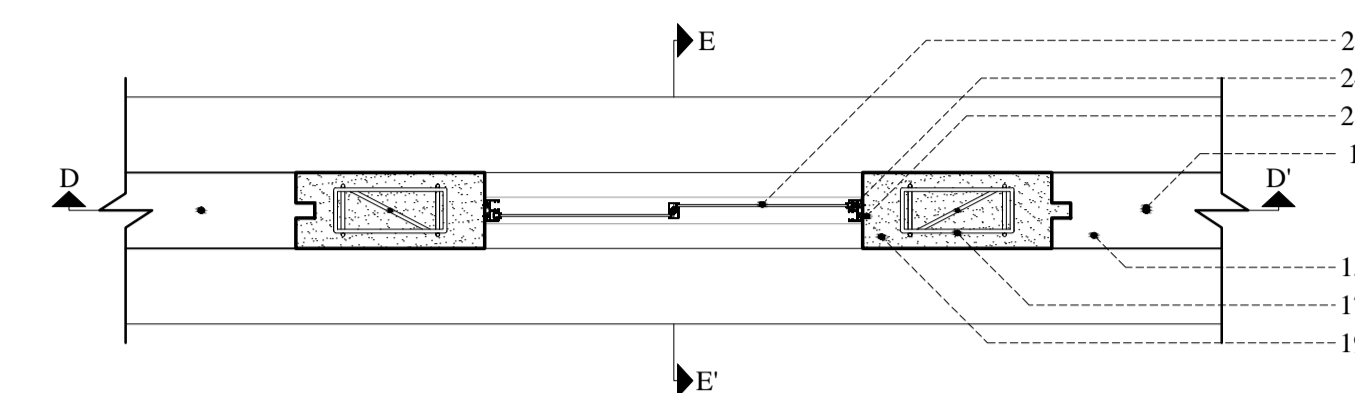
Lamina:
10/19

Detalle 5. Puerta con cimentación

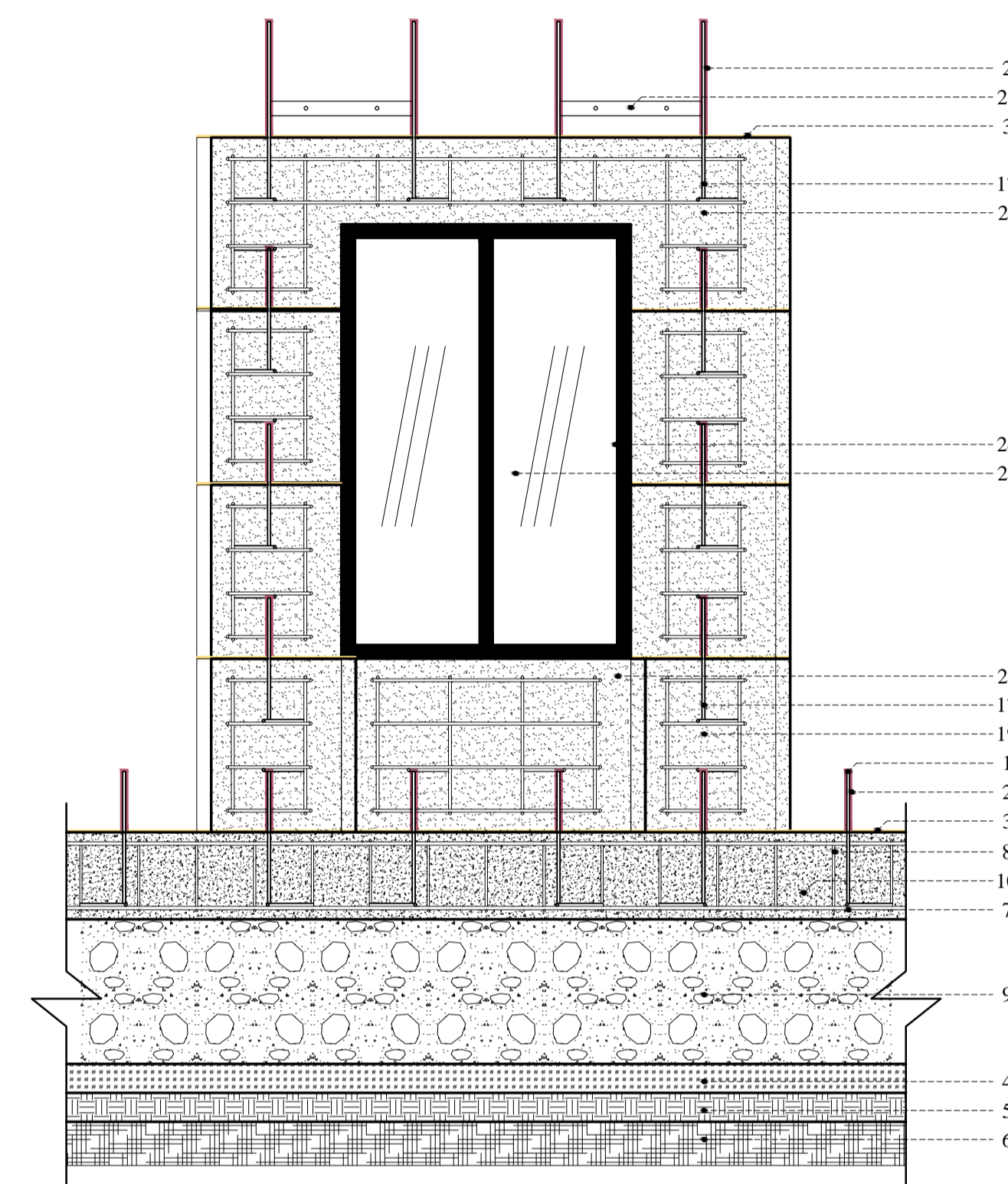


Corte F-F' Esc. 1:20

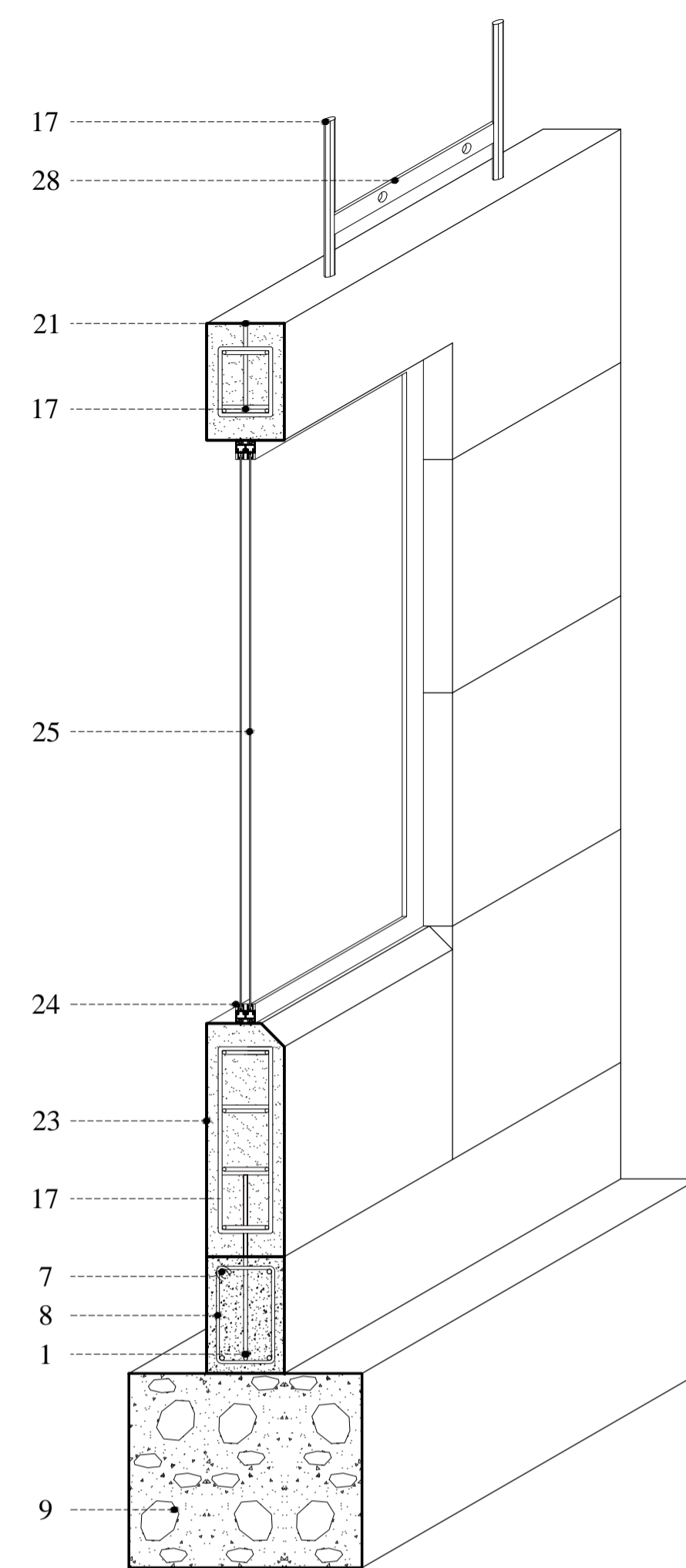
Detalle 6. Ventana con cimentación



Planta Esc. 1:20



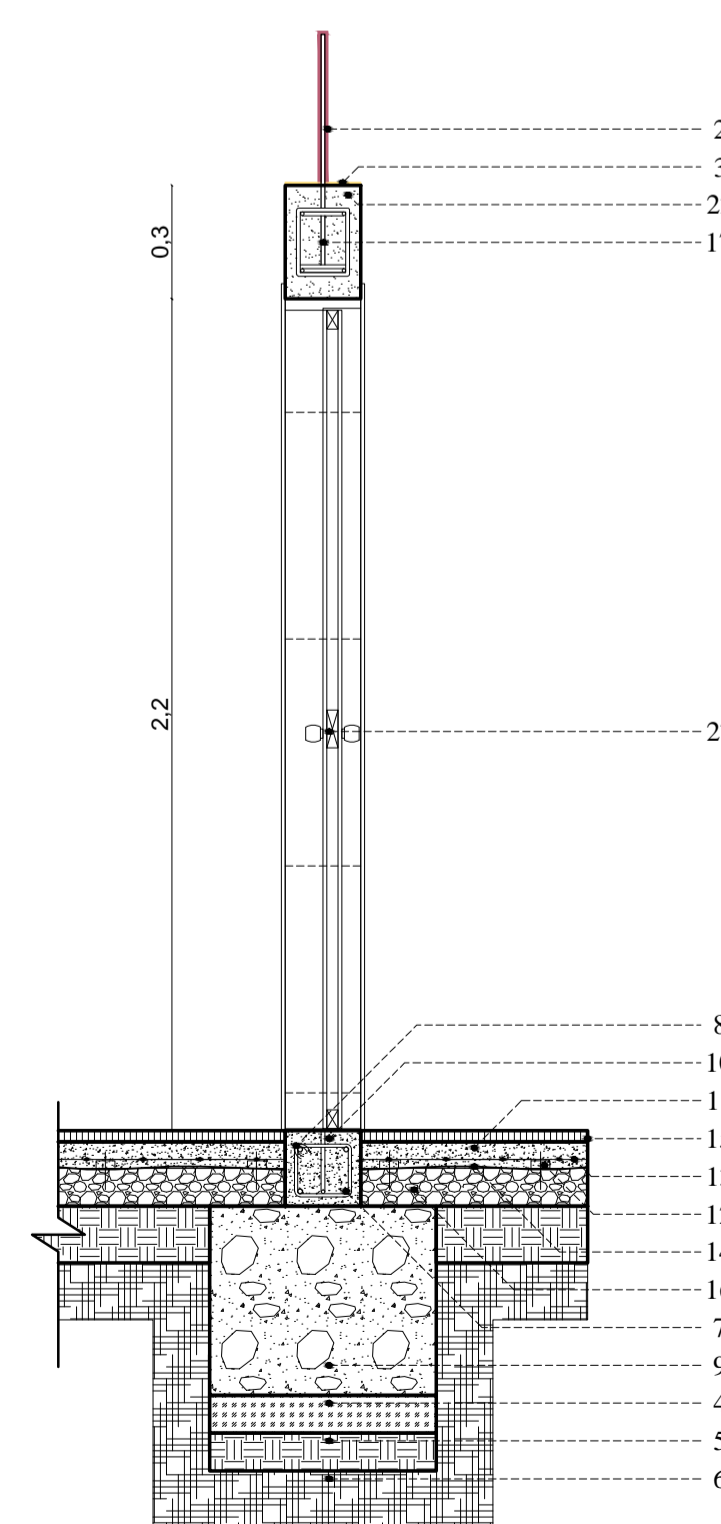
Corte D-D' Esc. 1:20



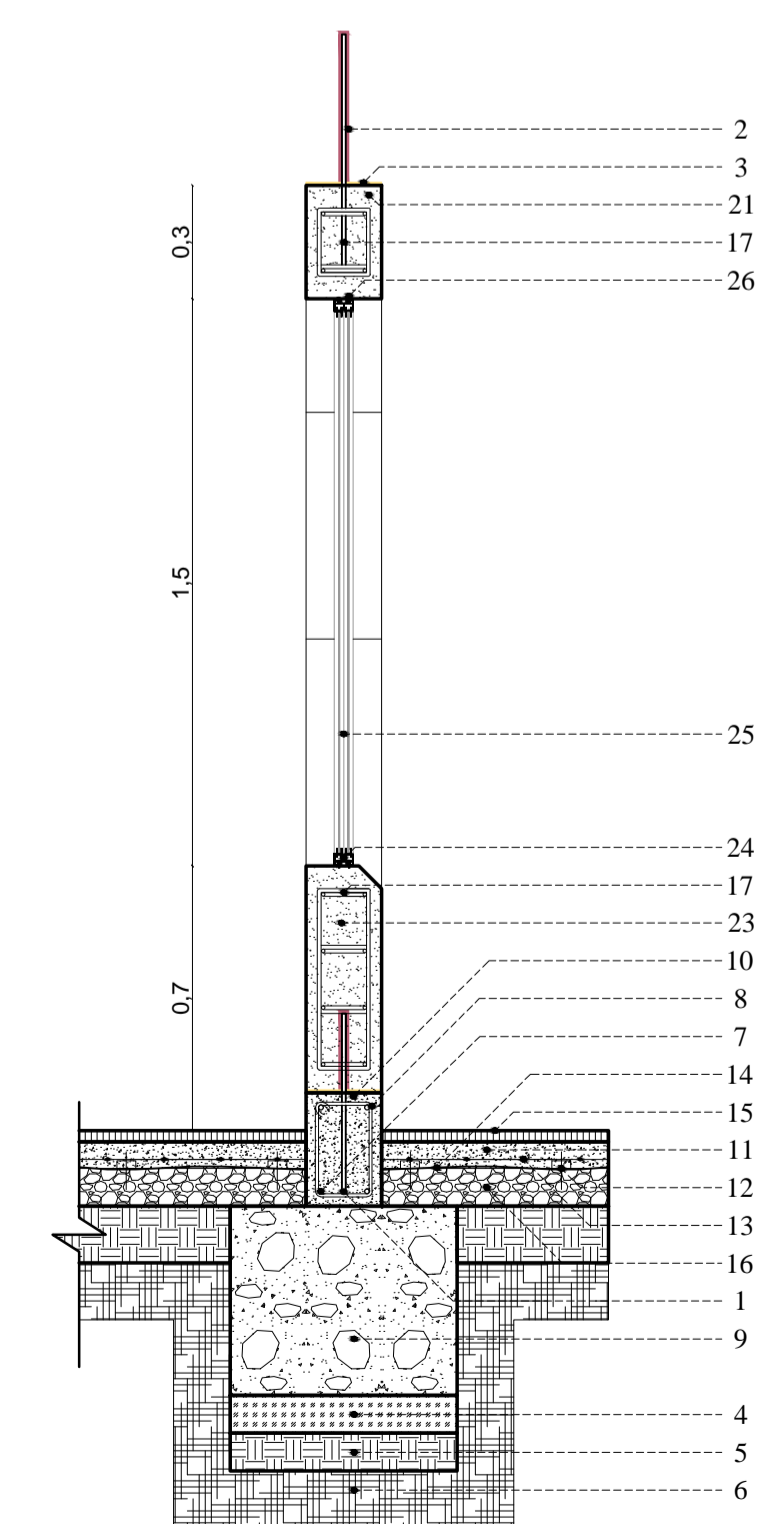
Isometría de ventana con
cimentación Esc. 1:15

LEYENDA

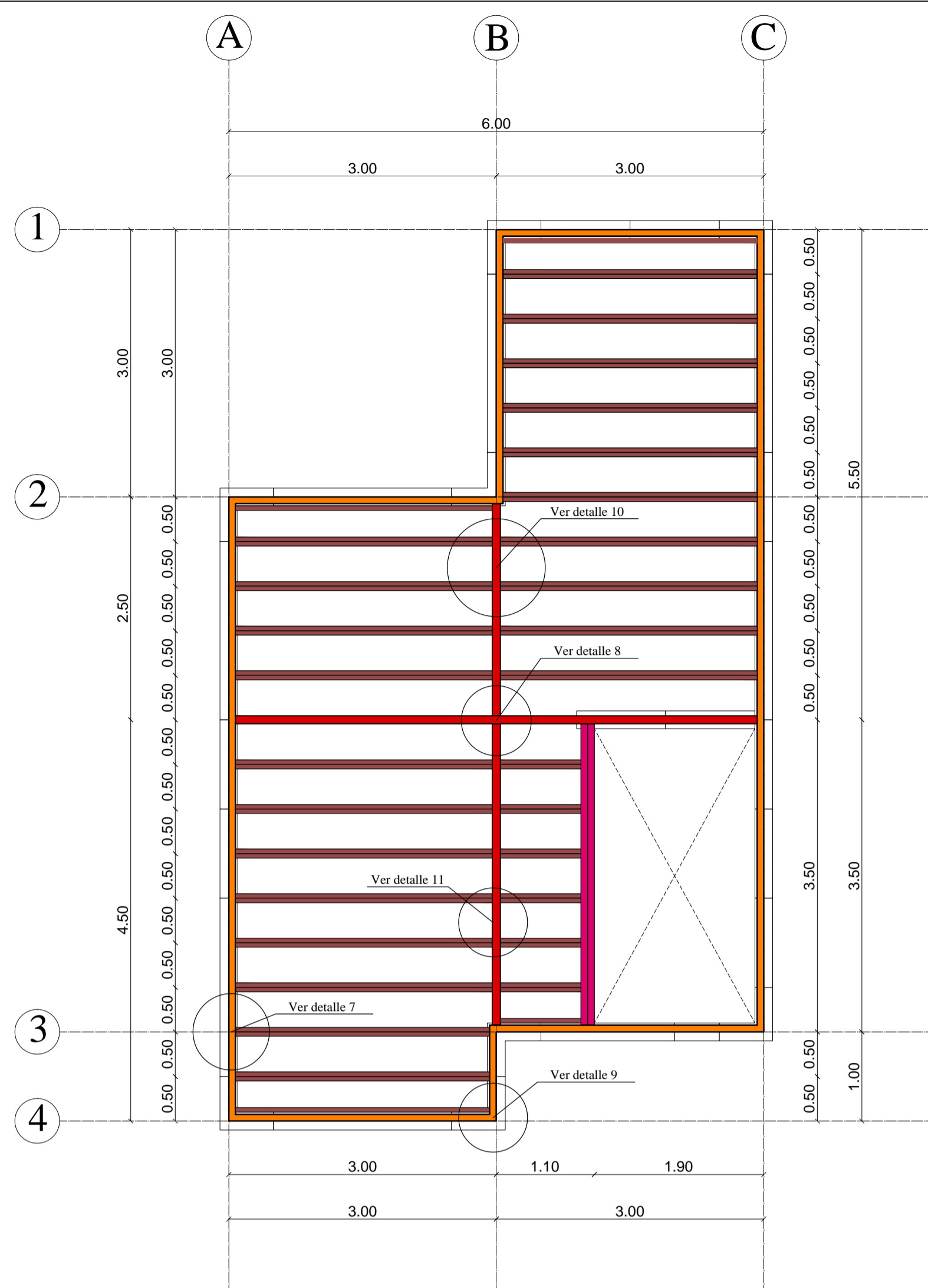
- 1.-Tubo de acero galvanizado ASTM A-500, para encapsulación.
- 2.- Pegamento anchorfix.
- 3.- Mortero : cemento : arena 1:3.
- 4.- Sub-base clase 3, compactado.
- 5.- Tierra apisonada compactada con máquina.
- 6.- Suelo natural $\Sigma 19$ t/m².
- 7.- 4 $\varnothing 12$ (varilla).
- 8.- 160 estribos $\varnothing 10$ cada 20cm.
- 9.- Hormigón ciclopeo 60% H.S. y 40% piedra, F'c: 180 Kg/cm².
- 10.- Hormigón simple F'c: 210 kg/cm²; cadena inferior.
- 11.- Hormigón simple F'c: 140 kg/cm².
- 12.- Alzas de PVC 2cm. cada 60cm.
- 13.- Malla electrosoldada 4.5mm 15X15.
- 14.- Polietileno.
- 15.- Masillado 3cm con mortero 1:3.
- 16.- Piedra bola de cemento.
- 17.- Malla electrosoldada U-173; 27,3 kg/m², para prefabricado.
- 18.- Prefabricado de H. celular, muro portante de (100x60x20)cm.
- 19.- Prefabricado de H. celular, muro portante de (50x60x20)cm.
- 20.- Prefabricado de H. celular en L, muro portante de (60x60x60x20)cm.
- 21.- Prefabricado de H. celular en U, dintel de ventana y puerta de (200x60x50x100x20)cm.
- 22.- Prefabricado de H. celular en L, dintel de puerta (150x60x50x100x20)cm.
- 23.- Prefabricado de H. celular para ventana , muro portante de (100x60x60)cm.
- 24.- Ventana corrediza supereconómica (5x5x0.02)cm.
- 25.- Vidrio claro flotado de 5mm.
- 26.- Tonillo de 1/2" .
- 27.- Puerta de MDF de (100x220x6)cm.
- 28.- Platina ASTM A-36 de (50x3)mm.



Corte G-G' Esc. 1:20



Corte E-E' Esc. 1:20



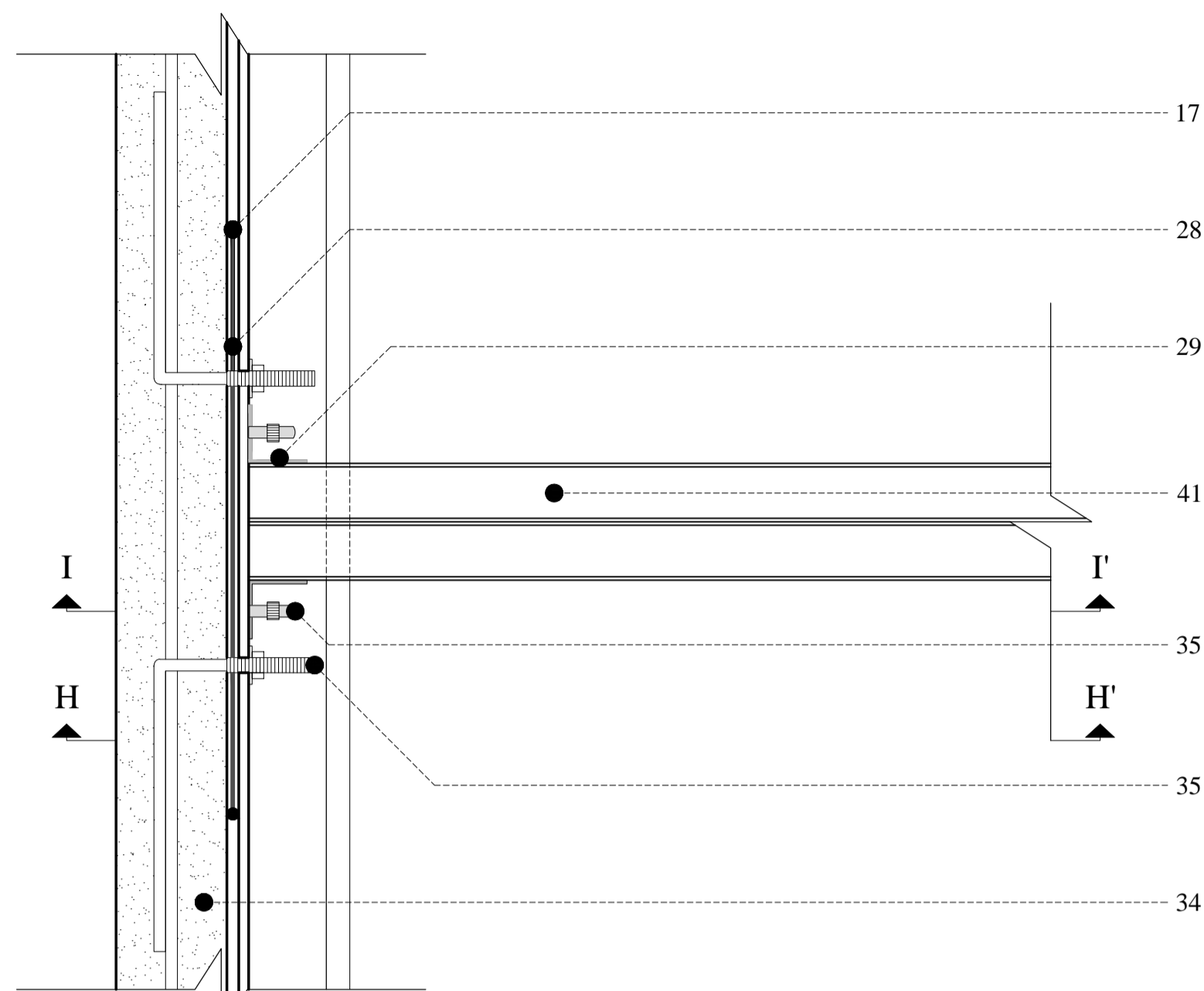
Planta Vigas Entre piso Esc_ 1:50
Escala gráfica

PERFILES UTILIZADOS EN EL ENTRE PISO				
Gráfico	Nombre	Dimensiones (mm)	Utilización	Leyenda
	Perfil laminado UPN-200. ASTM A-36	200X75X8.50X11.50X11.50X6	Cadena perimetral superior de cierre.	
	Perfil laminado IPN-200. ASTM A-36	200X90X7.50X11.30X7.50X4.50	Viga principal	
	Perfil estructural correa "G"	200x75x30x6	Viga secundaria	
	Perfil estructural correa "G"	150x50x15x3	Viguetas	

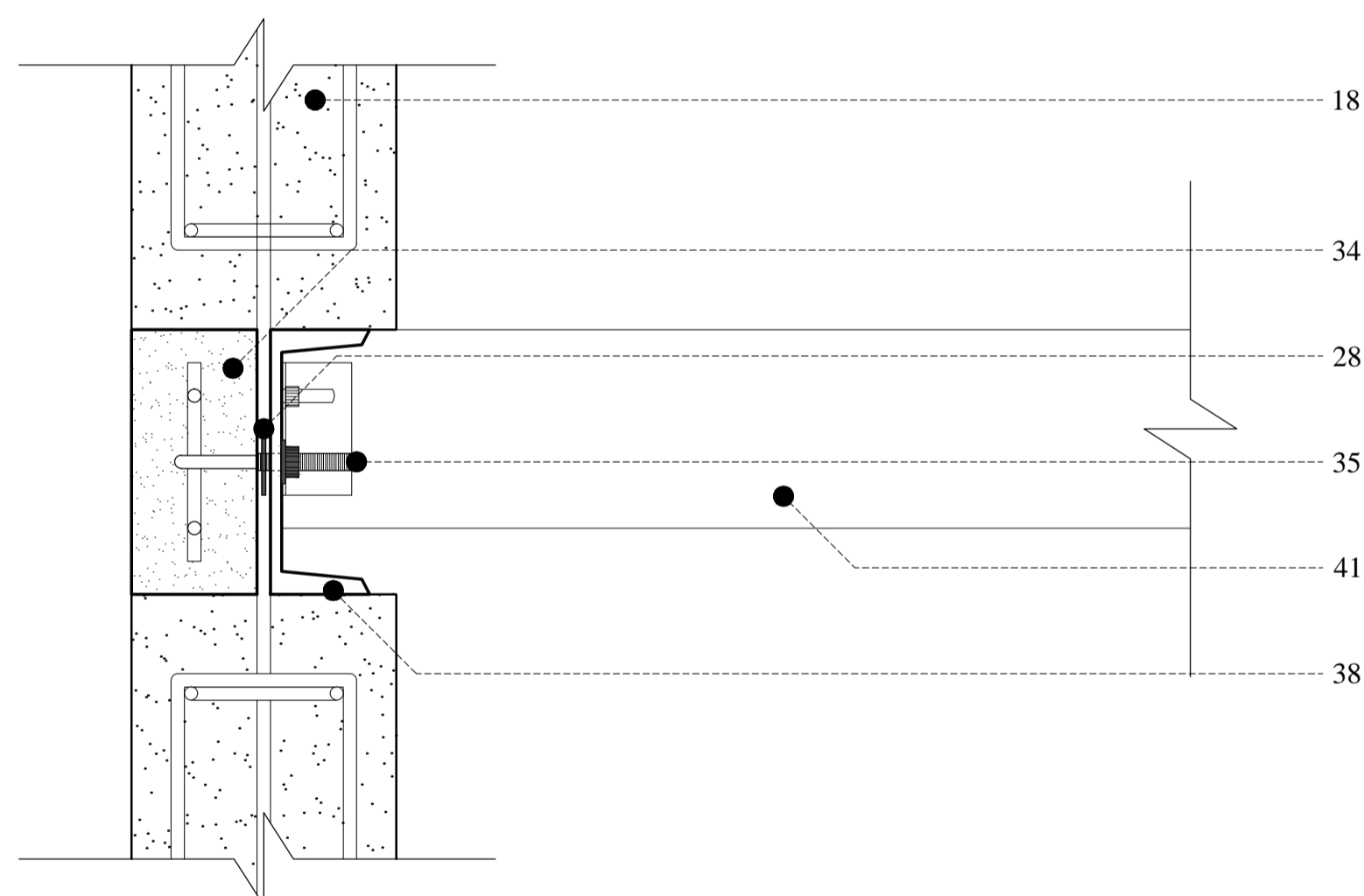
LEYENDA

- 17.- Malla electrosoldada U-173; 27,3 kg/m2, para prefabricado.
- 18.- Prefabricado de H. celular, muro portante de (100x60x20)cm.
- 28.- Platina ASTM A-36 de (50x3)mm.
- 29.- Perfil en ángulo ASTM A-36 SAE 1008 de (50x3)mm.
- 34.- Prefabricado de H. celular, panel de losa de (100x20x10)cm.
- 35.- Perno y tuerca de acero inoxidable 3"x12mm, ASTM A-449.
- 38.- Perfil laminado UPN-200. ASTM A-36; (200X75X8.50X11.50X11.50X6)mm.
- 39.- Perfil laminado IPN-200. ASTM A-36; (200X90X7.50X11.30X7.50X4.50)mm.
- 41.- Perfil estructural correa "2G"; (150x50x15x3)mm.

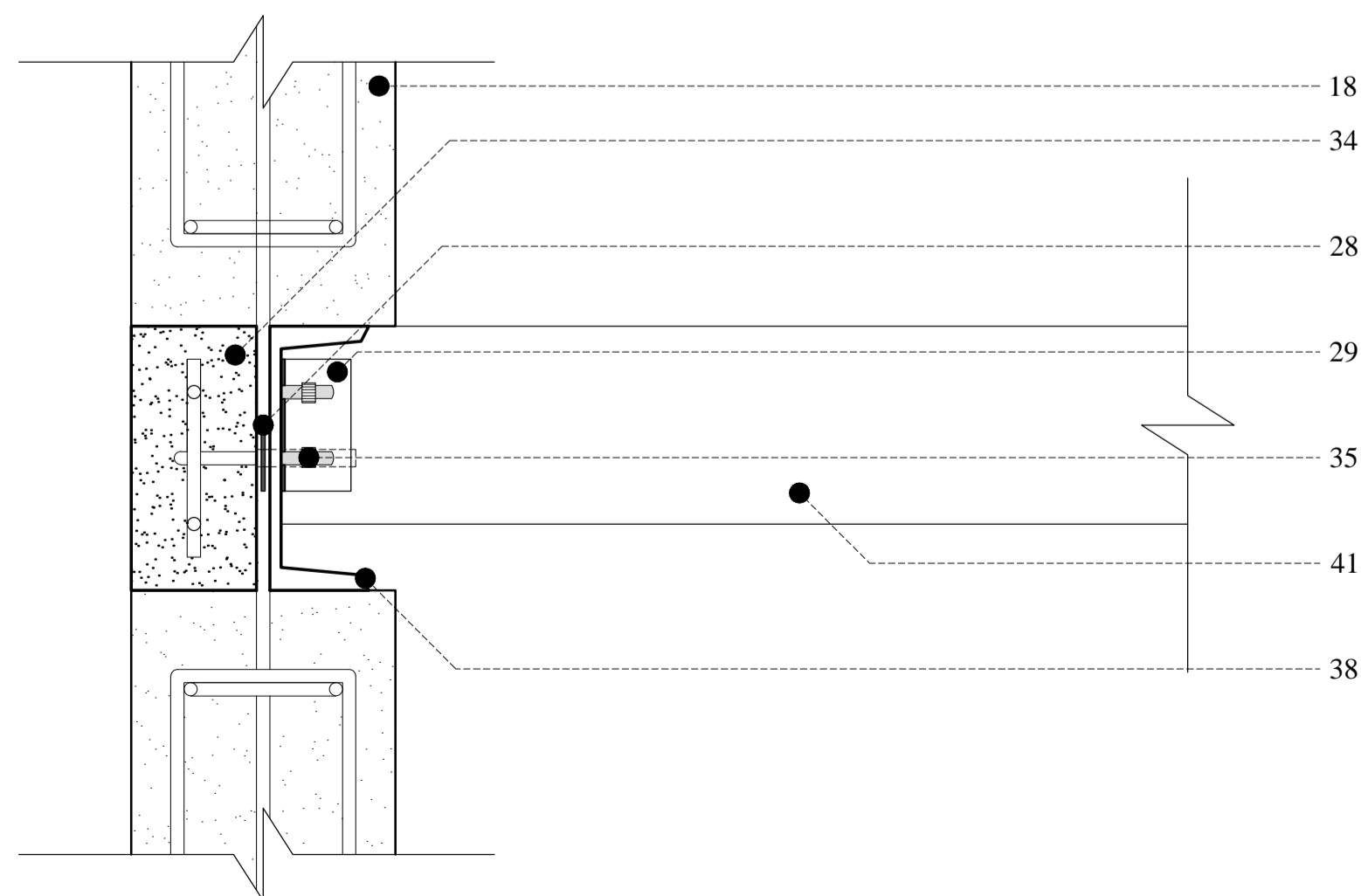
Detalle 7. Unión de cadena superior con vigas y muro



Planta Esc_1:5

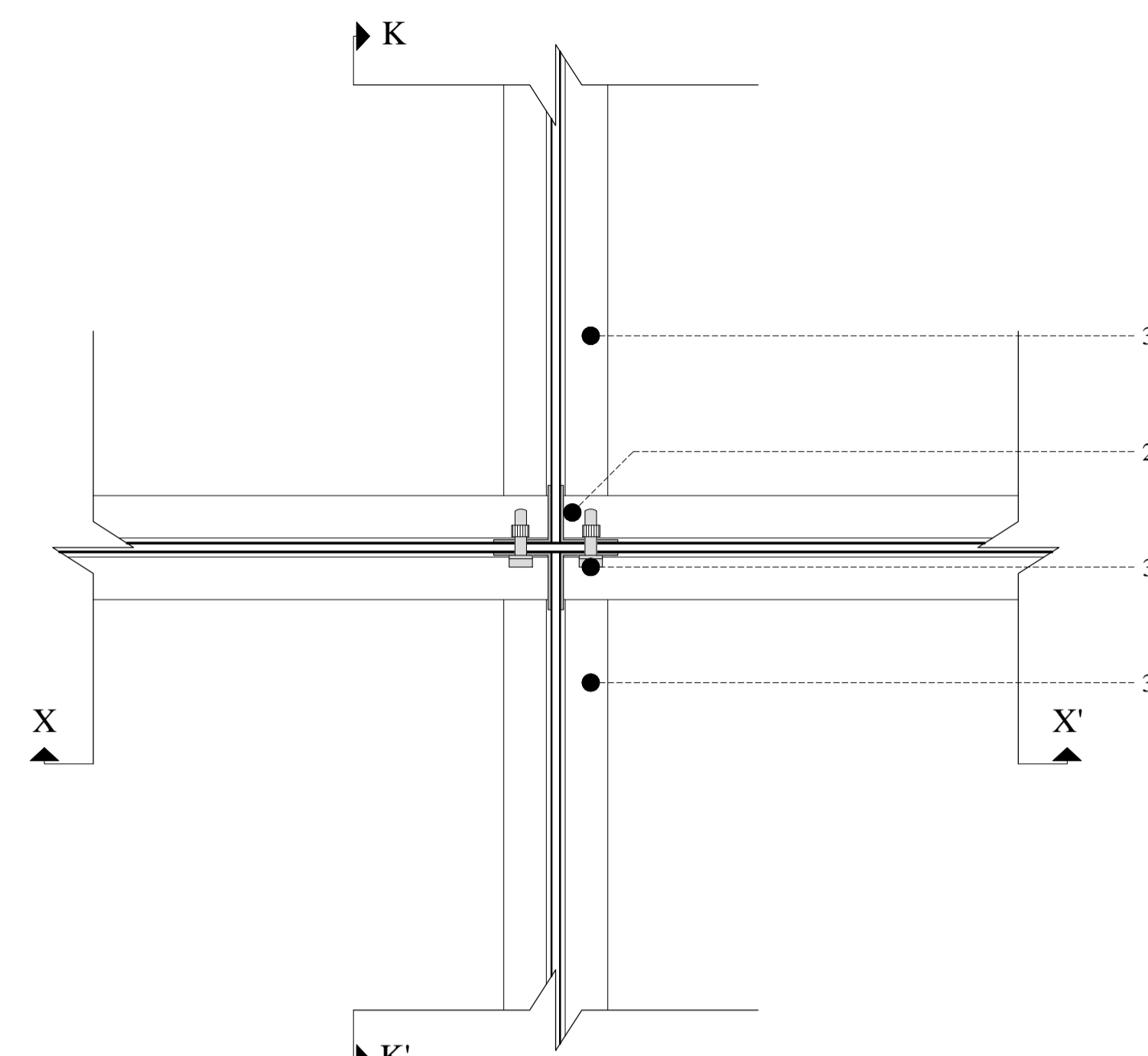


Corte H-H' Esc_1:5

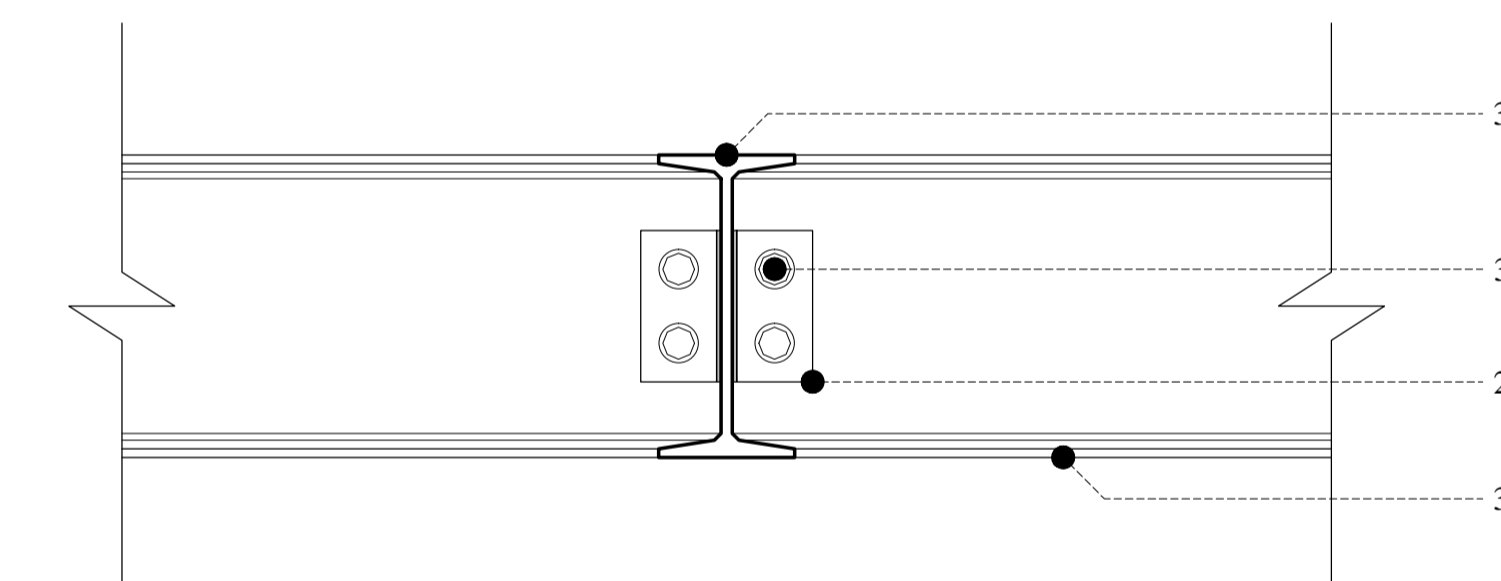


Corte I-I' Esc_1:5

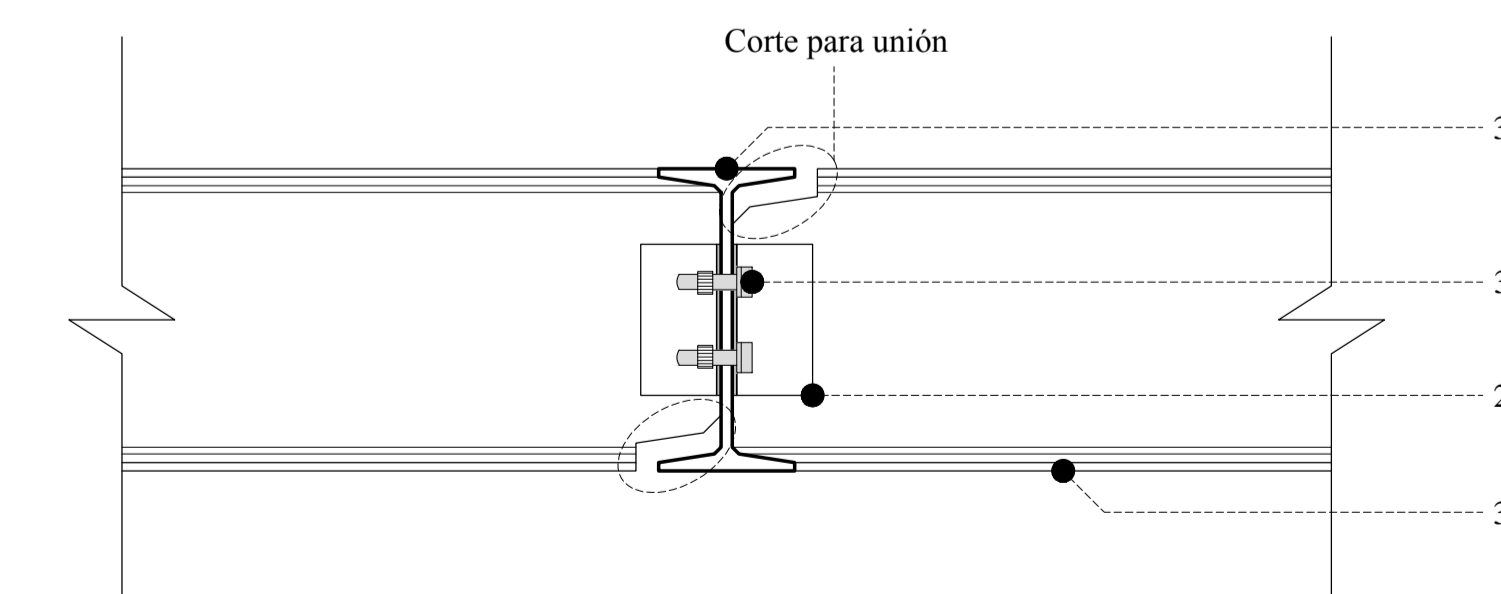
Detalle 8. Unión de vigas principal



Planta Esc_1:5



Corte X-X' Esc_1:5



Corte K-K' Esc_1:5

OBSERVACIONES:

TEMA:

La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE: Solución entre piso
Plano vigas entre piso, detalles de entre piso 7, 8

ESTUDIANTE:

Christian Flores

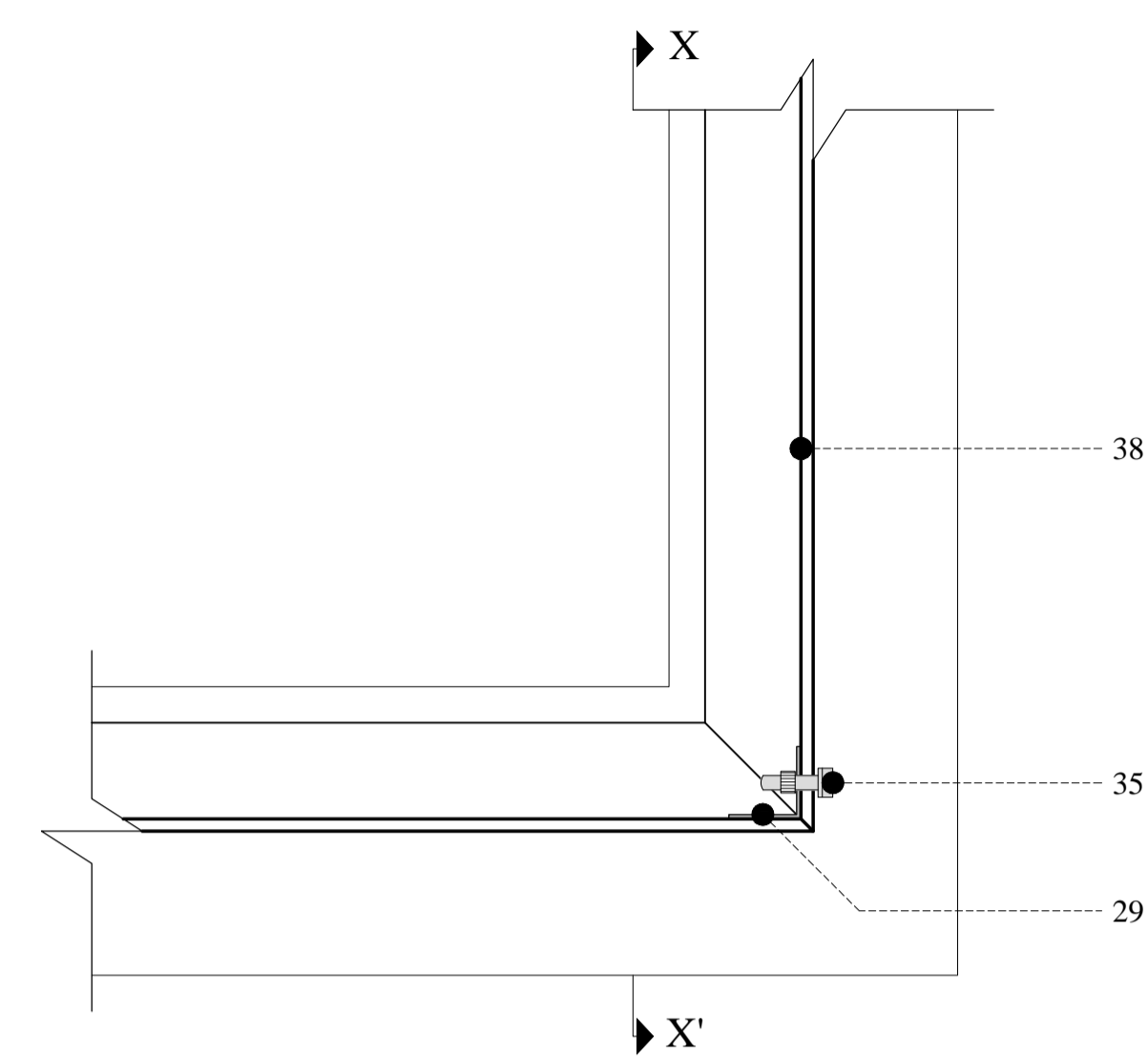
TUTOR:

Arq. Fausto Ulloa

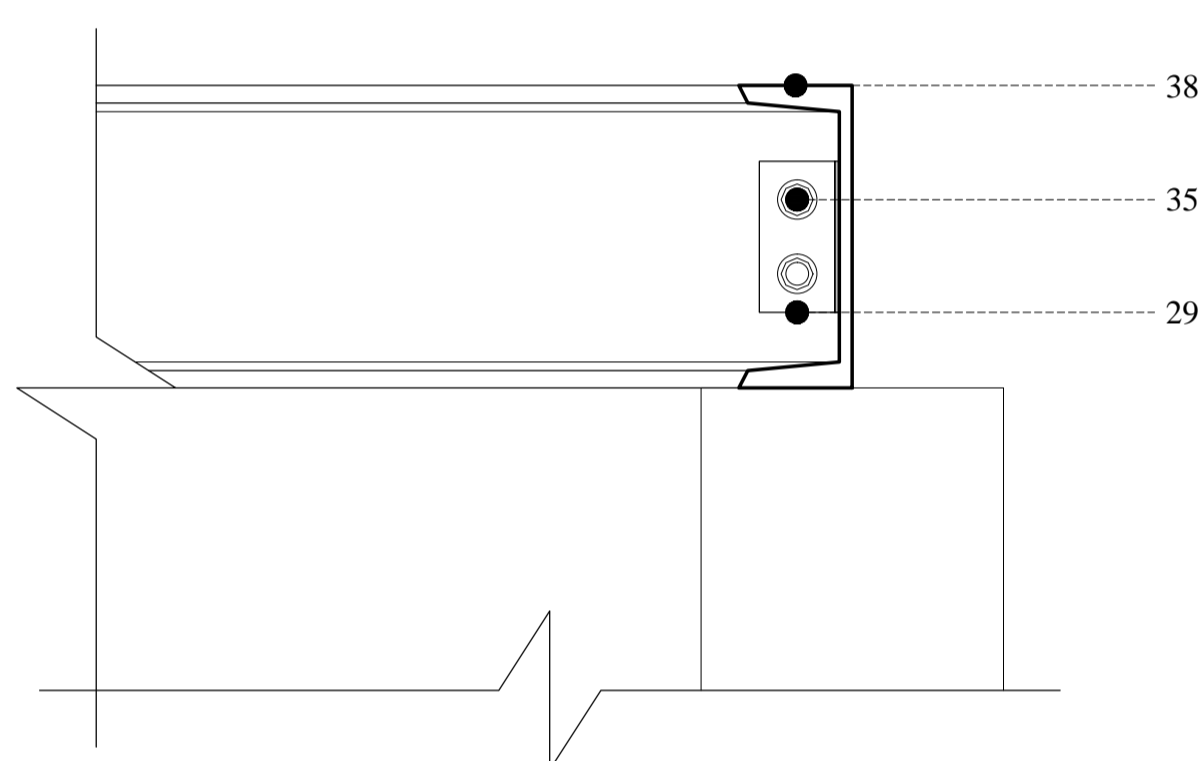
Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

Escala: Indicadas Fecha: Febrero, 2017 Lamina: 11/19

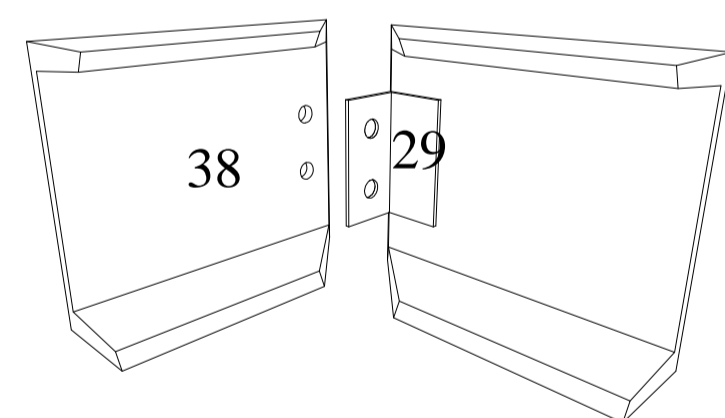
Detalle 9. Unión de cadena superior (cadena cierre)



Planta Esc_1:5



Corte X-X' Esc_1:5

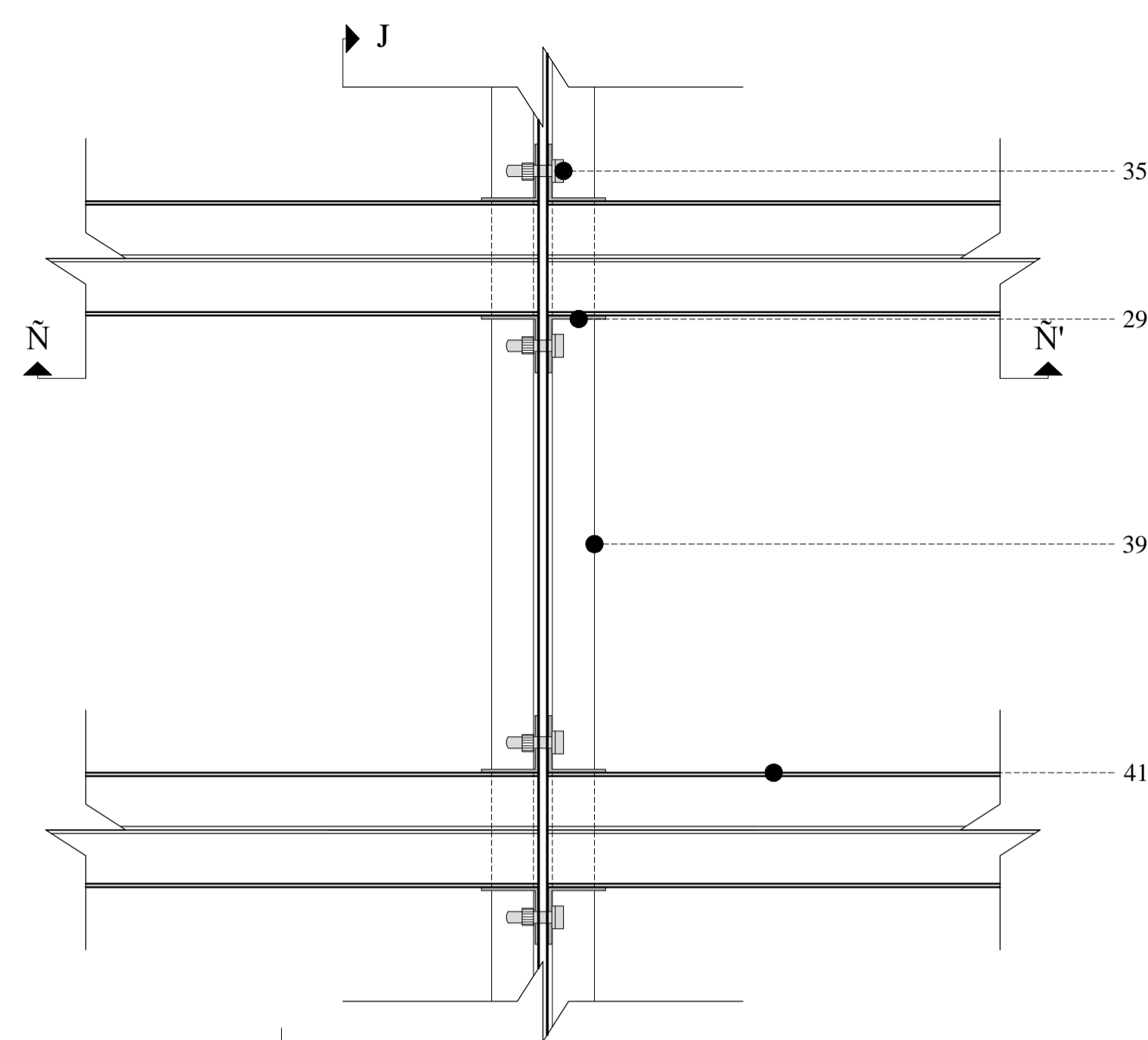


Isometría

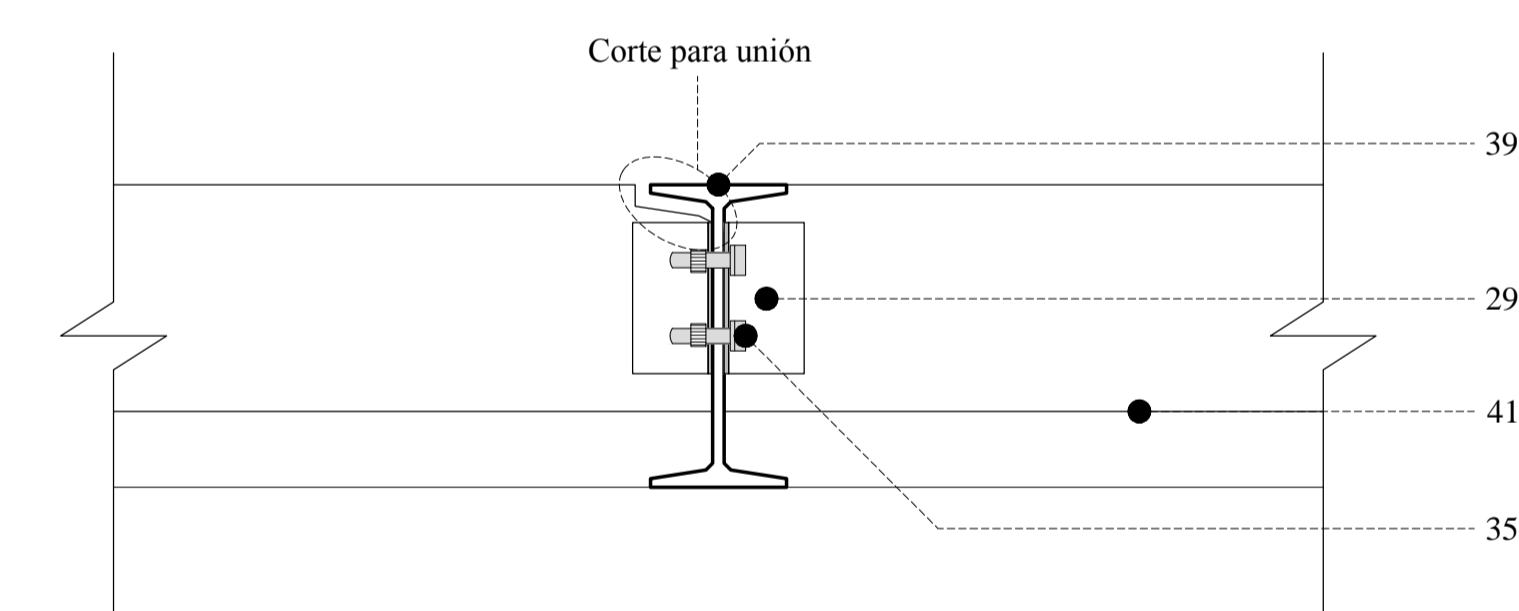
LEYENDA

- 29.- Perfil en ángulo ASTM A-36 SAE 1008 de (50x3)mm.
- 30.- Adhesivo construction sealant, sika flex 1 mm.
- 31.- Tablero Oriented Strand Board (OSB) de (2440x1200x40)mm.
- 32.- Adhesivo de contacto base agua, sika bond vinil 1mm.
- 33.- Piso de vinil de (20x2)m con espesor de 3 mm.
- 35.- Perno y tuerca de acero inoxidable 3"x12mm, ASTM A-449.
- 37.- Tornillo autopercorante madera / metal 2 1/2" SBS A-36, cabeza plana.
- 38.- Perfil laminado UPN-200. ASTM A-36; (200X75X8.50X11.50X11.50X6)mm.
- 39.- Perfil laminado IPN-200. ASTM A-36; (200X90X7.50X11.30X7.50X4.50)mm.
- 41.- Perfil estructural correa "2G"; (150x50x15x3)mm.

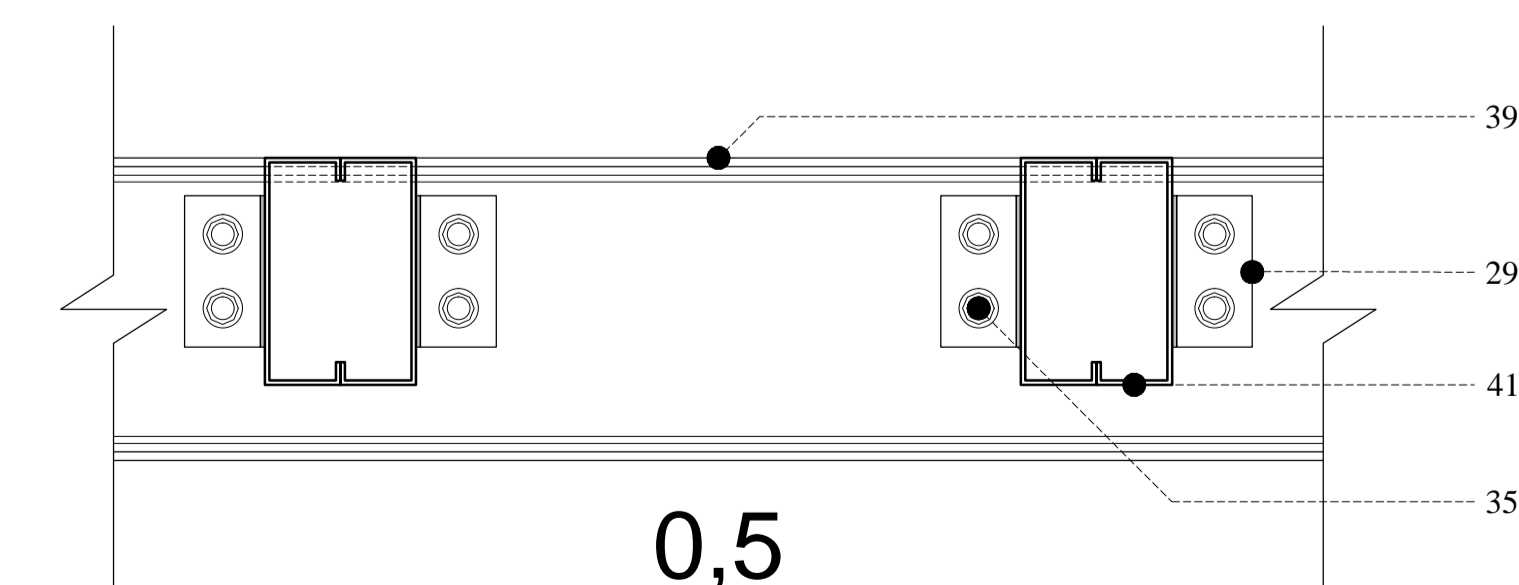
Detalle 10. Unión de viga principal con viguetas



Planta Esc_1:5

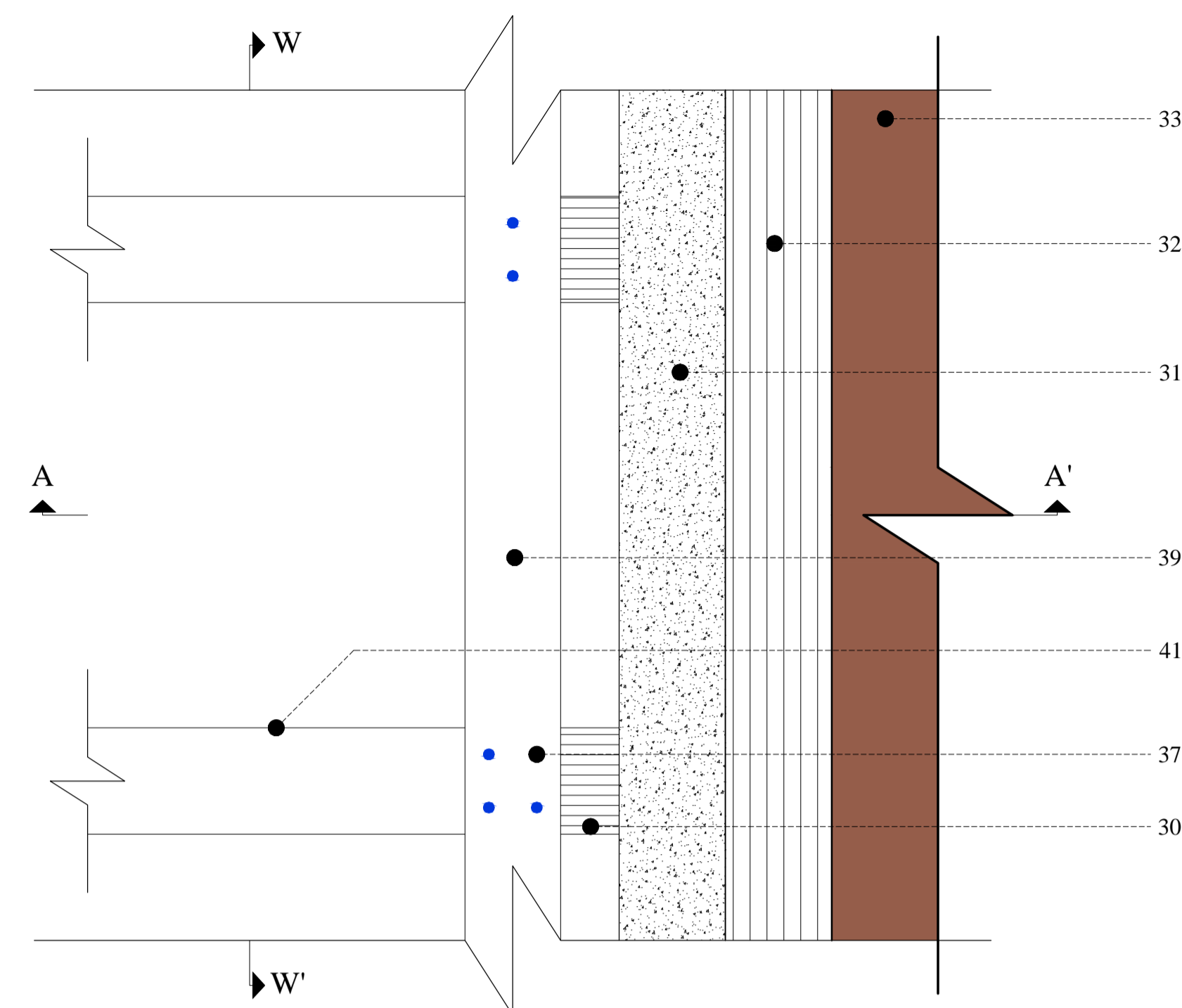


Corte Ñ-Ñ' Esc_1:5

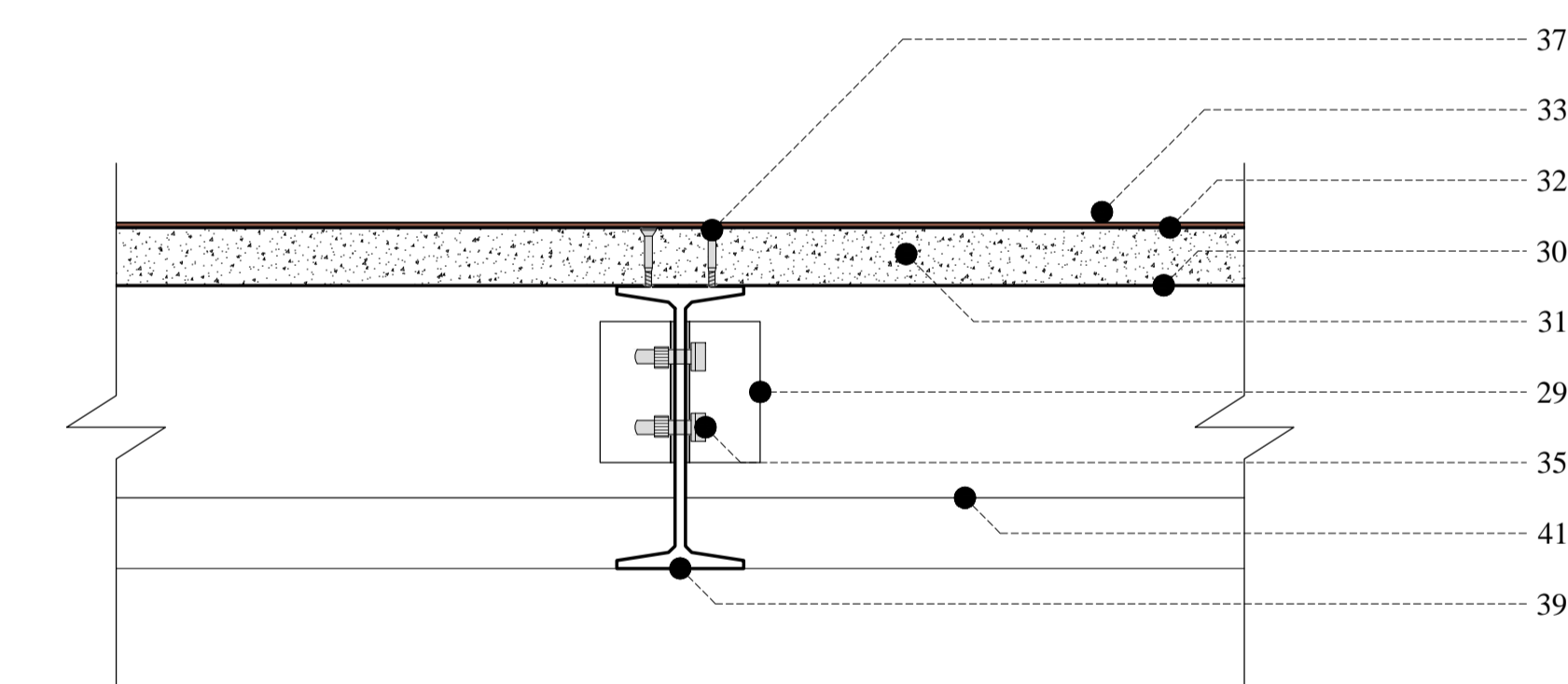


Corte J-J' Esc_1:5

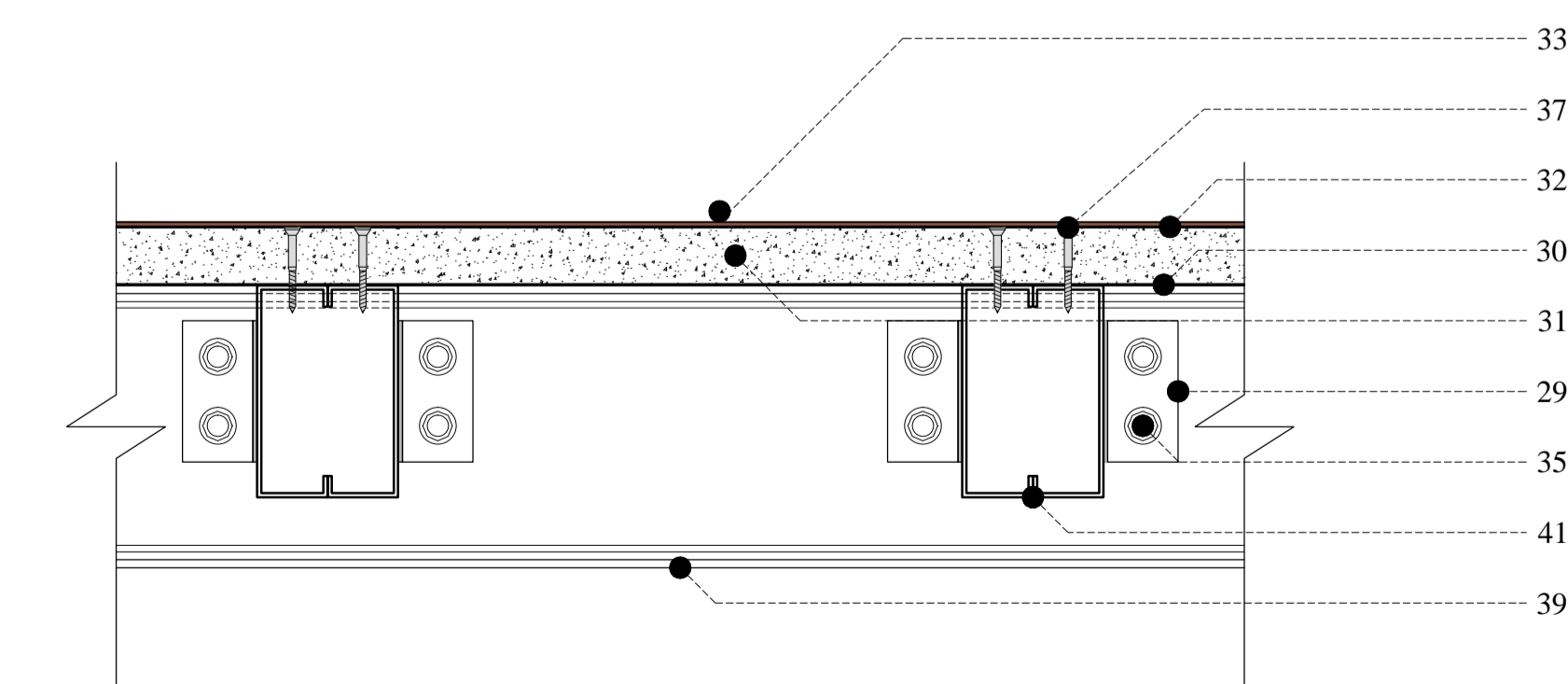
Detalle 11. Solución entre piso



Planta Esc_1:5



Corte Ñ-Ñ' Esc_1:5



Corte Ñ-Ñ' Esc_1:5

OBSERVACIONES:

TEMA:

La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE: Solución entre piso
Detalles de entre piso 9, 10, 11

ESTUDIANTE:

Christian Flores

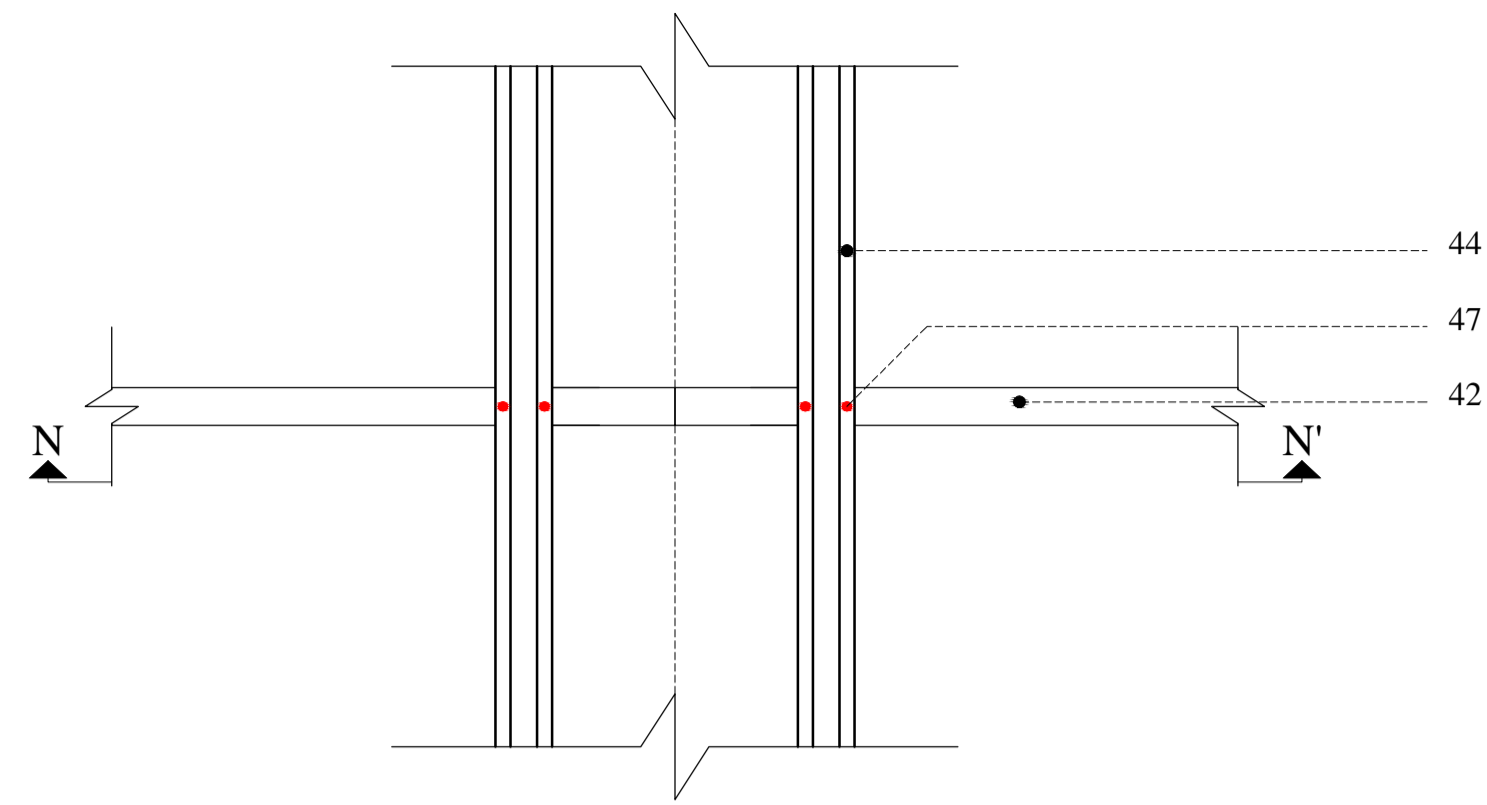
TUTOR:

Arq. Fausto Ulloa

Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

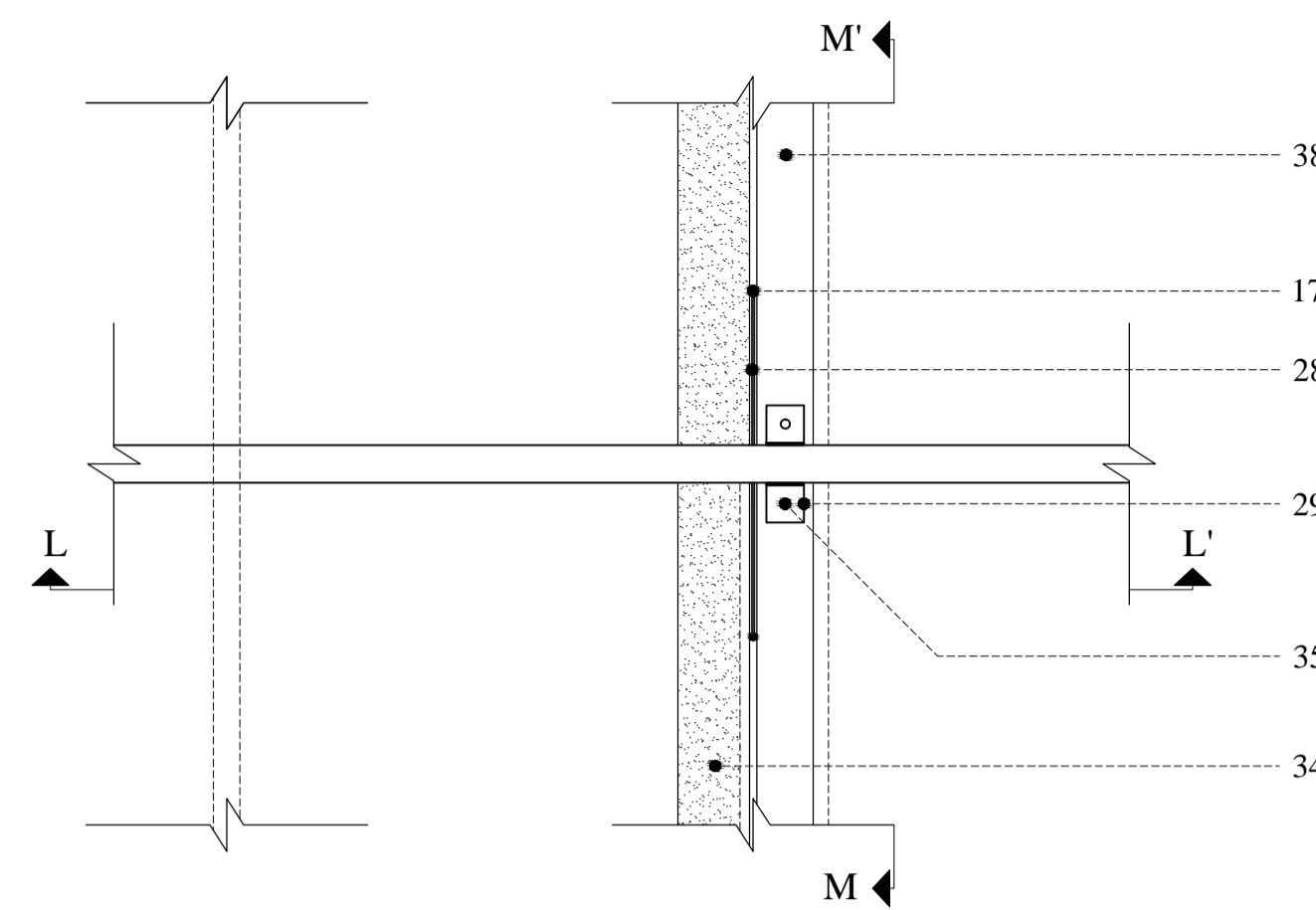
Escala:	Fecha:	Lamina:
Indicadas	Febrero, 2017	12/19

Detalle 12. Unión de cumbrero con estructura



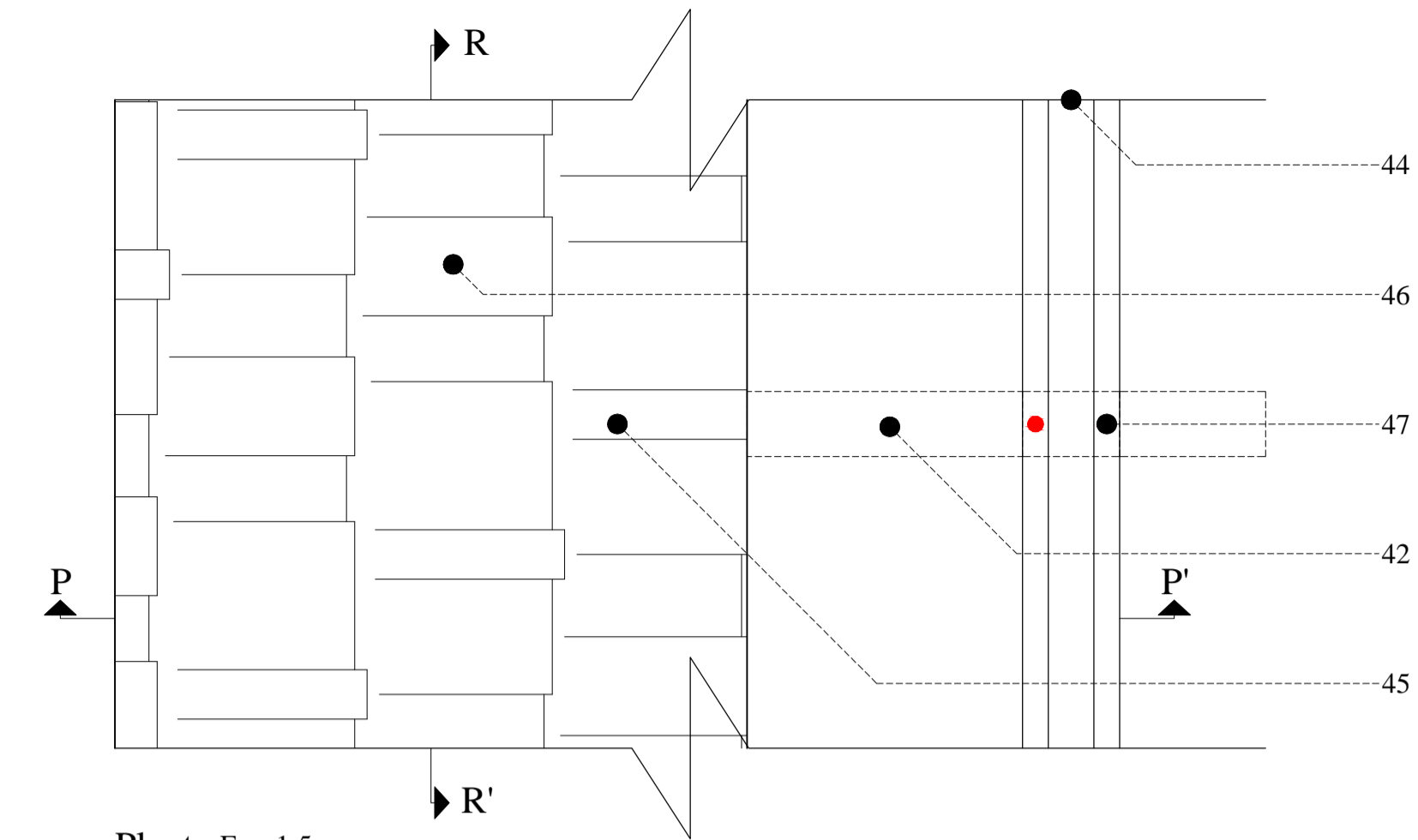
Planta Esc_1:10

Detalle 13. Unión de cubierta con muro

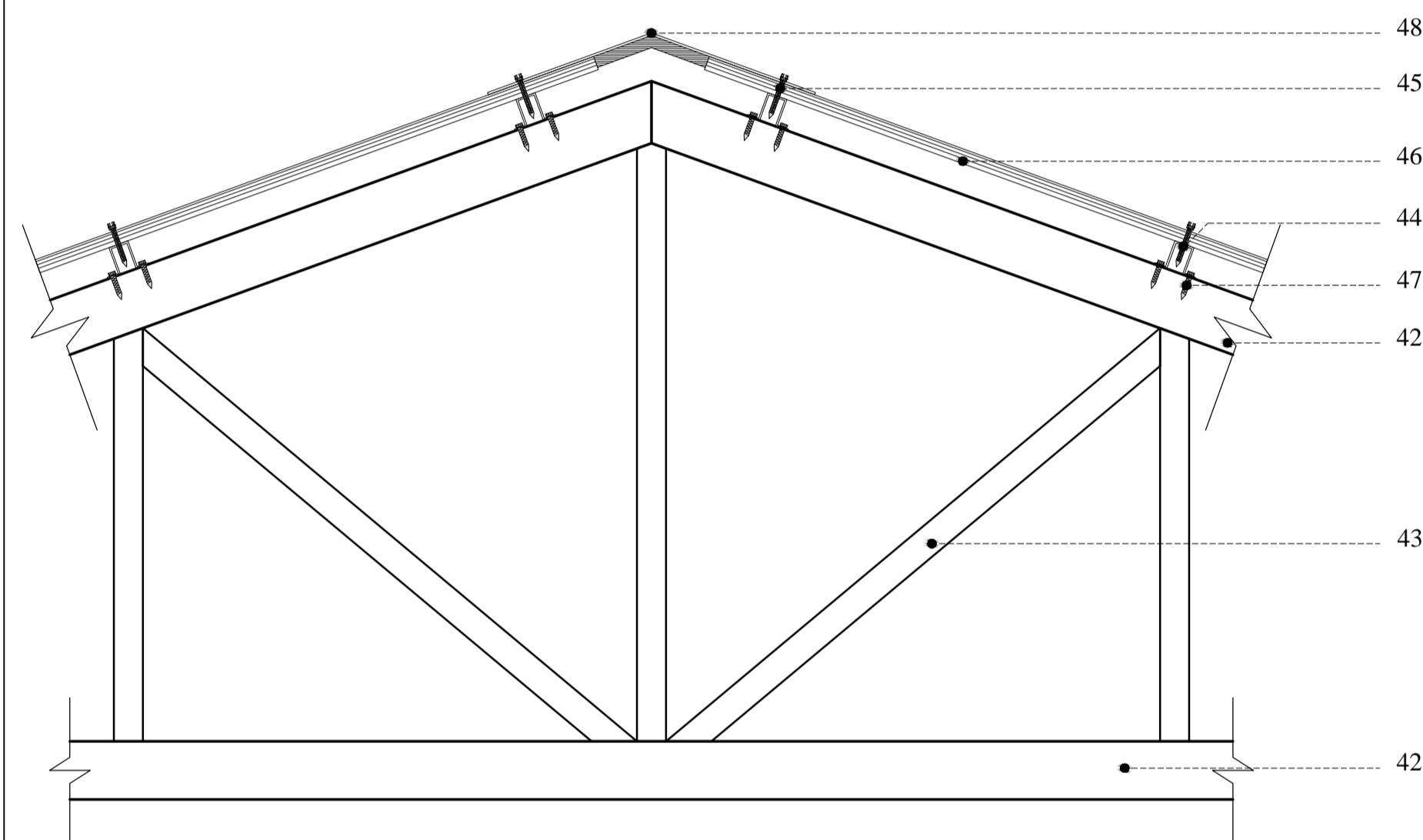


Planta Esc_1:10

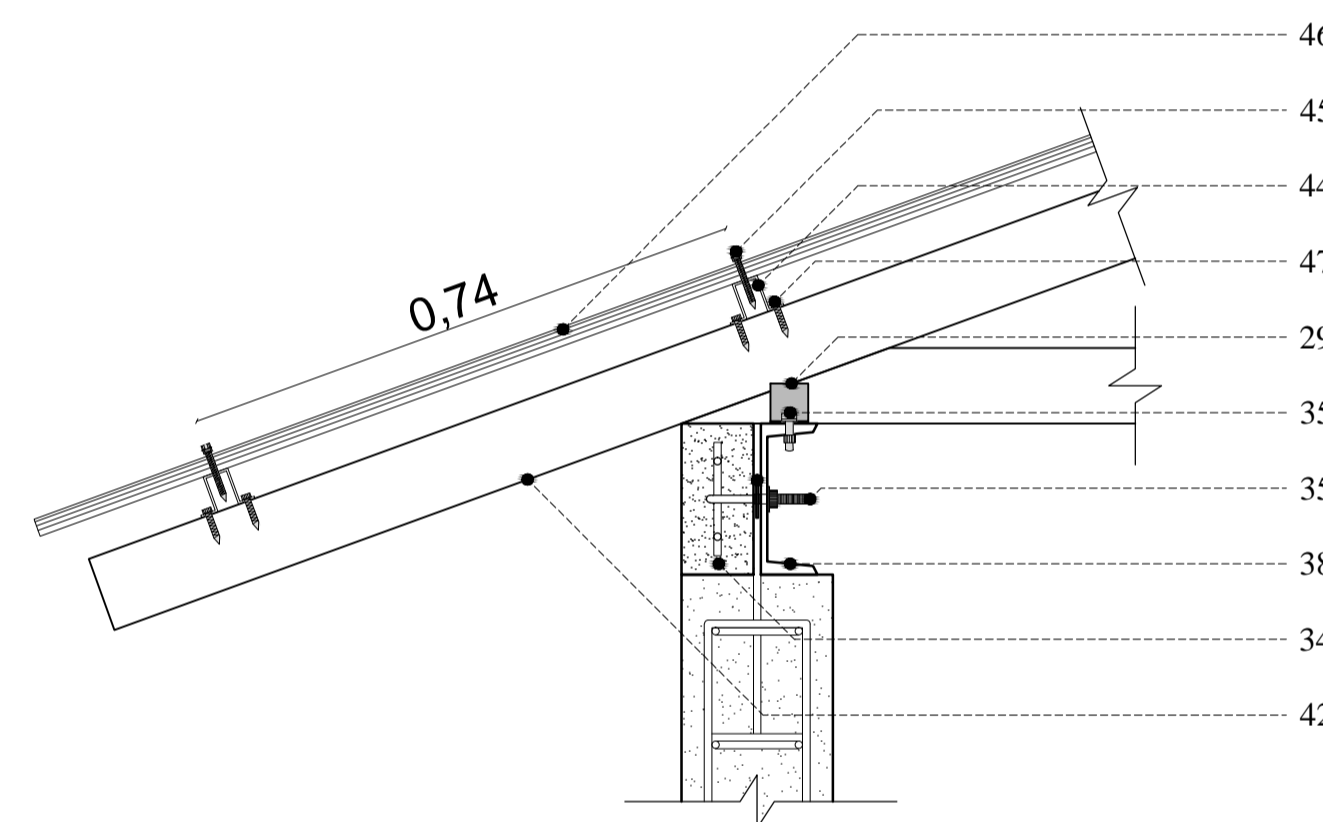
Detalle 14. Unión de la teja y correa



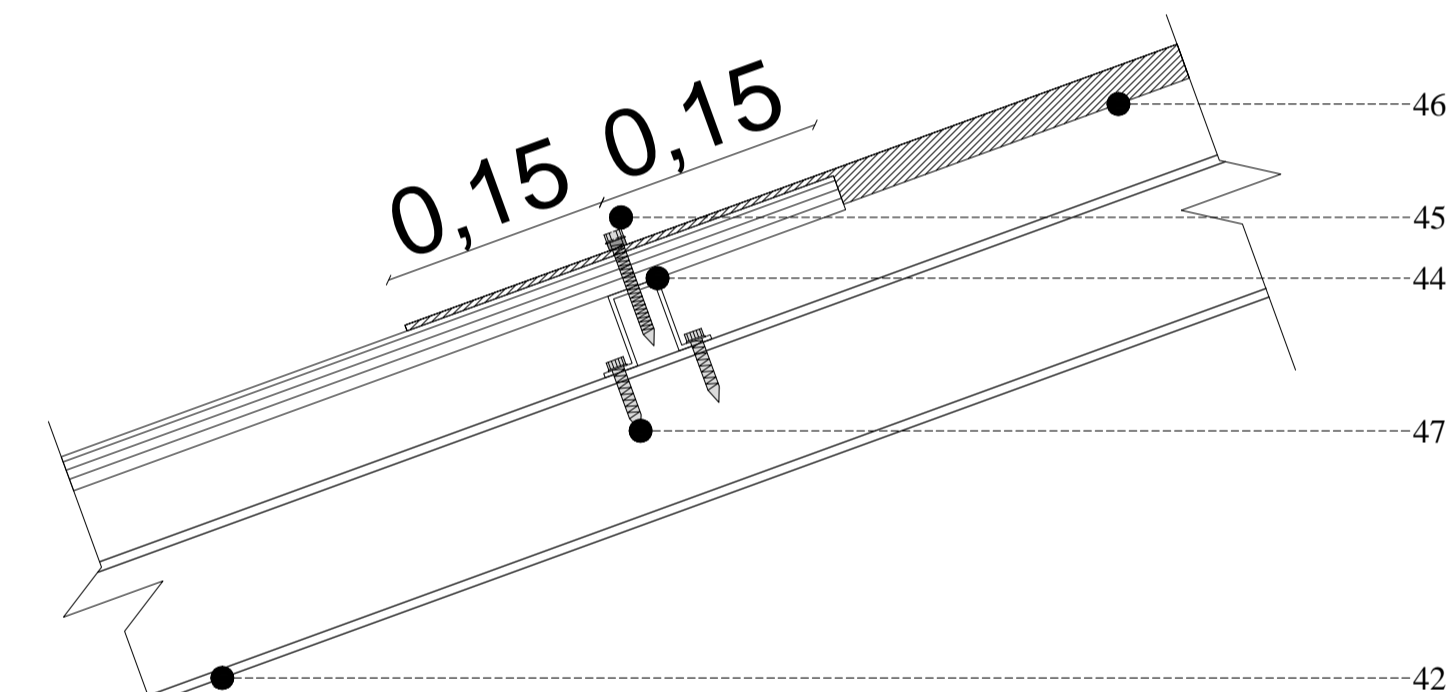
Planta Esc_1:5



Corte N-N' Esc_1:10



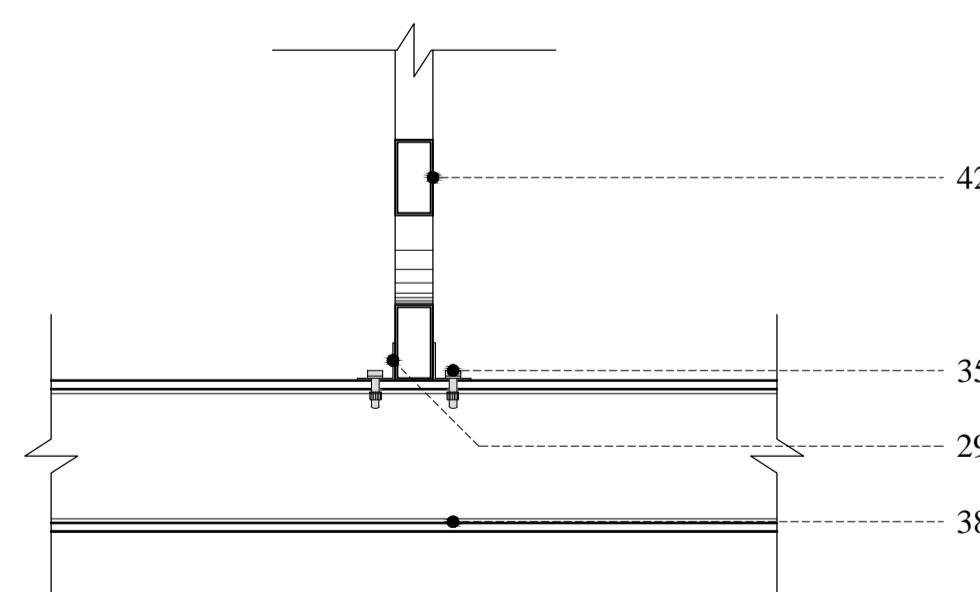
Corte L-L' Esc_1:10



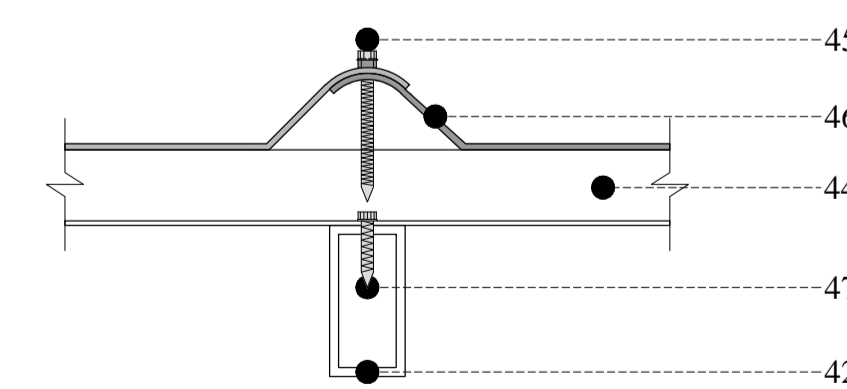
Corte P-P' Esc_1:5

LEYENDA

- 17.- Malla electrosoldada U-173; 27,3 kg/m², para prefabricado.
- 28.- Platina ASTM A-36 de (50x3)mm.
- 29.- Perfil en ángulo ASTM A-36 SAE 1008 de (50x3)mm.
- 34.- Prefabricado de H. celular, panel de losa de (100x20x10)cm.
- 35.- Perno y tuerca de acero inoxidable 3"x12mm, ASTM A-449.
- 38.- Perfil laminado UPN-200. ASTM A-36; (200X75X8.50X11.50X11.50X6)mm.
- 42.- Tubo estructural rectangular ASTM A-500 de (50X100X3)mm.
- 43.- Tubo estructural cuadrado ASTM A-500 de (50x3)mm.
- 44.- Perfil estructural omega (correa) de (35x50x20x3)mm.
- 45.- Perno autopercutor de 3"x8mm, con arandela de neopreno.
- 46.- Teja Elite Dipac color marrón de (1100x2100x4)mm.
- 47.- Perno autopercutor de 2"x6mm.
- 48.- Cumbrero Elite Dipac color marrón de (1100x300x300x4)mm.



Corte M-M' Esc_1:10



Corte R-R' Esc_1:5

OBSERVACIONES:

TEMA:
La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE: Solución de cubierta
Detalles de cubierta 12, 13, 14.

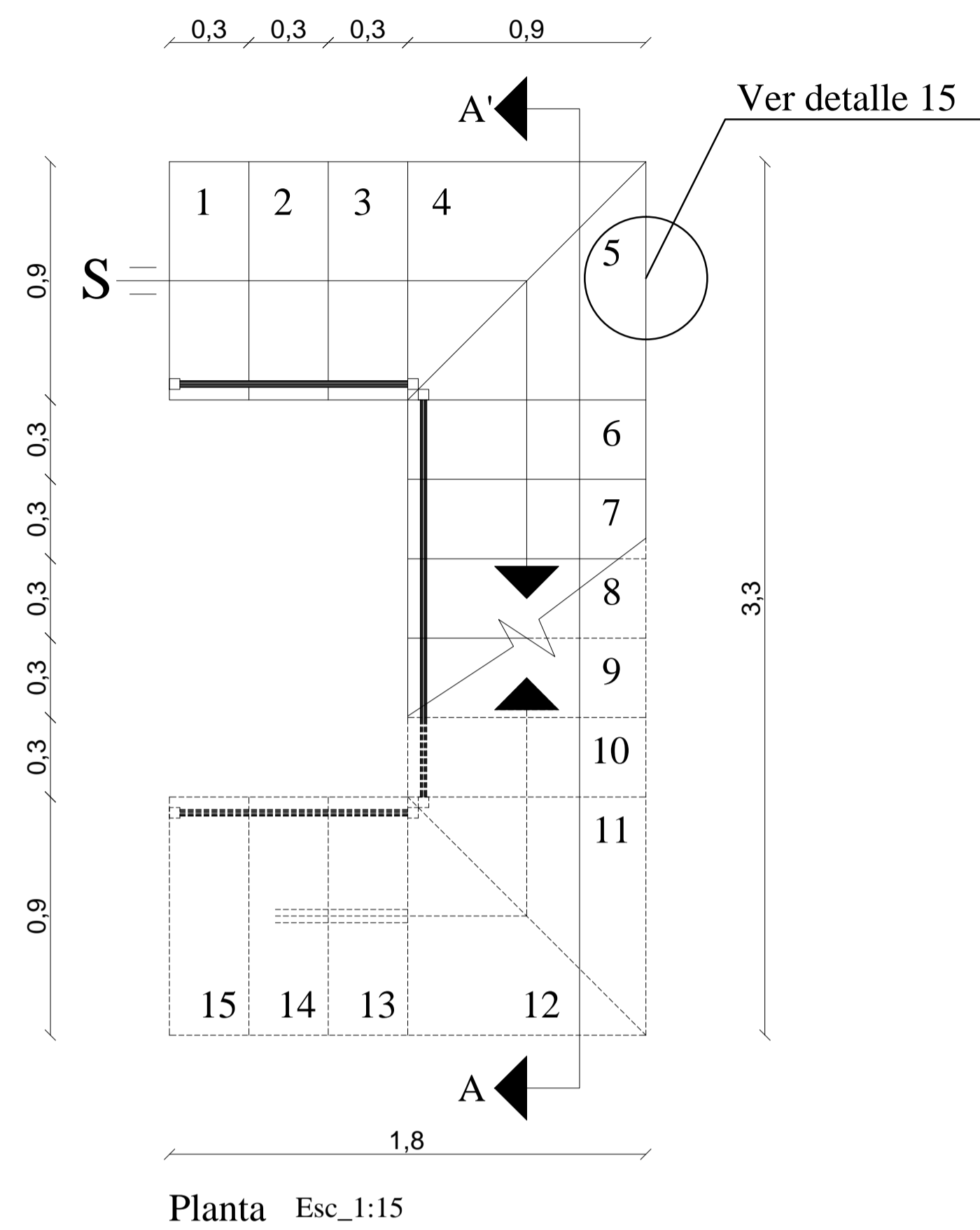
ESTUDIANTE:
Christian Flores

TUTOR:
Arq. Fausto Ulloa

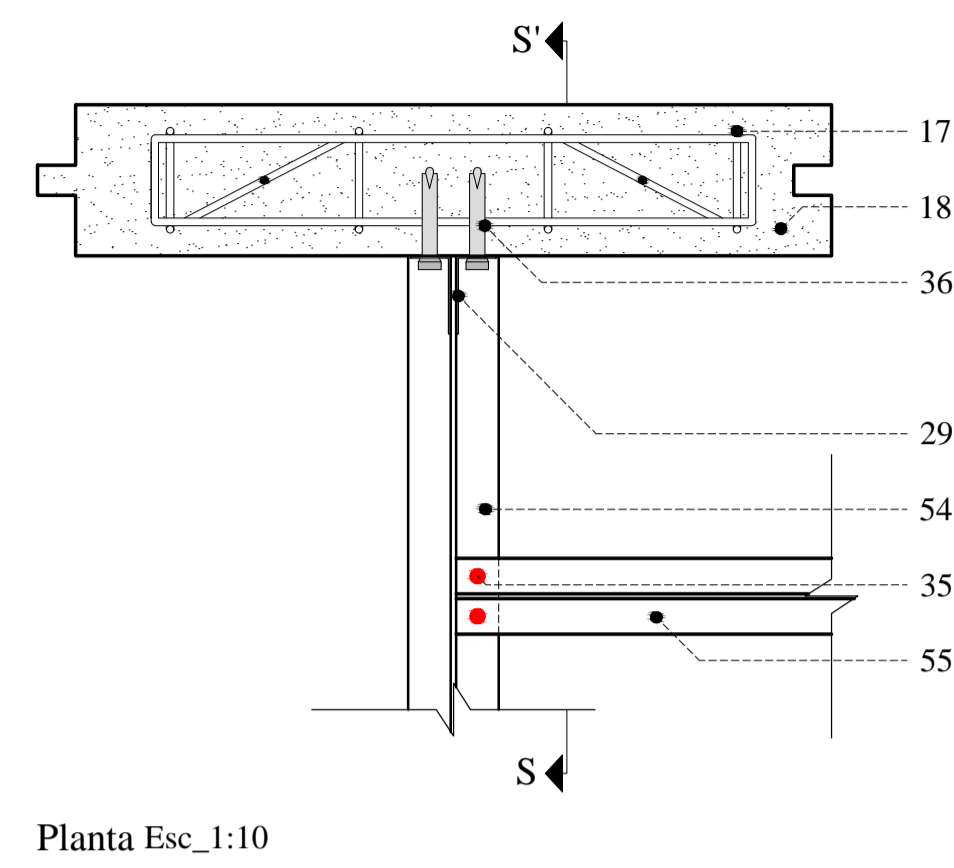
Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

Escala: Indicadas Fecha: Febrero, 2017 Lamina: 14/19

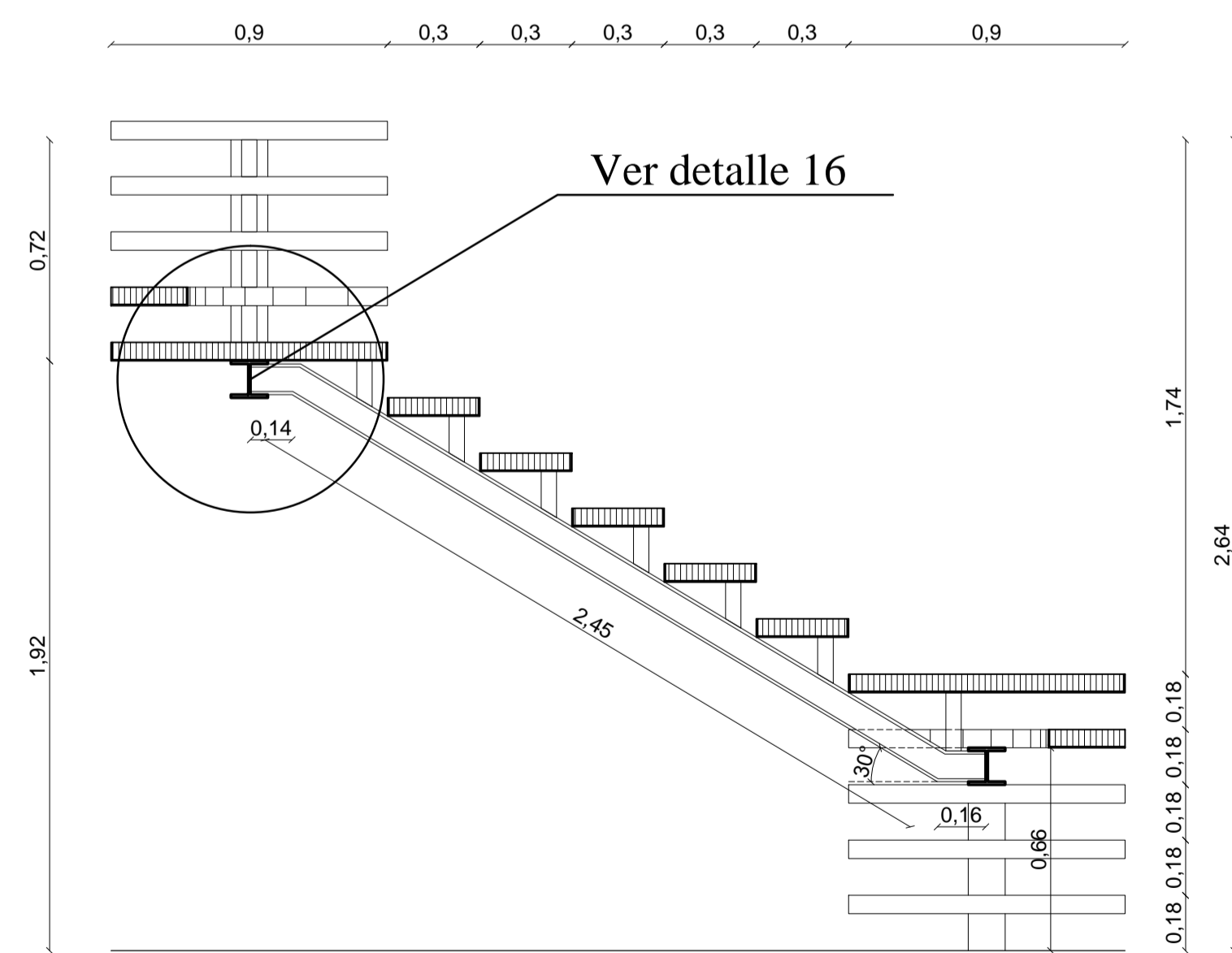
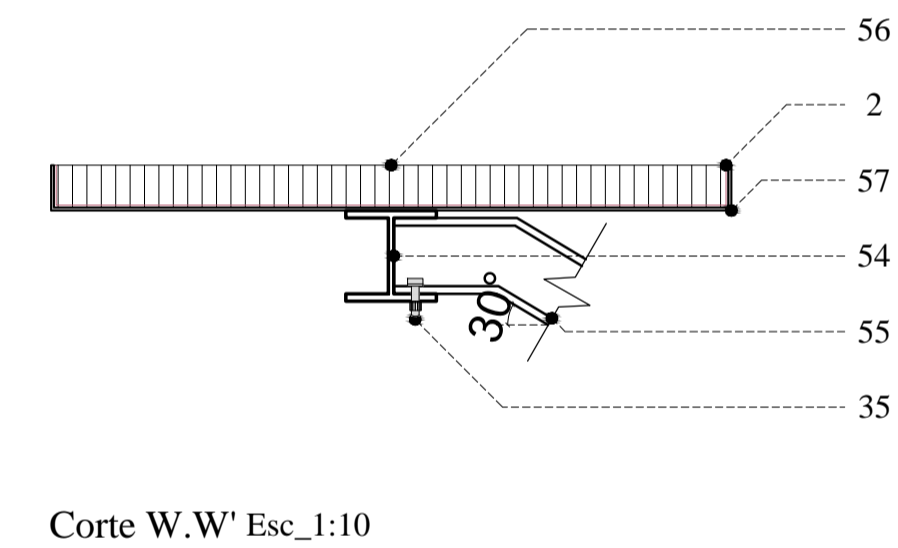
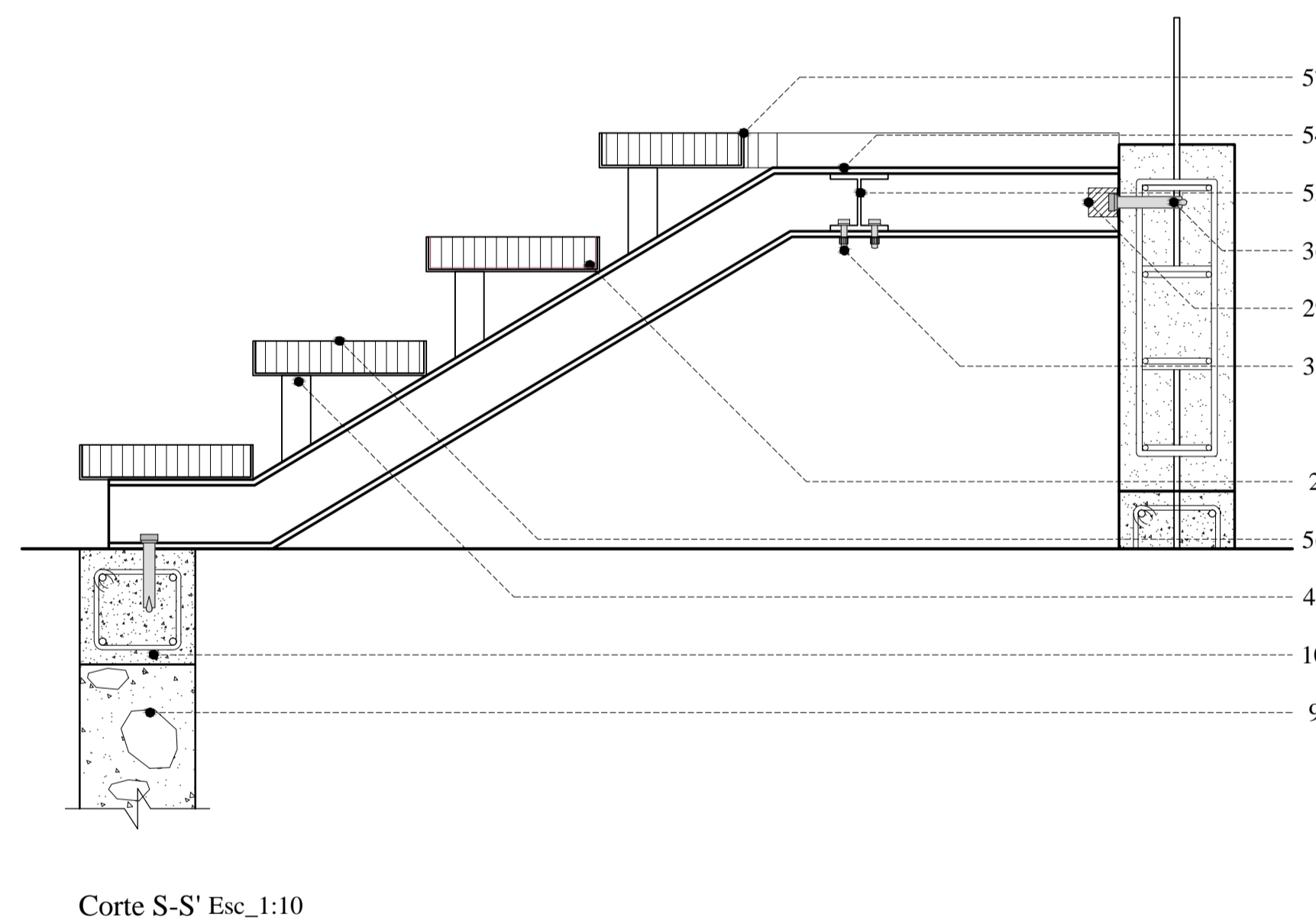
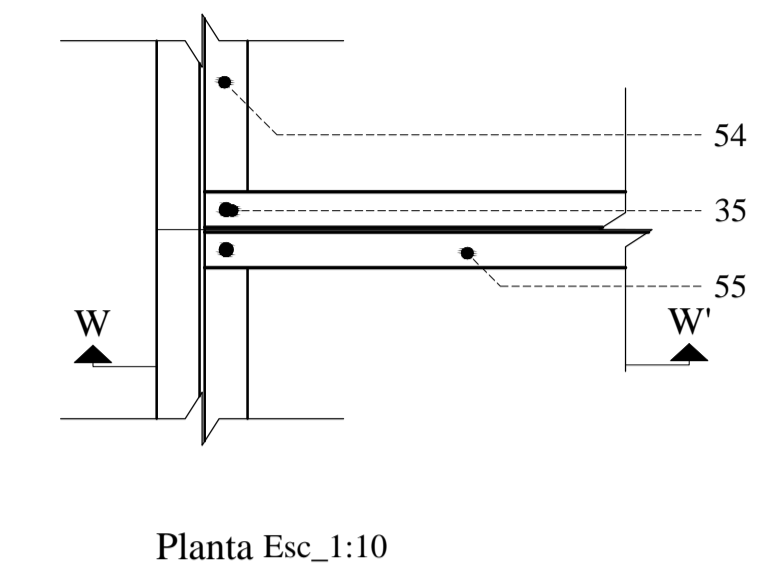
Detalle Gradass



Detalle 15. Unión de viga con pared



Detalle 16. Unión de viga con viga de gradass



LEYENDA

- 2.- Pegamento anchorfix.
- 9.- Hormigón ciclopeo 60% H.S. y 40% piedra, Fc: 180 Kg/cm².
- 10.- Hormigón simple Fc: 210 kg/cm²; cadena inferior.
- 17.- Malla electrosoldada U-173; 27,3 kg/m², para prefabricado.
- 18.- Prefabricado de H. celular, muro portante de (100x60x20)cm.
- 29.- Perfil en ángulo ASTM A-36 SAE 1008 de (50x3)mm.
- 35.- Perno y tuerca de acero inoxidable 3"x12mm, ASTM A-449.
- 36.- Perno expansivo de 5"x15mm.
- 43.- Tubo estructural cuadrado ASTM A-500 de (50x3)mm.
- 54.- Perfil laminado HEB-120 ASTM A-36. de (120x120x6.50x10)mm.
- 55.- Perfil laminado HEB-100 ASTM A-36. de (100x100x6x10)mm.
- 56.- Peldaño de escalera de (90x30x6) cm.
- 57.- Plancha laminada al frío ASTM A36 de 4mm.

OBSERVACIONES:

TEMA:
La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

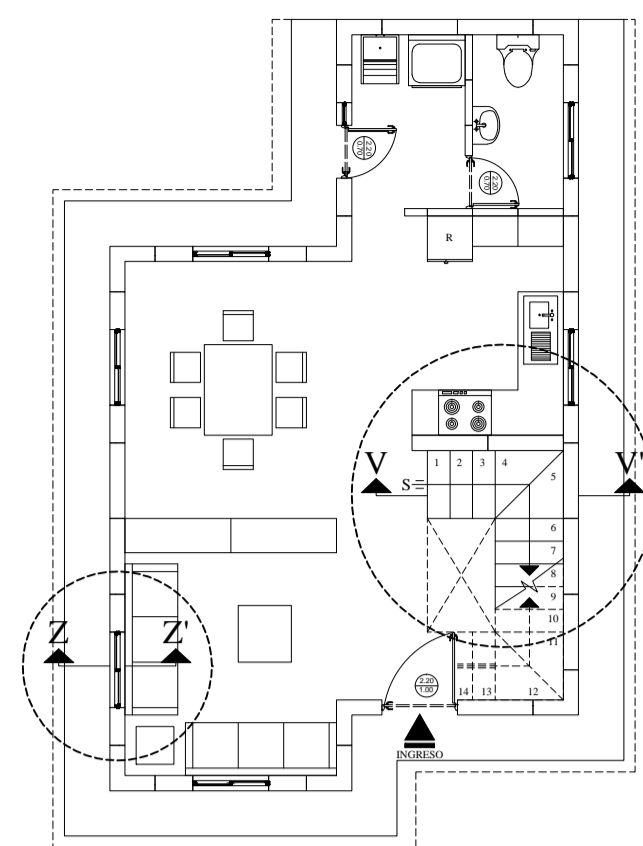
CONTIENE: Solución de gradass
Planta de gradass, corte, detalle de gradass 15, 16.

ESTUDIANTE:
Christian Flores

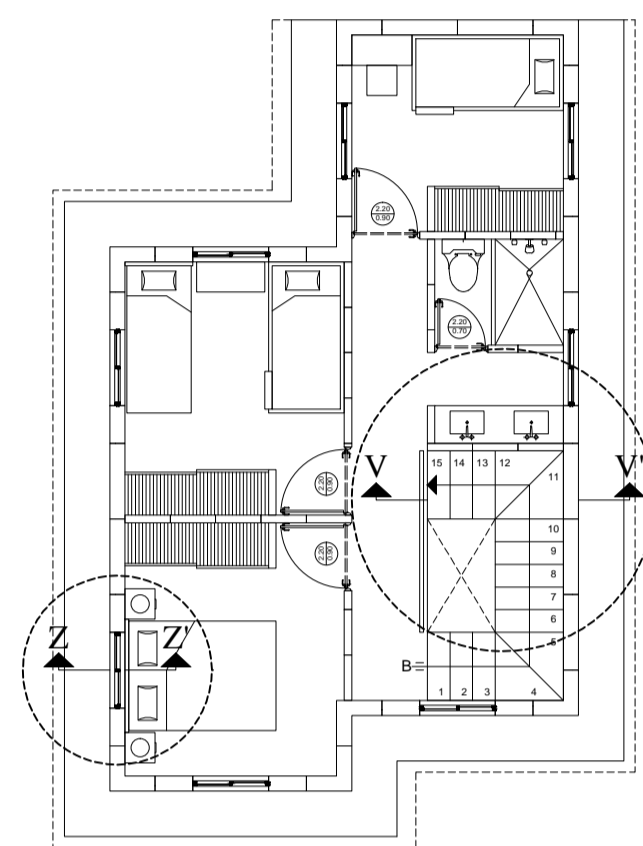
TUTOR:
Arq. Fausto Ulloa

Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

Escala: Indicadas Fecha: Febrero, 2017 Lamina: 15/19



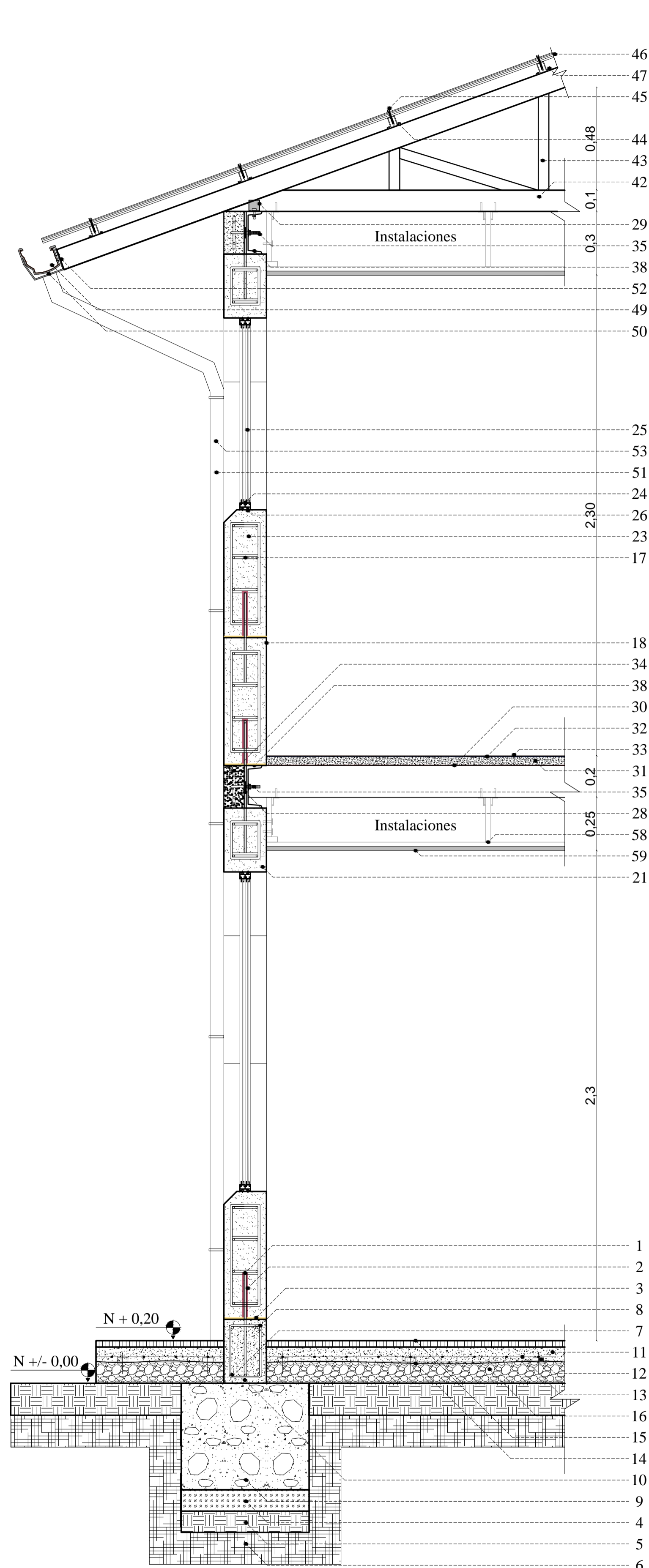
PLANTA BAJA



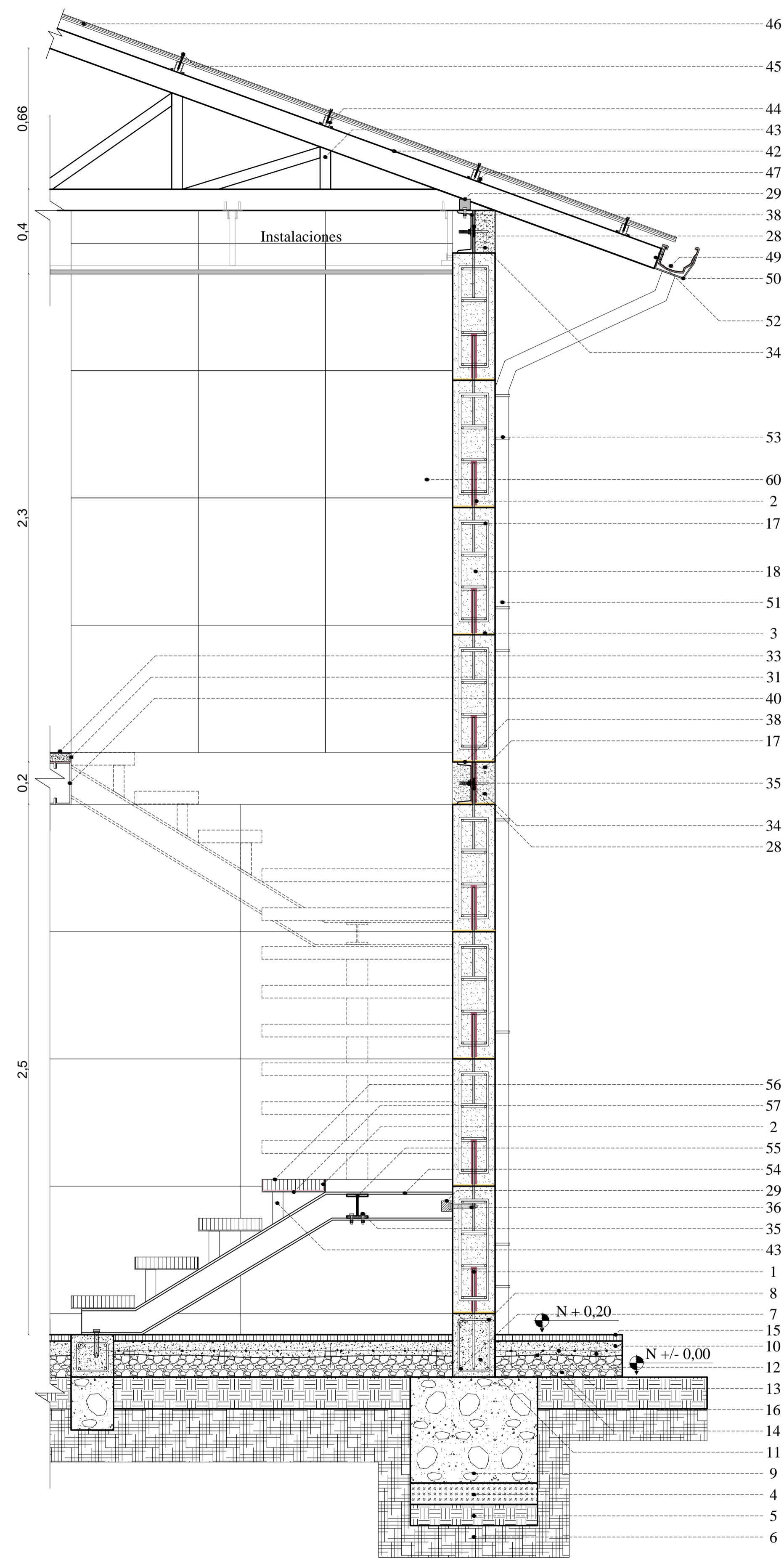
PLANTA ALTA

LEYENDA

- 1.-Tubo de acero galvanizado ASTM A-500, para encapsulación.
- 2.- Pegamento anchorfix.
- 3.- Mortero, cemento : arena 1:3.
- 4.- Sub-base clase 3, compactado.
- 5.- Tierra apisonada compactada con máquina.
- 6.- Suelo natural Σ 19 t/m².
- 7.- 4 \varnothing 12 (varilla).
- 8.- 160 estribos \varnothing 10 cada 20cm.
- 9.- Hormigón ciclopeo 60% H.S. y 40% piedra, F'c: 180 Kg/cm².
- 10.- Hormigón simple F'c: 210 kg/cm²; cadena inferior.
- 11.- Hormigón simple F'c: 140 kg/cm².
- 12.- Alzas de PVC 2cm. cada 60cm.
- 13.- Malla electrosoldada 4.5mm 15X15.
- 14.- Polietileno.
- 15.- Masillado 3cm con mortero 1:3.
- 16.- Piedra bola de cimiento.
- 17.- Malla electrosoldada U-173; 27.3 kg/m², para prefabricado.
- 18.- Prefabricado de H. celular, muro portante de (100x60x20)cm.
- 19.- Prefabricado de H. celular, muro portante de (50x60x20)cm.
- 20.- Prefabricado de H. celular en L, muro portante de (60x60x60x20)cm.
- 21.- Prefabricado de H. celular en U, dintel de ventana y puerta de (200x60x50x100x20)cm.
- 22.- Prefabricado de H. celular en L, dintel de puerta (150x60x50x100x20)cm.
- 23.- Prefabricado de H. celular para ventana, muro portante de (100x60x60)cm.
- 24.- Ventana corrediza supereconómica (5x5x0.02)cm.
- 25.- Vidrio claro flotado de 5mm.
- 26.- Tornillo de 1/2".
- 27.- Puerta de MDF de (100x220x6)cm.
- 28.- Platina ASTM A-36 de (50x3)mm.
- 29.- Perfil en ángulo ASTM A-36 SAE 1008 de (50x3)mm.
- 30.- Adhesivo construction sealant, sika flex 1 mm.
- 31.- Tablero Oriented Strand Board (OSB) de (2440x1200x40)mm.
- 32.- Adhesivo de contanto base agua, sika bond vinil 1mm.
- 33.- Piso de vinil de (20x2)m con espesor de 3 mm.
- 34.- Prefabricado de H. celular, panel de losa de (100x20x10)cm.
- 35.- Perno y tuerca de acero inoxidable 3"x12mm, ASTM A-449.
- 36.- Perno expansivo de 5"x15mm.
- 37.- Tornillo autopercutor madera / metal 2 1/2" SBS A-36, cabeza plana.
- 38.- Perfil laminado UPN-200, ASTM A-36; (200X75X8.50X11.50X11.50X6)mm.
- 39.- Perfil laminado IPN-200, ASTM A-36; (200X90X7.50X11.30X7.50X4.50)mm.
- 40.- Perfil estructural correa "2G"; (200x75x30x6)mm.
- 41.- Perfil estructural correa "2G"; (150x50x15x3)mm.
- 42.- Tubo estructural rectangular ASTM A-500 de (50X100X3)mm.
- 43.- Tubo estructural cuadrado ASTM A-500 de (50x3)mm.
- 44.- Perfil estructural omega (correa) de (35x50x20x3)mm.
- 45.- Perno autopercutor de 3"x8mm, con arandela de neopreno.
- 46.- Teja Elite Dipac color marrón de (1100x2100x4)mm.
- 47.- Perno autopercutor de 2"x6mm.
- 48.- Cumbre Elite Dipac color marrón de (1100x300x300x4)mm.
- 49.- Canal 3mm PVC.
- 50.- Soporte PVC de canal.
- 51.- Bajante 3m PVC.
- 52.- Tornillo inoxidable 1".
- 53.- Soporte de bajante PVC.
- 54.- Perfil laminado HEB-120 ASTM A-36, de (120x120x6.50x10)mm.
- 55.- Perfil laminado HEB-100 ASTM A-36, de (100x100x6x10)mm.
- 56.- Peldaño de escalera de (90x30x6) cm.
- 57.- Plancha laminada al frío ASTM A36 de 4mm.
- 58.- Perfil de aluminio en L Y T.
- 59.- Cielo falso de gypsum.
- 60.- Bloque de H. celular de (60x60x10)cm.



Corte escantillón Z - Z'. Esc_1:15



Corte escantillón V - V'. Esc_1:15

OBSERVACIONES:

TEMA:

La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE: Corte escantillón
Corte escantillón Z-Z' y V-V'

ESTUDIANTE:

Christian Flores

TUTOR:

Arq. Fausto Ulloa

Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

Escala: Indicadas	Fecha: Febrero, 2017	Lamina: 16/19
----------------------	-------------------------	------------------

RENDERS



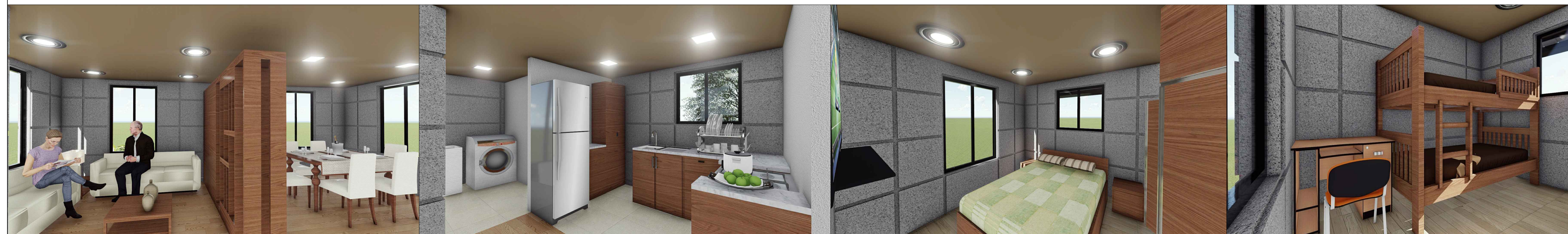
ELEMENTOS REFABRICADOS DE HORMIGÓN CELULAR PARA UNA VIVIENDA					
Elemento prefabricado	Nombre	Dimensiones	Cantidad	Peso individual 800-900 kg/m3	# Personas
	Muro portante esquinero	60x60x60x20 cm	64	96 - 108 kg	2
	Muro portante lateral 1.	100x60x20 cm	80	96 - 108 kg	2
	Muro portante lateral 2.	50x60x20 cm	97	48 - 54 kg	1
	Dintel ventana	200x60x50x30 x100x20 cm	15	144 - 162 KG	3
	Dintel puerta	150x60x50x30x100x20 cm	1	96 - 108 kg	2
	Peldaño de losa	100x20x10 cm	32	16 - 18 kg	1
	Bloque de homigón celular	100x60x10 cm	110	24 - 30 kg	1
	Bloque de hormigón celular	100x20x10 cm	68	4.8 - 6 kg	1
	Muro portante para ventana	100x60x20 cm	14	96 - 108 kg	2



PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

RENDERS INTERIORES



OBSERVACIONES:

TEMA:
La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE:
Elementos prefabricados y Renders

ESTUDIANTE:
Christian Flores

TUTOR:
Arq. Fausto Ulloa

Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

Escala: Indicadas Fecha: Febrero, 2017 Lamina: 18/19

RENDERS



OBSERVACIONES:

TEMA:
La prefabricación constructiva de un prototipo simulado de vivienda de interés social.

CONTIENE:
Renders

ESTUDIANTE:
Christian Flores

TUTOR:
Arq. Fausto Ulloa

Revisor 1	Revisor 2	Revisor 3

Escala: Indicadas Fecha: Febrero, 2017 Lamina: 19/19

