



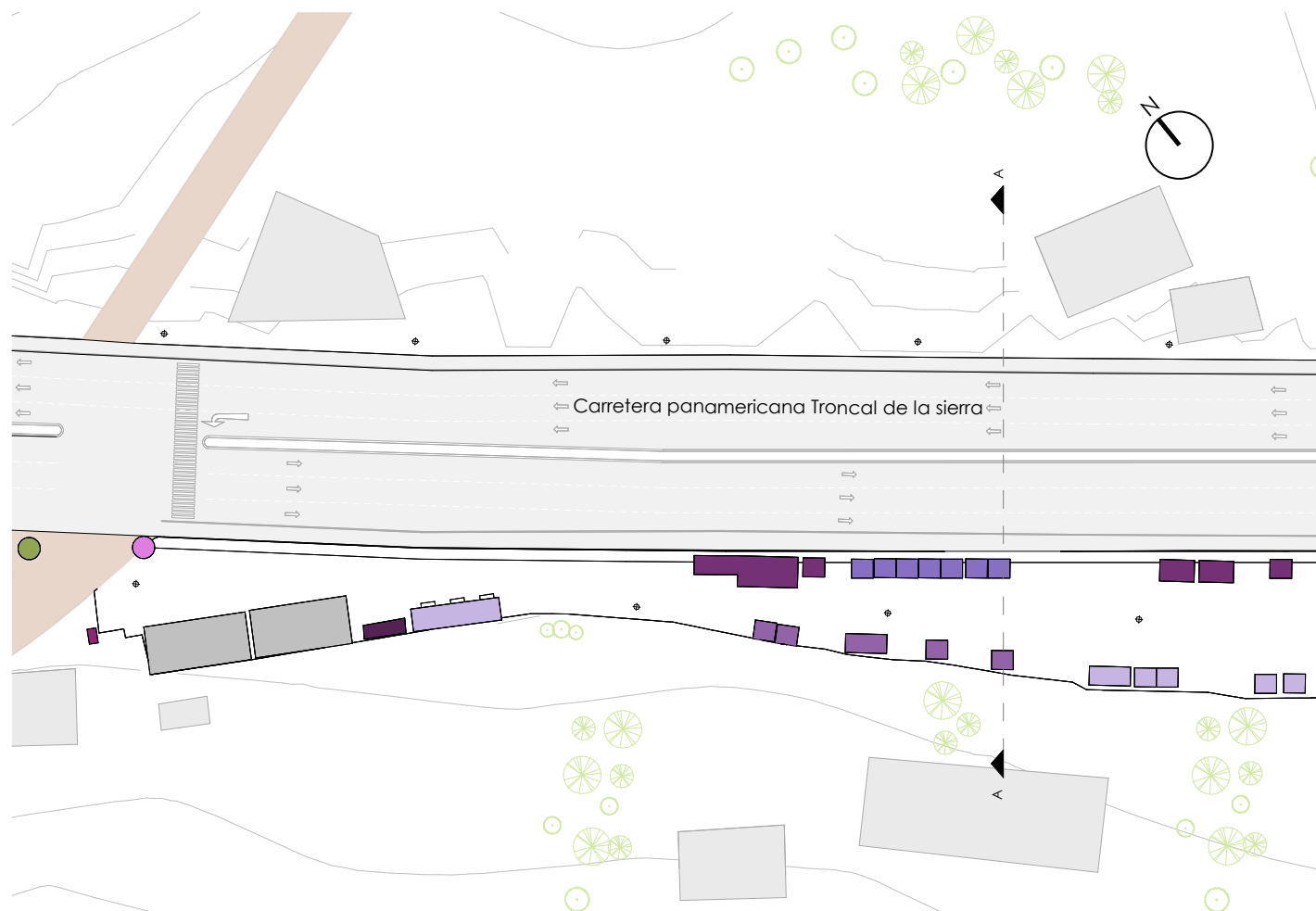
Propuesta arquitectónica Mercado Artesanal

Capítulo IV

4.1 Programa arquitectónico

4.1.1 Estado Actual

Figura 157. Emplazamiento estado actual



El mercado artesanal se ubica en la comunidad de San Rafael de la Laguna, junto a la carretera panamericana que conecta con el centro de Otavalo.

Actualmente este espacio público no cuenta con las prestaciones necesarias para un correcto funcionamiento. Esto se debe a la construcción espontánea de puestos comerciales, muchos de los cuales presentan estructuras frágiles, una incorrecta implantación y distribuciones deficientes.

SIMBOLOGÍA

- Puestos de artesanías de totora
- Puestos de frutas y verduras
- Puestos de comida
- Puestos desocupados
- Baños
- Monumento del coraza
- Bodegas
- Punto referencia sitio
- Alcantarillado
- Agua
- Transformador

ESCALA 1:1000

Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

4.1.2 Cuadro de áreas

Tabla 23. Cuadro de áreas estado actual

Ítem	Espacio	Número (#)	Área(m2)	Área Total (m2)
1	Puestos artesanías totora (Módulo I)	8	13,26	106,08
2	Puestos artesanías totora (Módulo II)	2	23,87	47,74
3	Puestos frutas y verduras	7	13,26	92,82
4	Puestos de comida (Módulo I)	5	13,26	66,30
5	Puestos de comida (Módulo II)	1	61,50	61,50
6	Puestos desocupados	5	13,26	66,30
7	Baños	1	18,75	18,75
8	Bodegas	1	50,00	50,00
			Total	509,49

Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

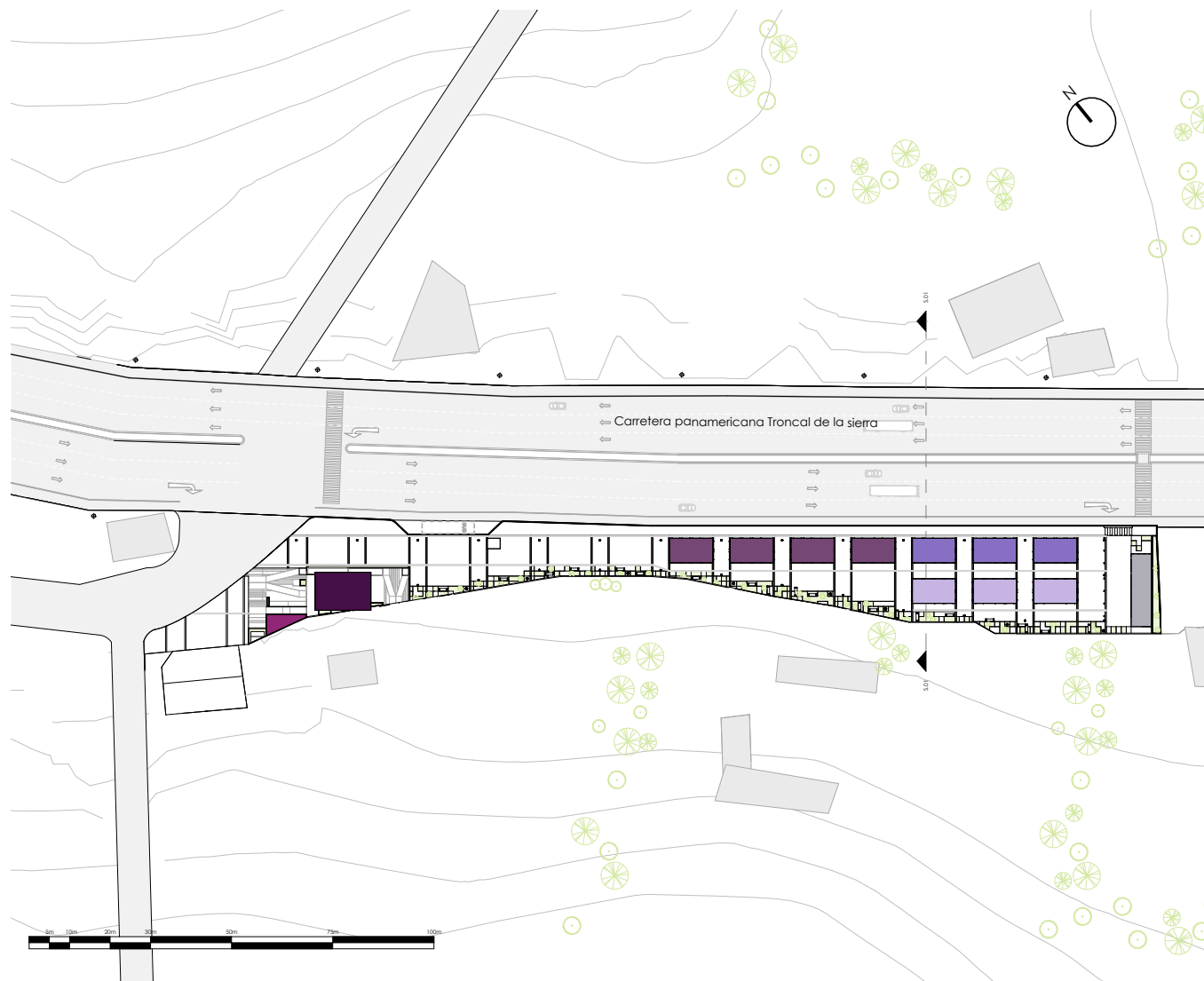
Tabla 24. Cuadro de áreas propuesta anteproyecto

Ítem	Espacio	Número (#)	Área(m2)	Área Total (m2)
1	Puestos artesanías totora (Módulo I)	8	12,50	100,00
2	Puestos artesanías totora (Módulo II)	4	25,00	100,00
3	Puestos frutas y verduras (Módulo I)	6	12,50	75,00
4	Puestos frutas y verduras (Módulo II)	3	25,00	75,00
5	Puestos de comida (Módulo I)	4	25,00	100,00
6	Puestos de comida (Módulo II)	1	50,00	50,00
7	Baños	1	22,50	22,50
8	Bodegas	1	75,00	75,00
			Total	597,50

Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

4.1.3 Zonificación propuesta

Figura 158. Zonificación anteproyecto



El anteproyecto llamado "Plaza del Coraza" busca mejorar la calidad del espacio público, y proporcionar módulos de venta que cumpla las necesidades de los comerciantes.

Se propone un taller de integración y aprendizaje para el aprovechamiento de la comunidad de San Rafael, con la finalidad de mejorar habilidades, técnicas y fortalecer el desarrollo de los productos artesanales locales, mediante procesos de participación activa.

En esta plaza artesanal se comercializan distintos tipos de productos como lo son: artesanías locales, mobiliarios, frutas, hortalizas, vegetales, lácteos, comida entre otros.

SIMBOLOGÍA

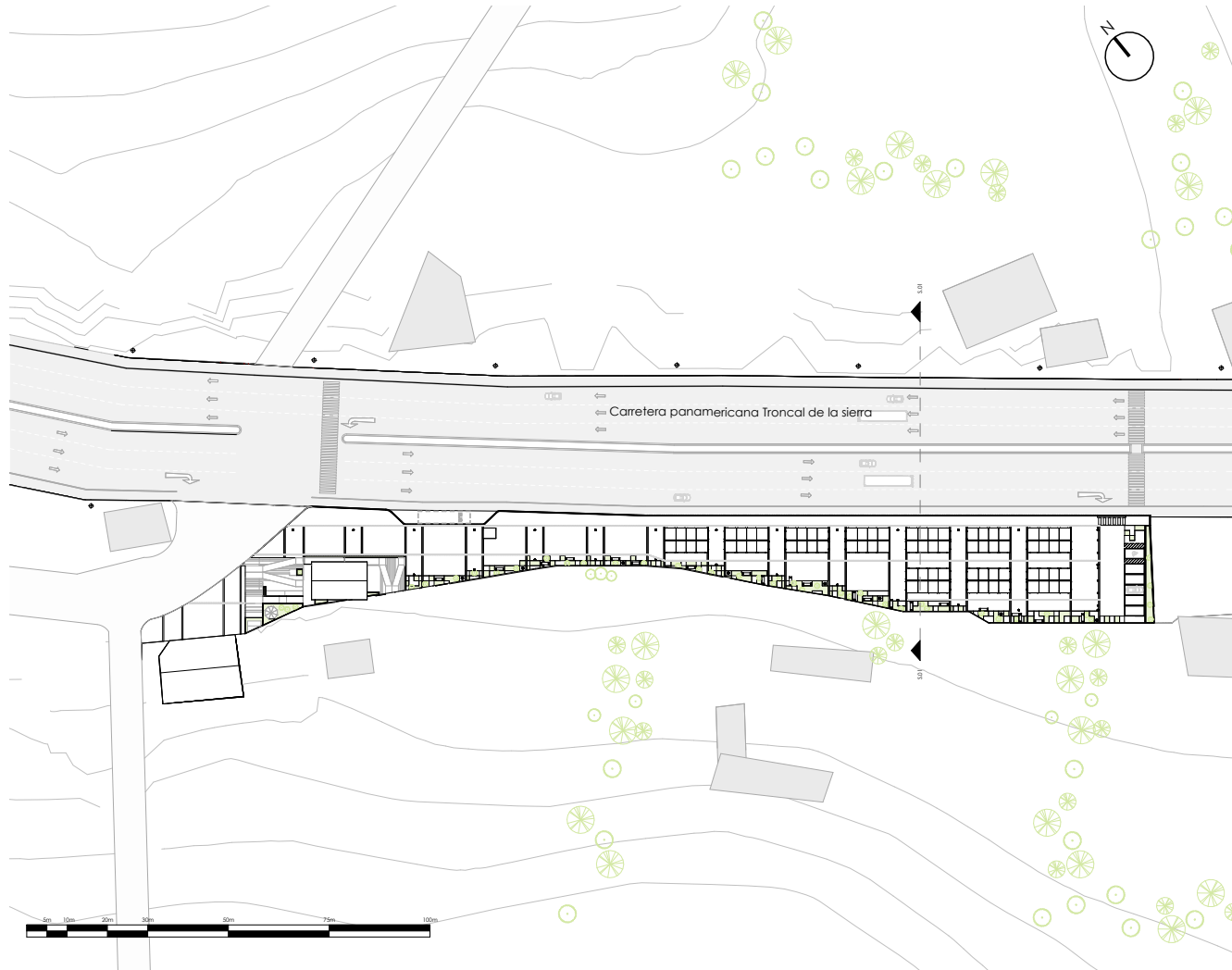
	Puestos de artesanías de totora
	Puestos de frutas y verduras
	Puestos de comida
	Taller comunitario y baños
	Monumento del coraza
	Parqueadero

Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

4.2 Propuesta anteproyecto arquitectónico

4.2.1 Planta de emplazamiento

Figura 159. Emplazamiento anteproyecto Plaza del Coraza



La propuesta contempla en generar 26 puestos de comercialización, distribuidos en 10 módulos. Cada módulo está compuesto por entre dos y cuatro puestos de comercio, destinándose 3 módulos a la venta de comida preparada, 4 módulos para la exhibición y venta de artesanías y 3 módulos para el comercio de frutas, verduras y hortalizas.

Estos espacios son flexibles y adaptables a las necesidades y usos individuales de cada comerciante. El módulo tiene una dimensión de 10 x 5 metros en los ejes, y cuenta con 4 frentes de exhibición.

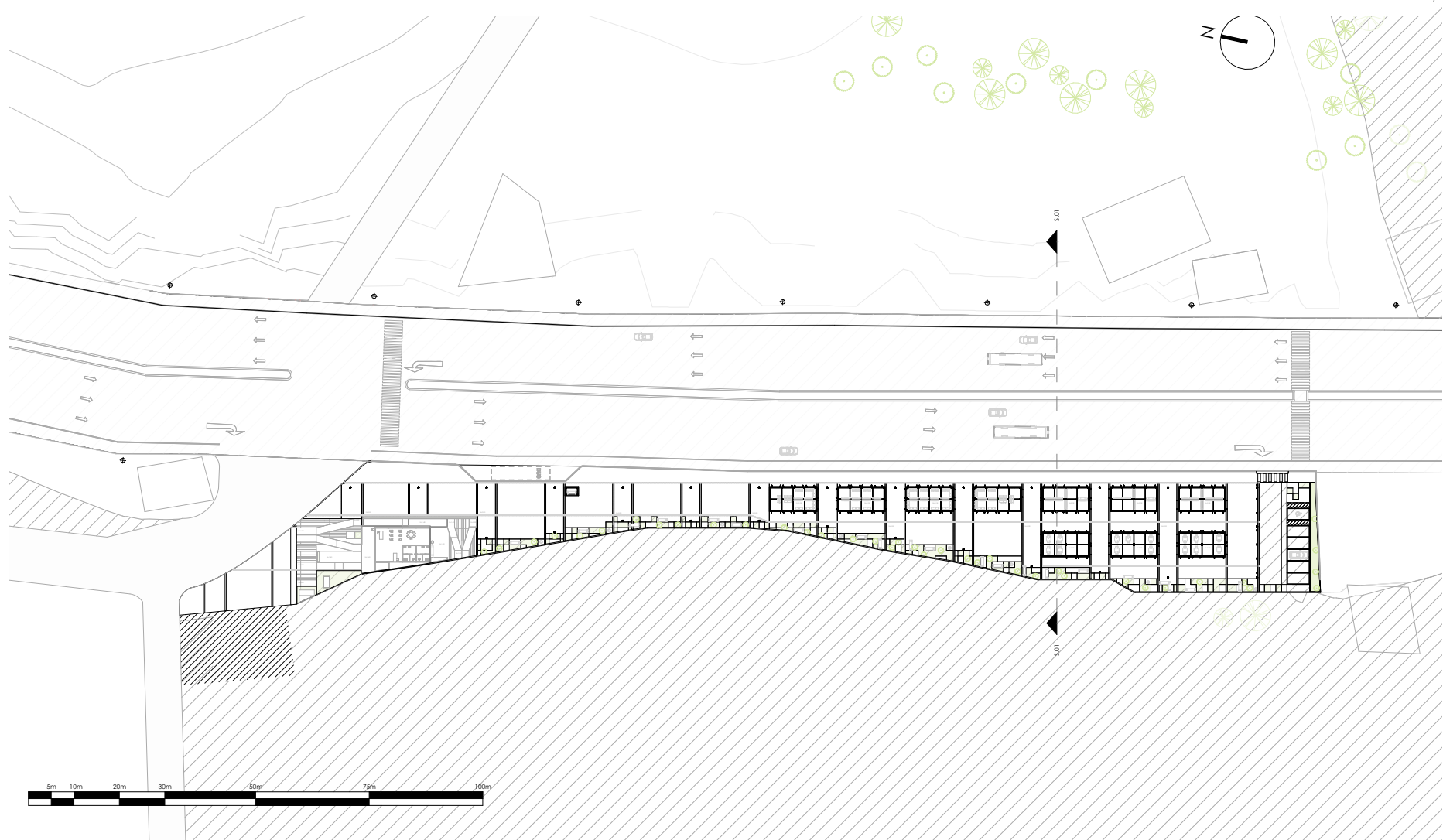
La propuesta comprende espacios de estancia y descanso, utilizando mobiliario de espera, vegetación baja que produzca sombra y suelos permeables que incorporen zonas de área verde.

El diseño de piso unifica el nivel de la plaza con la calzada, garantizando una accesibilidad universal al proyecto, se emplean adoquines y se delimita el área de los módulos mediante una textura en el piso que los distinga claramente.

Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

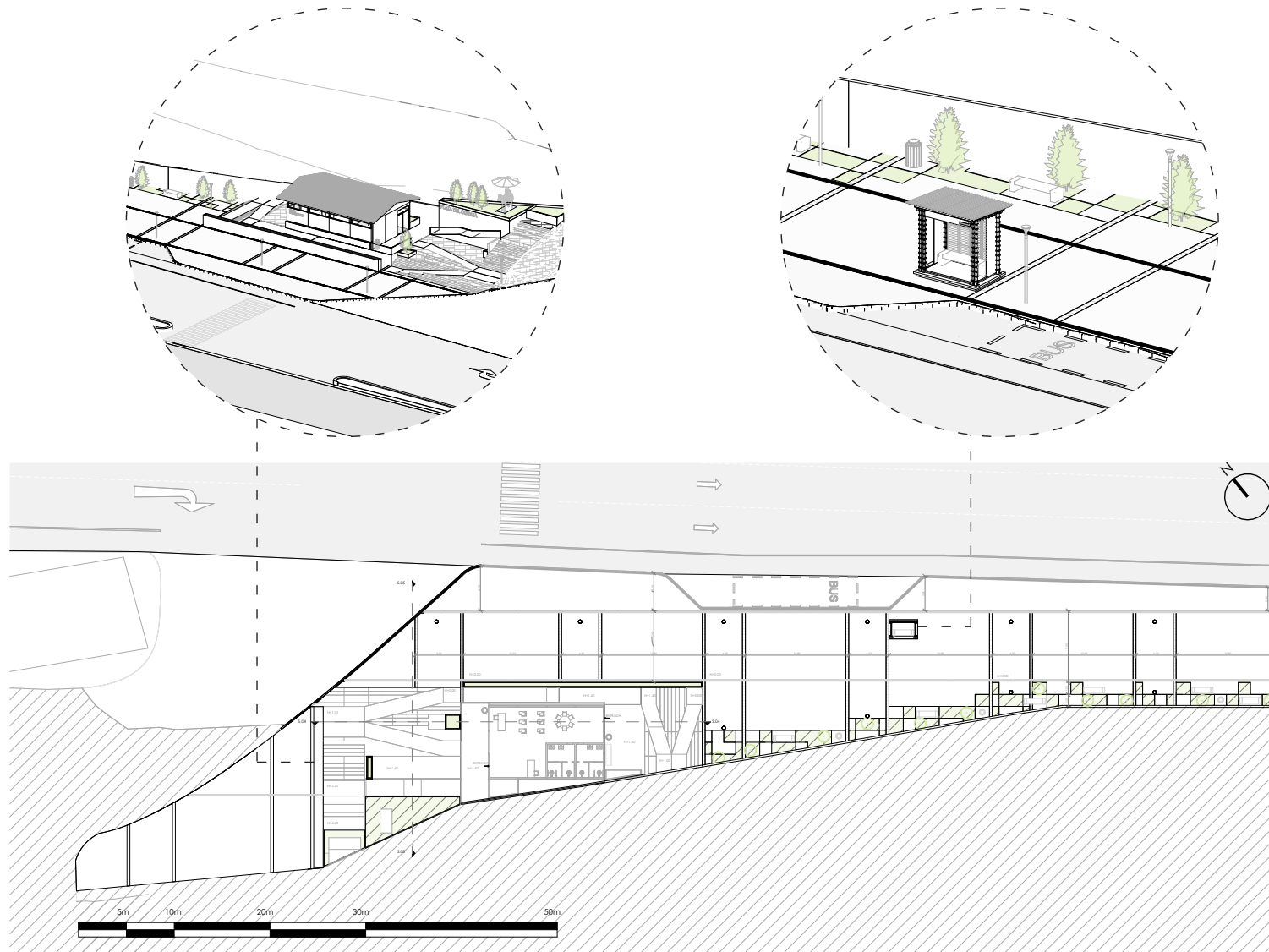
4.2.2 Plantas arquitectónicas

Figura 160. Planta arquitectónica general



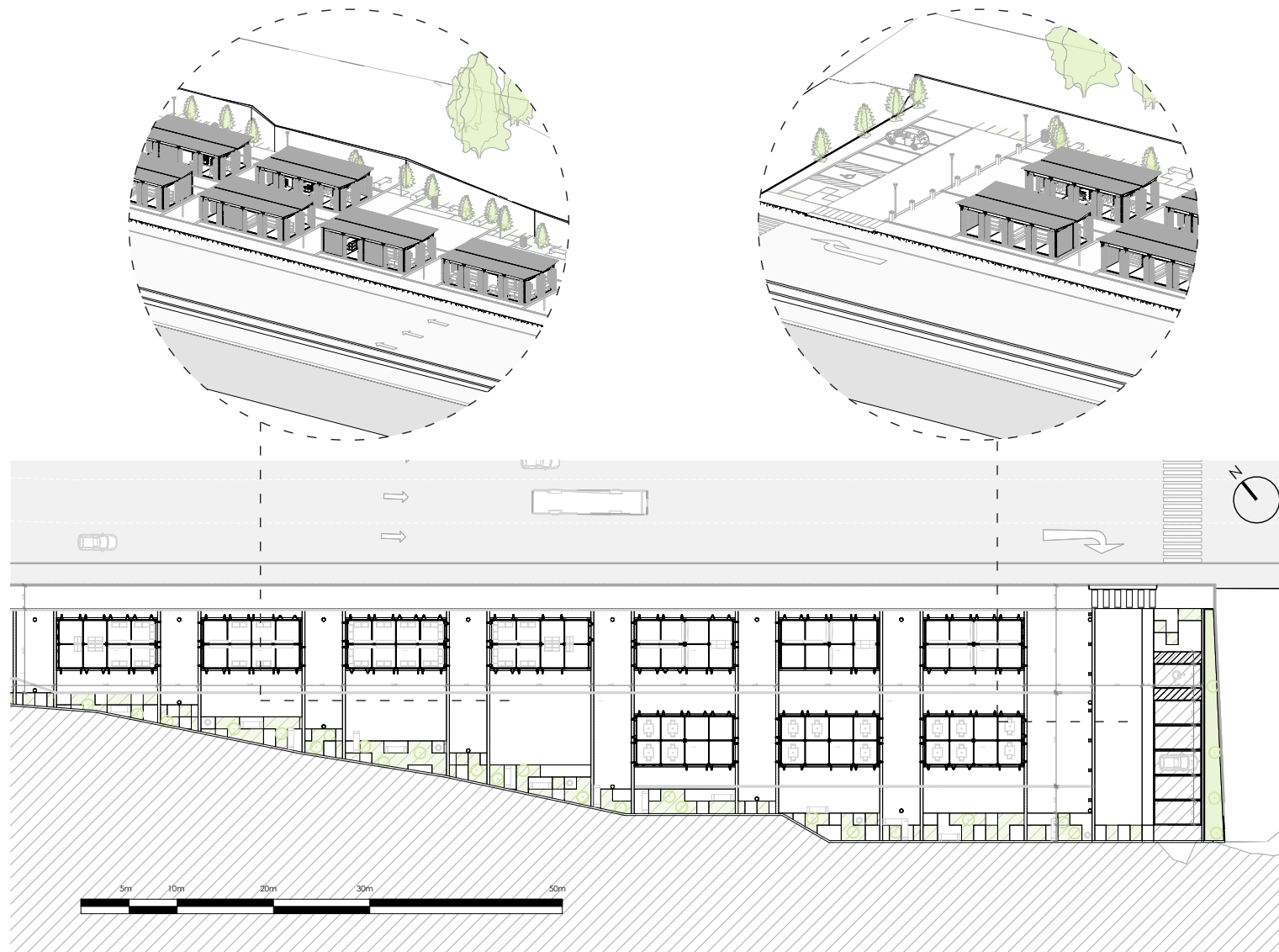
Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 161. Planta baja parcial: plaza, baños y taller comunitario



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 162. Planta baja parcial: plaza, módulos de comercialización y parqueadero

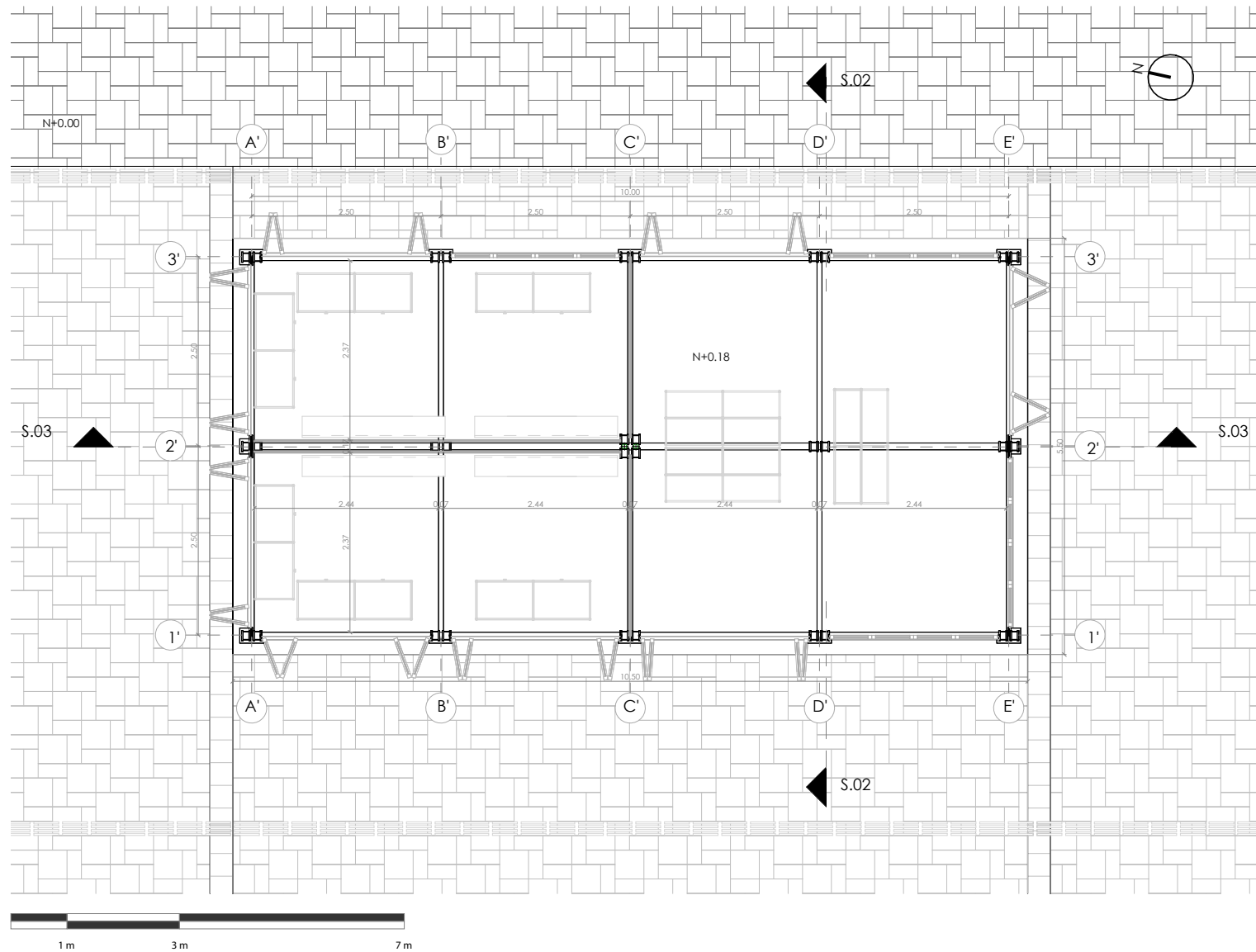


Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

[illegible]

José Mateo Zabala Rodas – Mateo Xavier Zabala Rodas

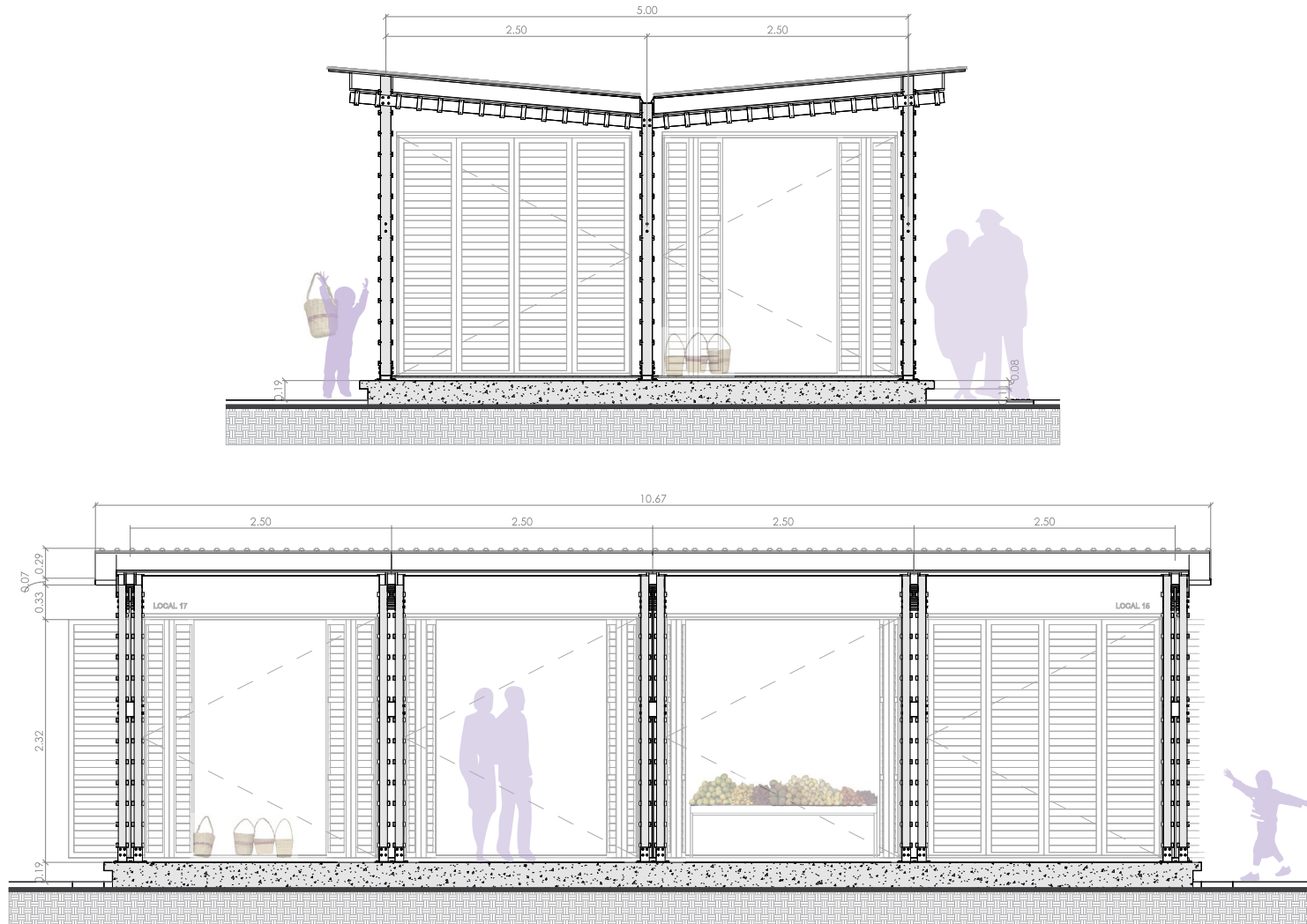
Figura 164. Planta arquitectónica módulo de comercio



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

4.2.3 Elevaciones y secciones

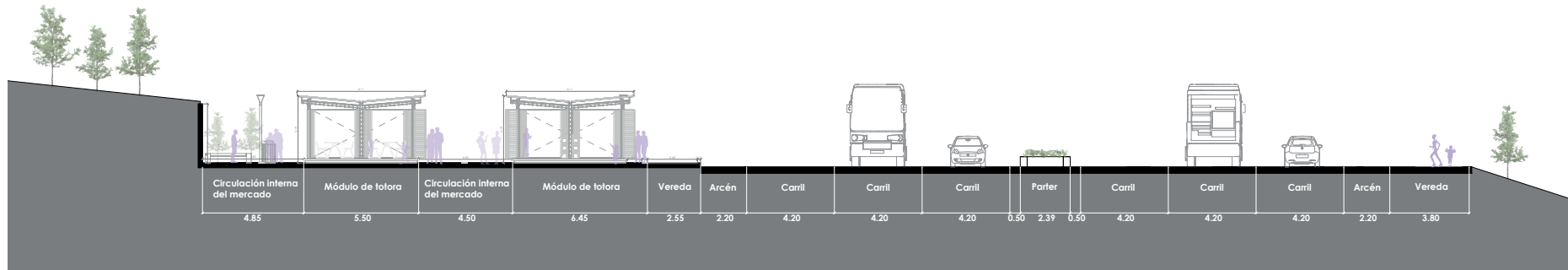
Figura 165. Elevación lateral y frontal módulos de comercio



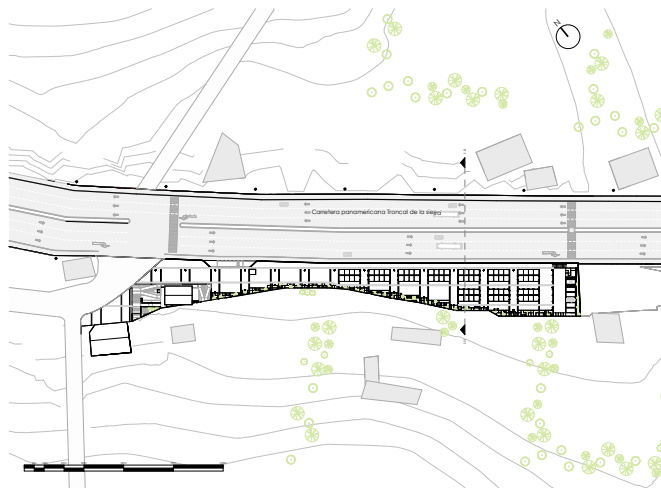
Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 166. Sección axonométrica y vinculación con la calle

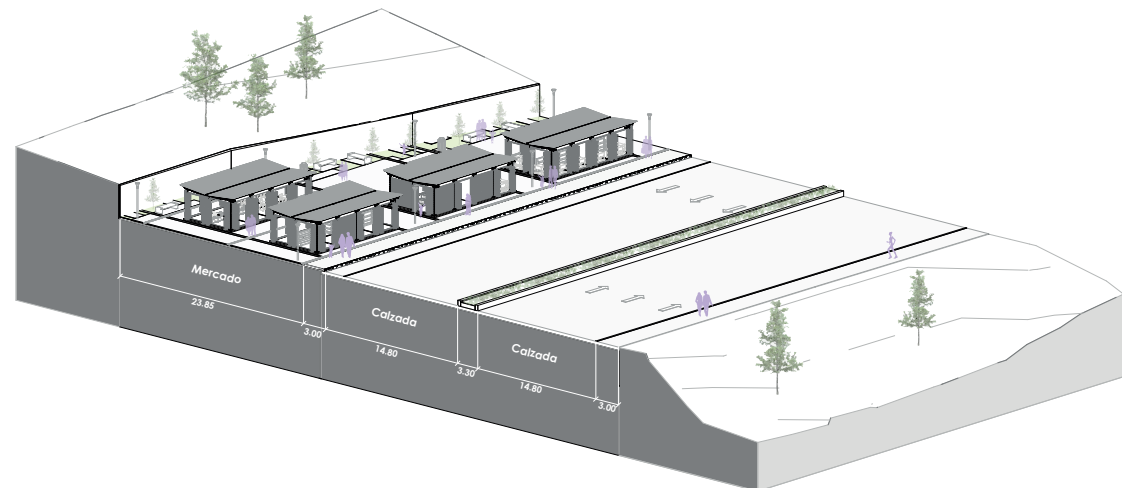
Sección S.01



Planta



Corte axonométrico



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 167. Sección S.04

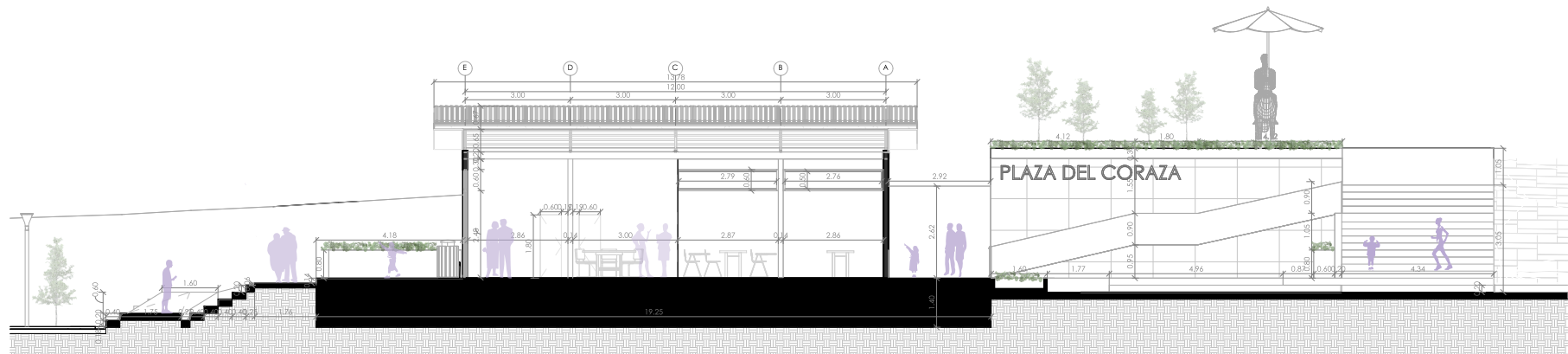
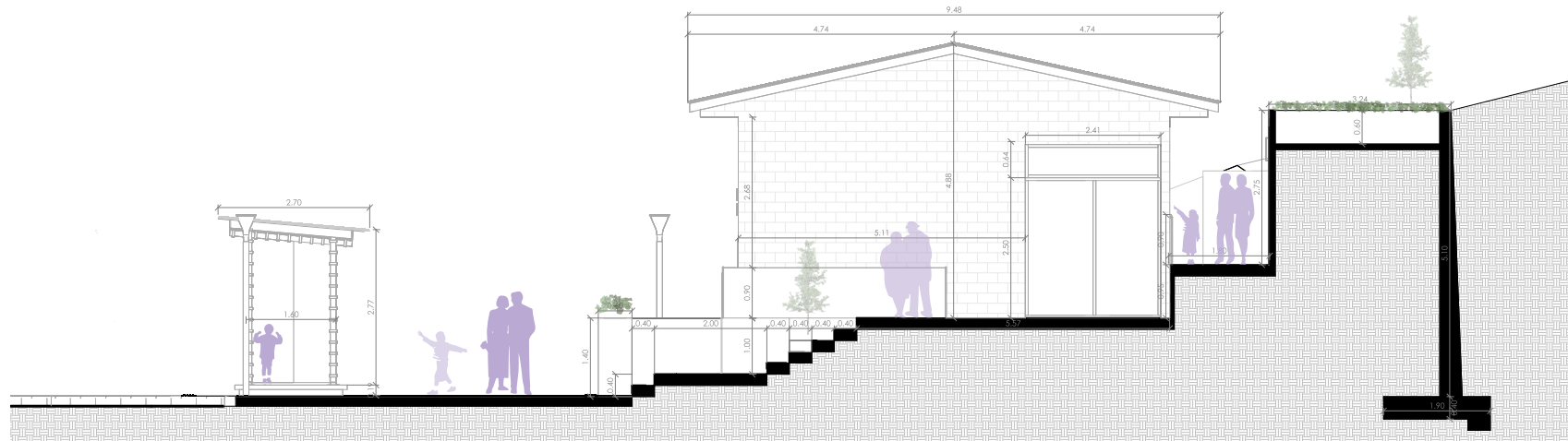


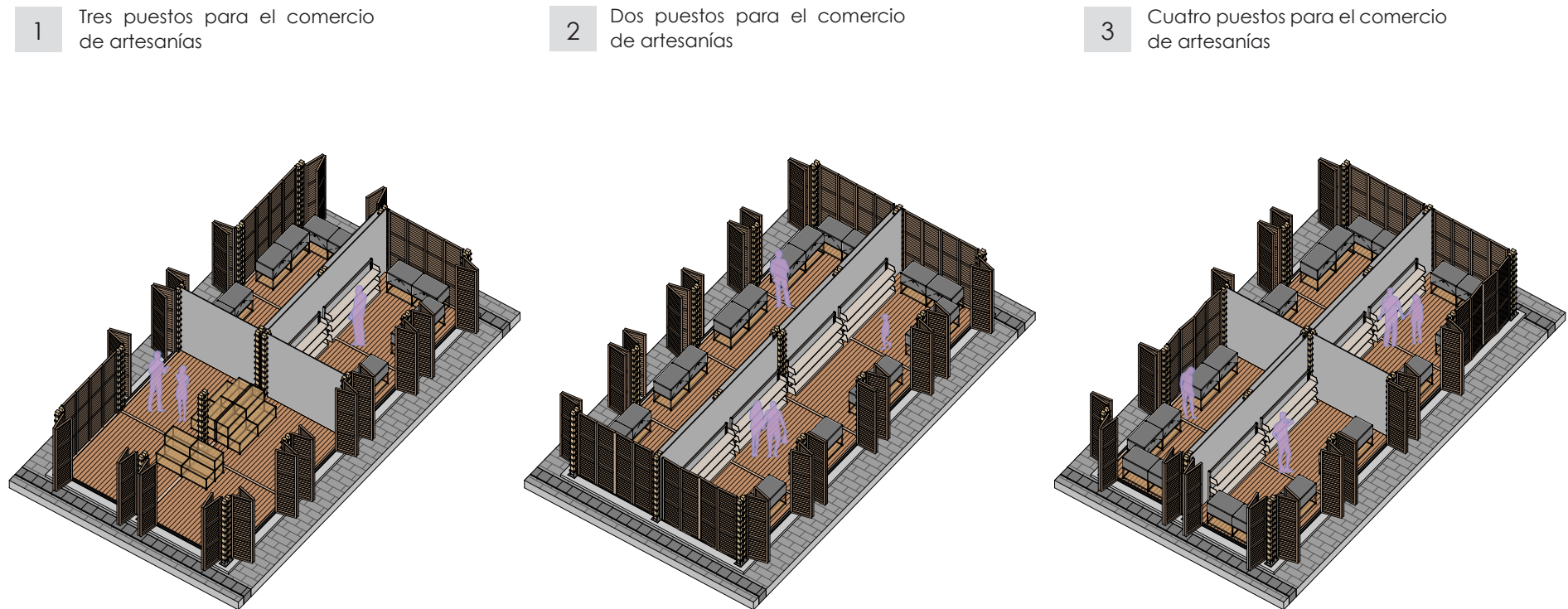
Figura 168. Sección S.05



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

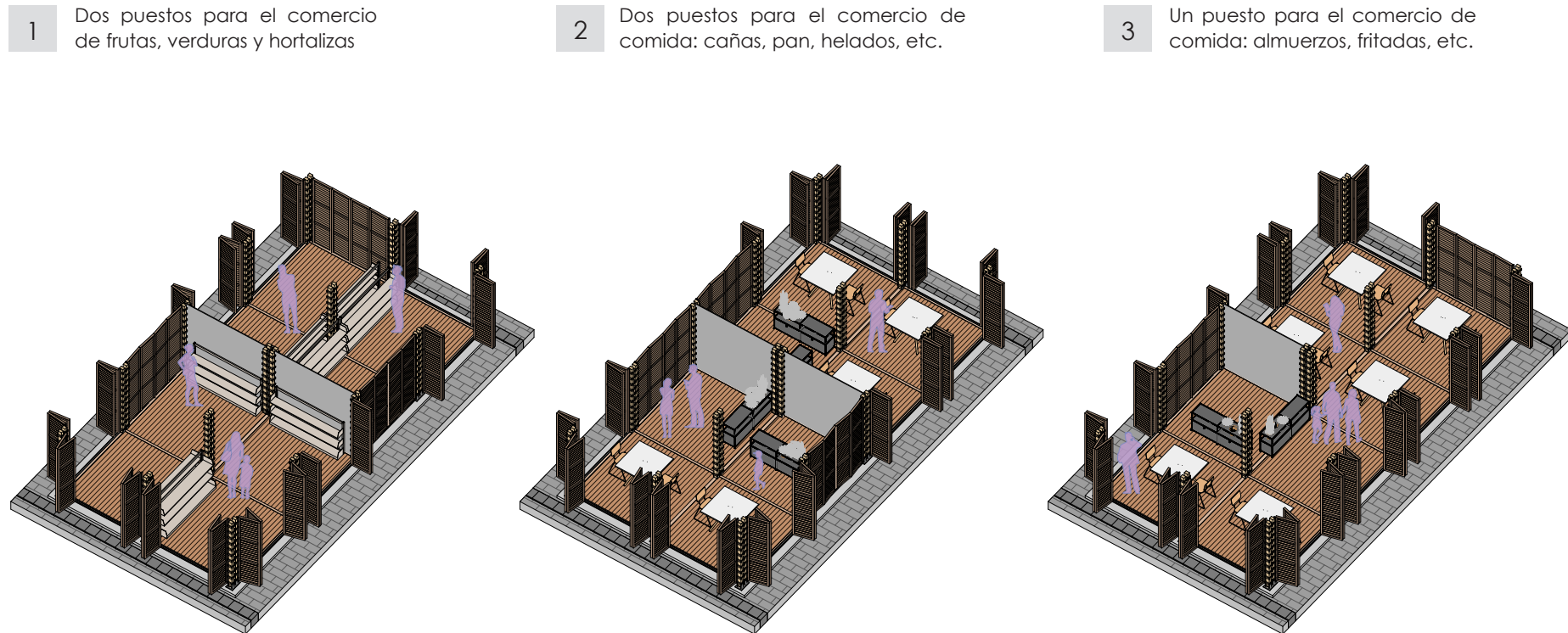
4.2.4 Adaptabilidad módulos de comercialización

Figura 169. Adaptabilidad módulos de comercialización puestos de artesanías



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 170. Adaptabilidad módulos de comercialización puestos de alimentos

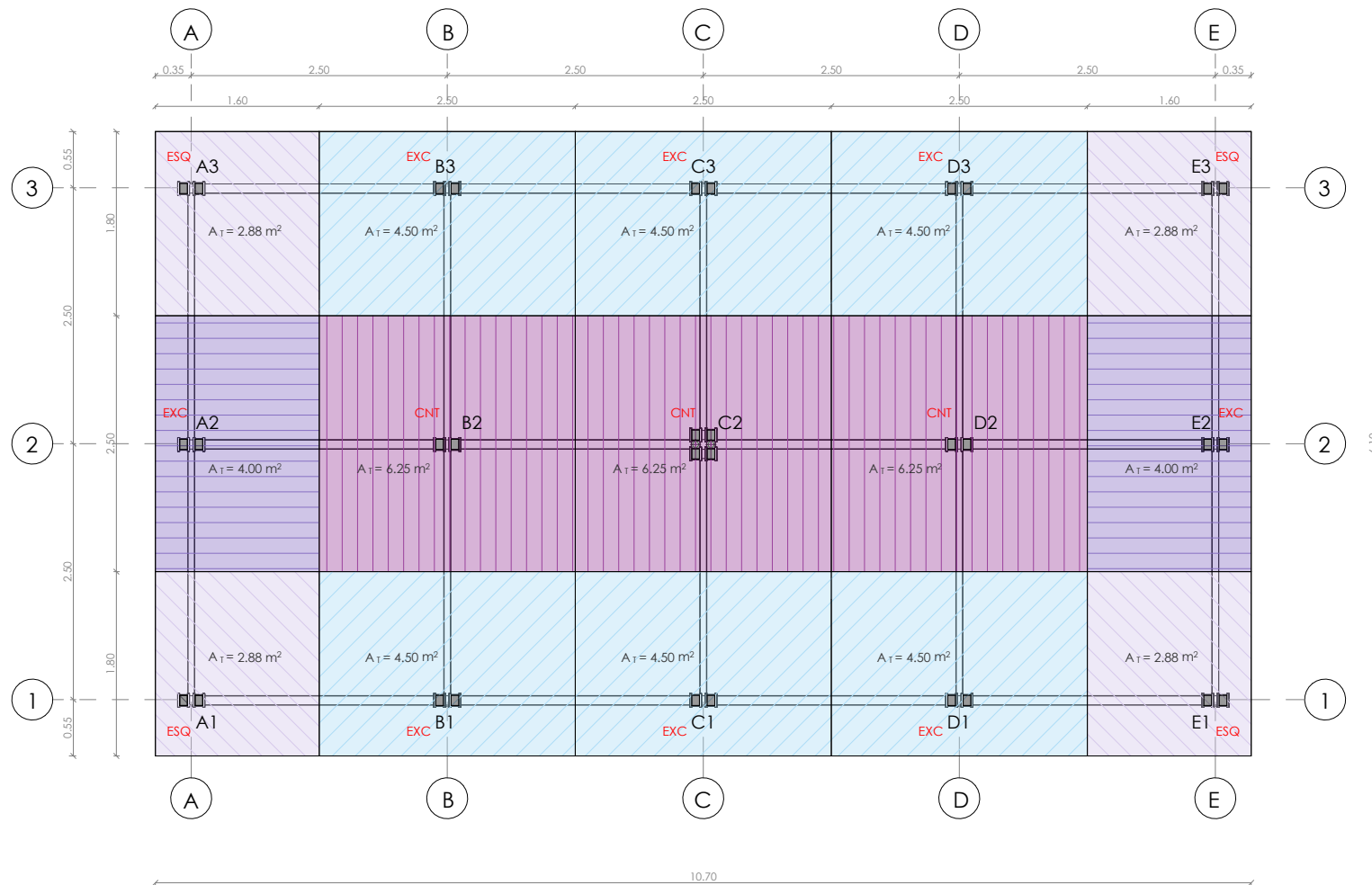


Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

4.3 Propuesta de detalles y proceso constructivo

4.3.1 Cálculo estructural de columnas

Figura 171. Distribución de cargas por área tributaria



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Tabla 25. Determinación de cargas vivas y variables en cubierta

CARGAS PERMANENTES	
Descripción del material	Carga unitaria kN/m2 (kg/m2)
Cielo raso de yeso sobre listones de madera (incluye listones)	0,20 (20,39)
Chapa ondulada de acero galvanizado	0,14 (14,28)
CARGAS VARIABLES	
Ocupación o uso	Carga unitaria kN/m2 (kg/m2)
Cubierta consideración carga por ceniza o granizo	1,00 (101,97)
Carga Total	136,64

Fuente: NEC-SE-CG Cargas No Sísmicas. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Tabla 26. Cálculo de cargas por área tributaria aplicada en columnas

Tipo	Eje	Área tributaria (m2)	Peso Cubierta (kg/m2)	Peso por A.T (Kg)	Sección Columna (cm)	Esfuerzo columna lab. (kg/cm2)	Resistencia columna (kg)	# Columnas por eje	Resistencia total por eje (kg)	Comprobación
Esq	A1-A3 E1-E3	2,88	136,64	393,52	7,5 x 10	7,75	581,25	2	1162,5	Si cumple
Exc	B1-B3 C1-C3 D1-D3	4,50	136,64	614,88	7,5 x 10	7,75	581,25	2	1162,5	Si cumple
Exc	A2-E2	4,00	136,64	546,56	7,5 x 10	7,75	581,25	2	1162,5	Si cumple
Cnt	B2-D2	6,25	136,64	854,00	7,5 x 10	7,75	581,25	2	1162,5	Si cumple
Cnt	C2	6,25	136,64	854,00	7,5 x 10	7,75	581,25	4	2325,00	Si cumple

Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

4.3.2 Secciones constructivas

Figura 172. Sección S.02

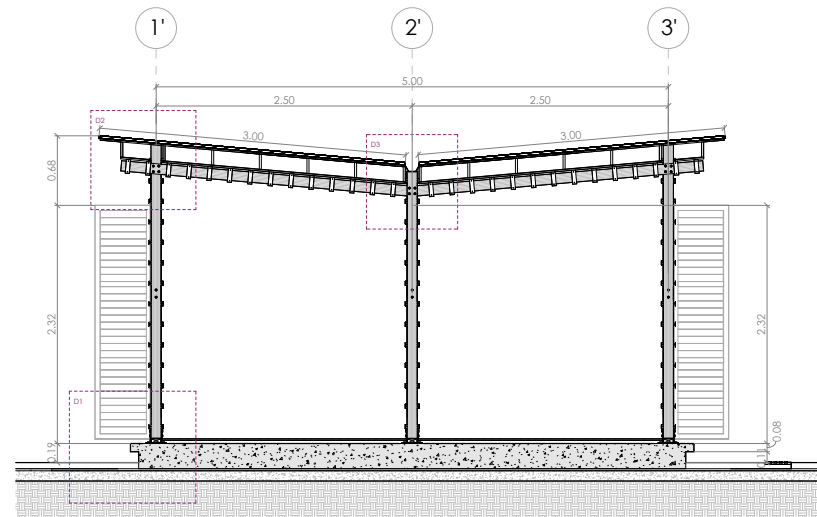
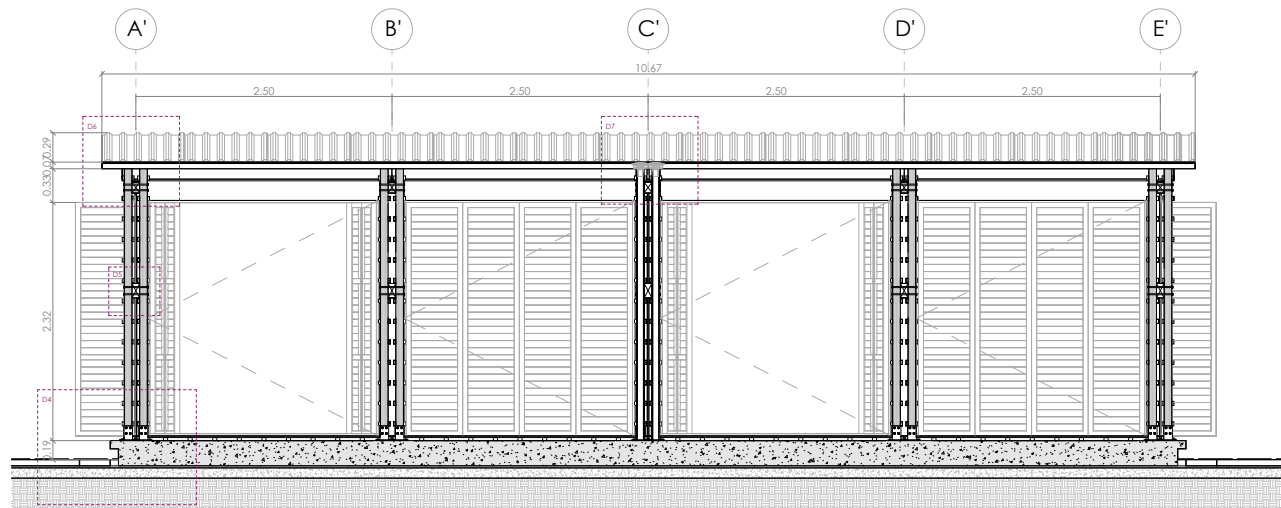


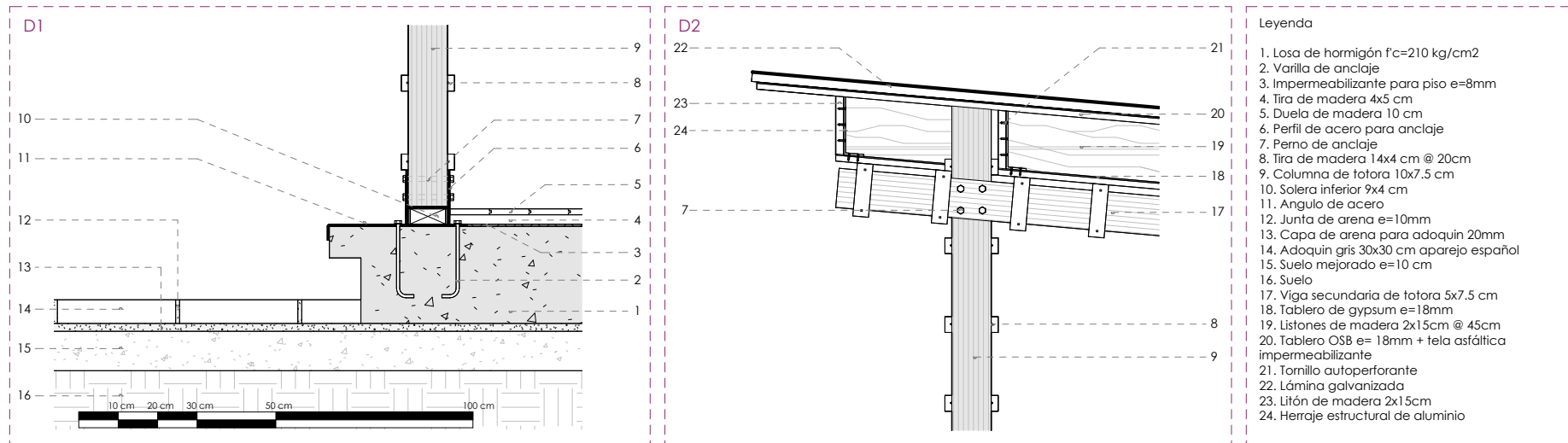
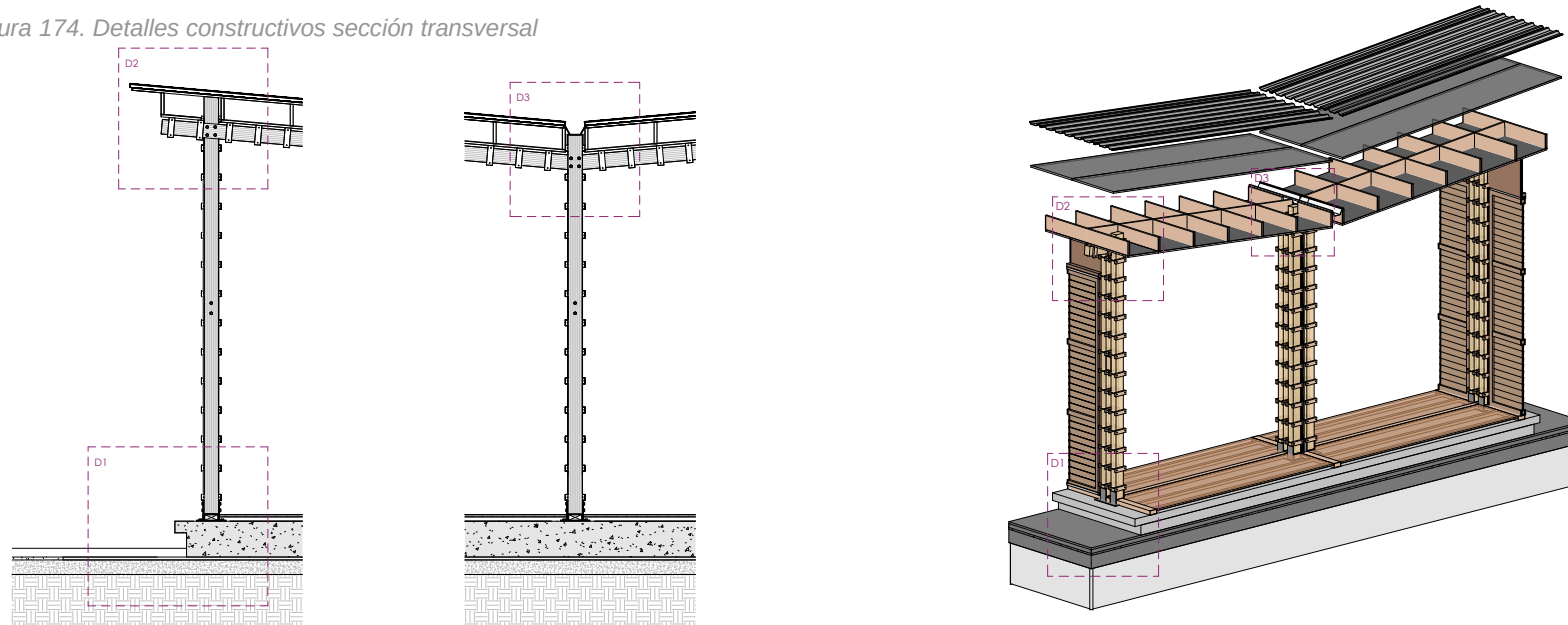
Figura 173. Sección S.03



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

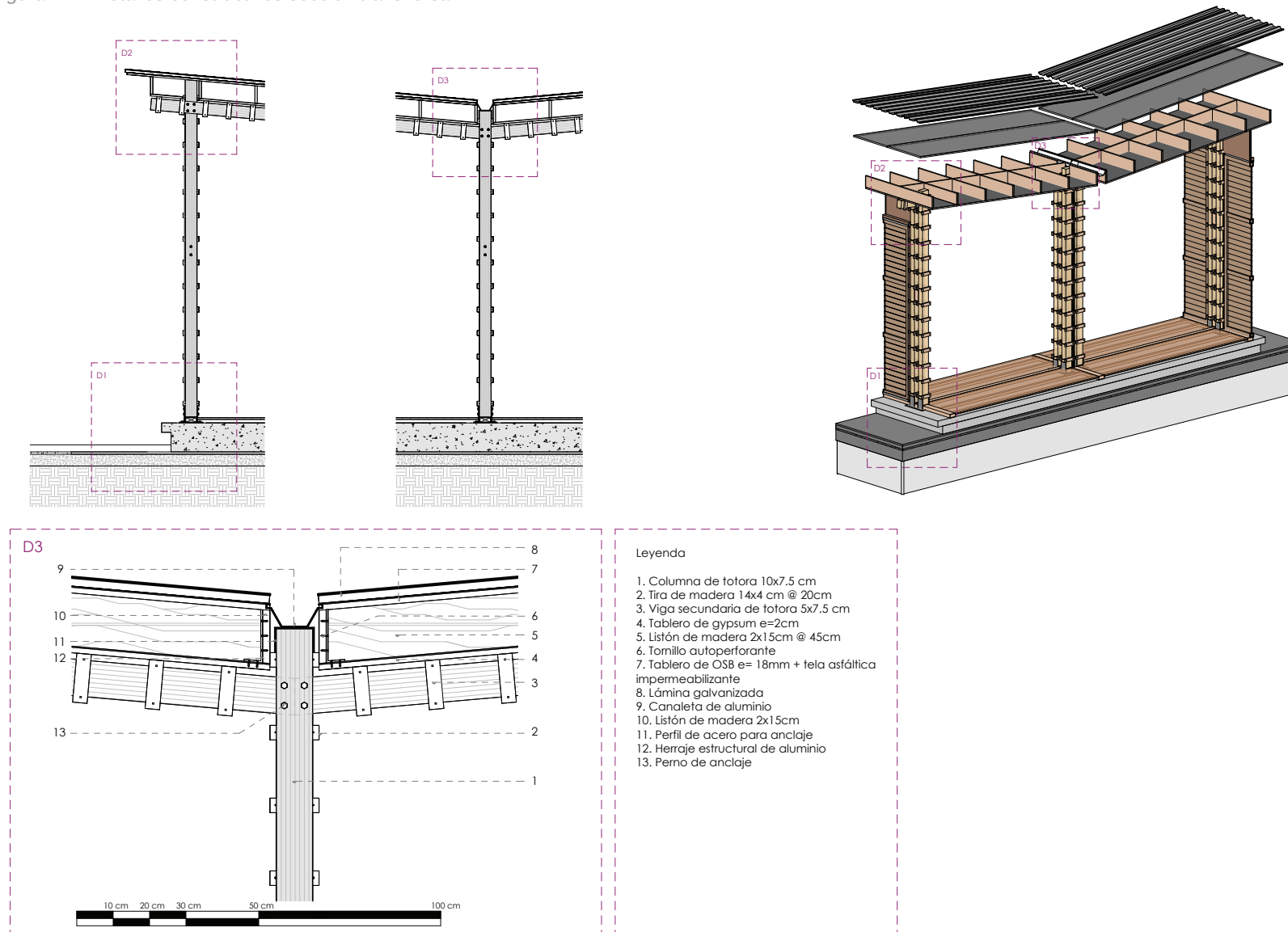
4.3.3 Detalles constructivos

Figura 174. Detalles constructivos sección transversal



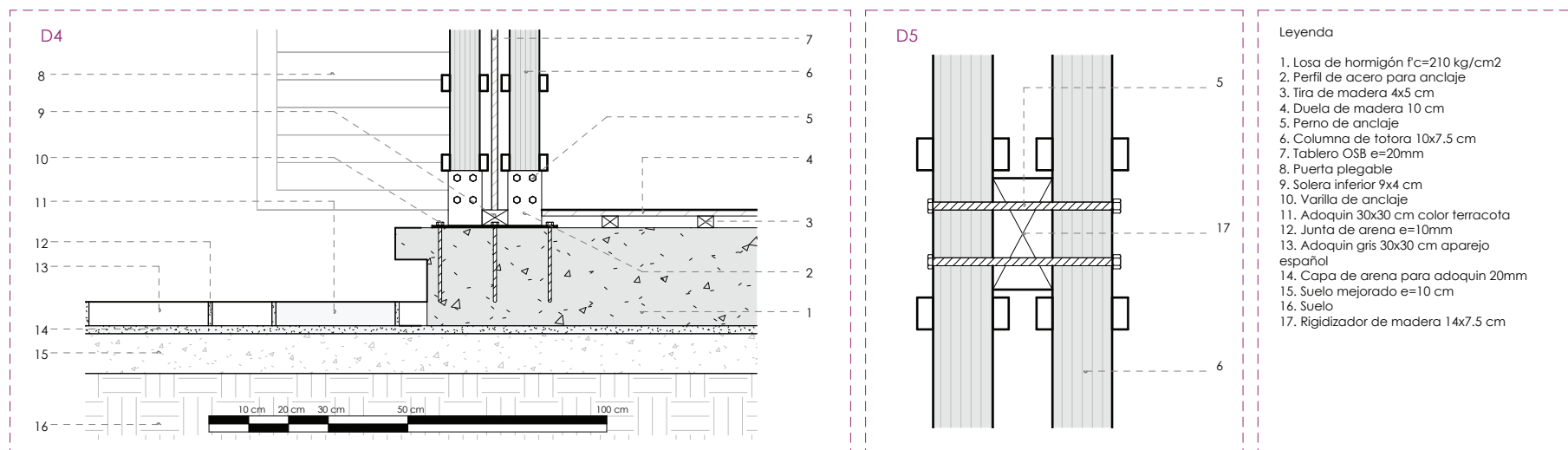
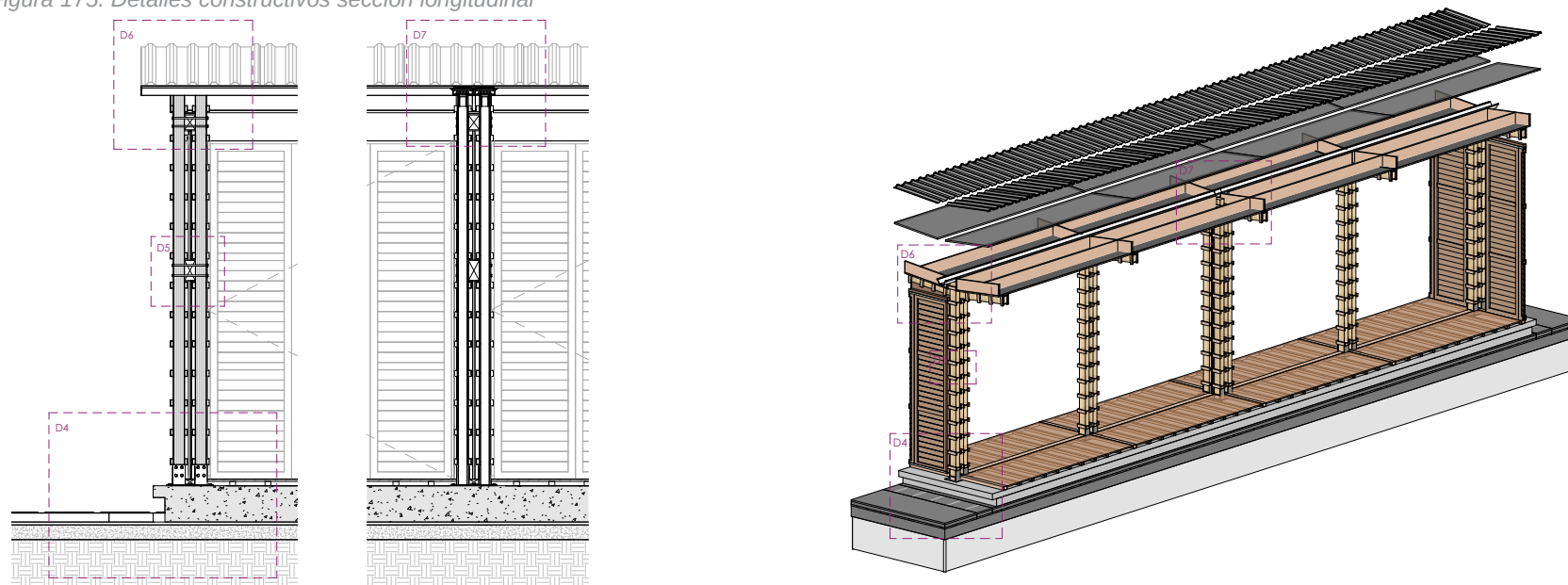
Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 174. Detalles constructivos sección transversal



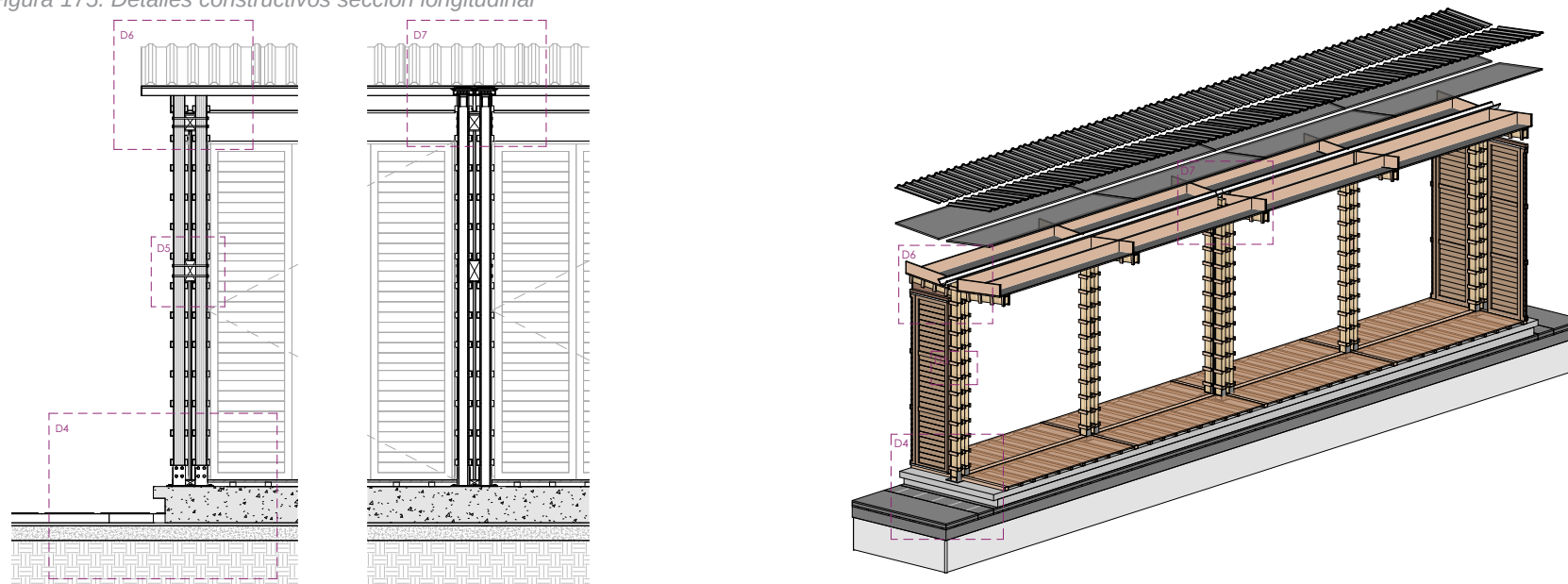
Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 175. Detalles constructivos sección longitudinal

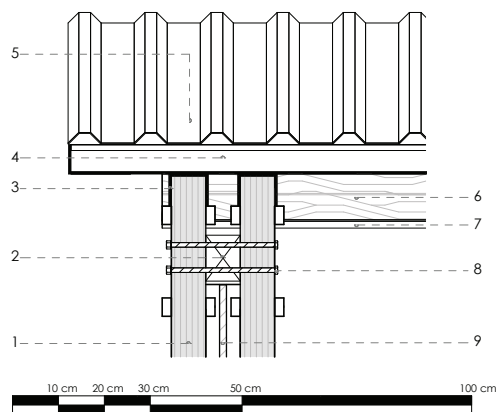


Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

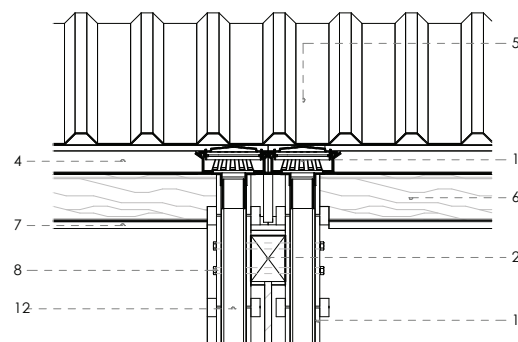
Figura 175. Detalles constructivos sección longitudinal



D6



D7



Leyenda

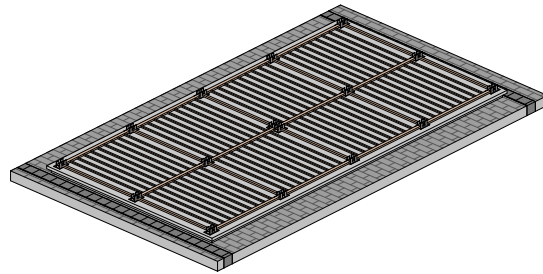
1. Columna de totora 10x7,5 cm
2. Viga secundaria de totora 5x7,5 cm
3. Perfil de acero para anclaje
4. Canaleta de aluminio
5. Lámina galvanizada
6. Tira de madera 14x4 cm
7. Tablero de gypsum e=2cm
8. Perno de anclaje
9. Tablero OSB e=20mm
10. Rigidizador de madera 14x7,5 cm
11. Drenaje para techo
12. Tubería de PVC

Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

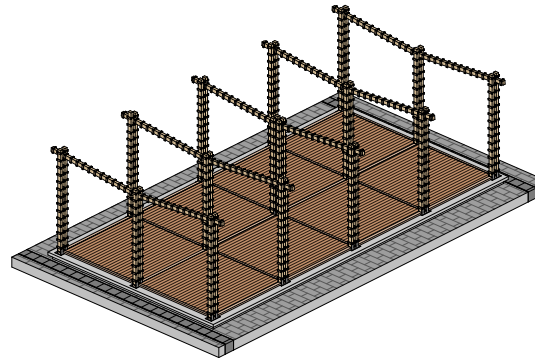
4.3.4 Esquema proceso constructivo módulo de totora

Figura 176. Esquema del proceso constructivo

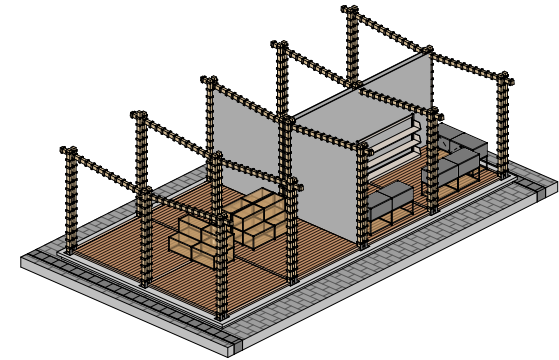
1 Fundición de losa, colocación perfiles de anclaje para columnas y armado soleras de piso



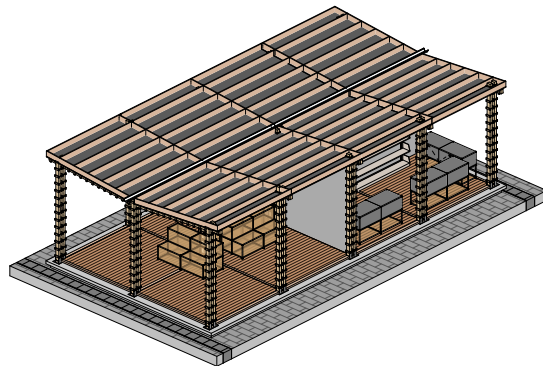
2 Disposición de pórticos de totora e instalación de las duelas de madera



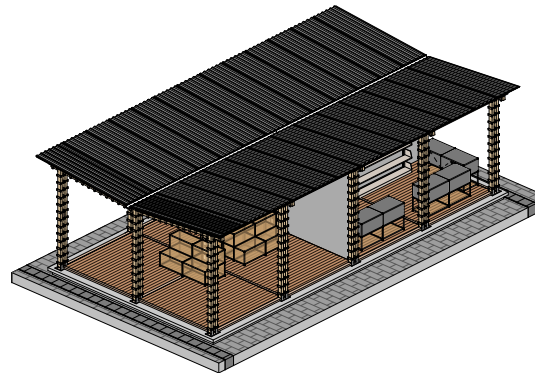
3 Distribución de muros interiores divisorios y mobiliario para exhibición de productos



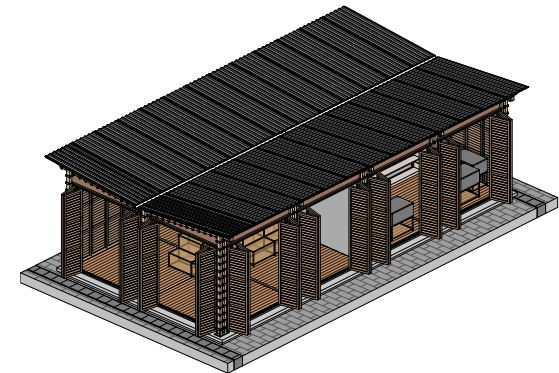
4 Instalación de cielo raso, listones de madera para cubierta y bajantes de agua lluvia



5 Colocación de tableros OSB en cubiertas, tela asfáltica impermeabilizante y lámina galvanizada



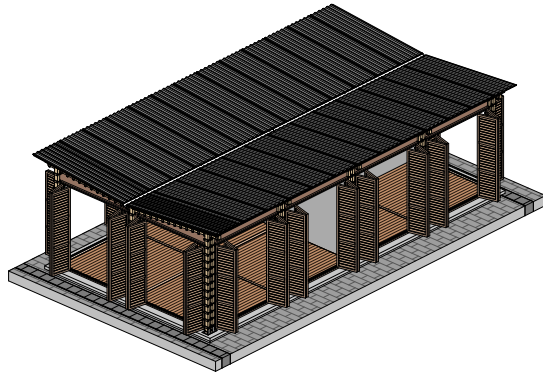
6 Instalación de montantes y riel para puertas corredizas plegables



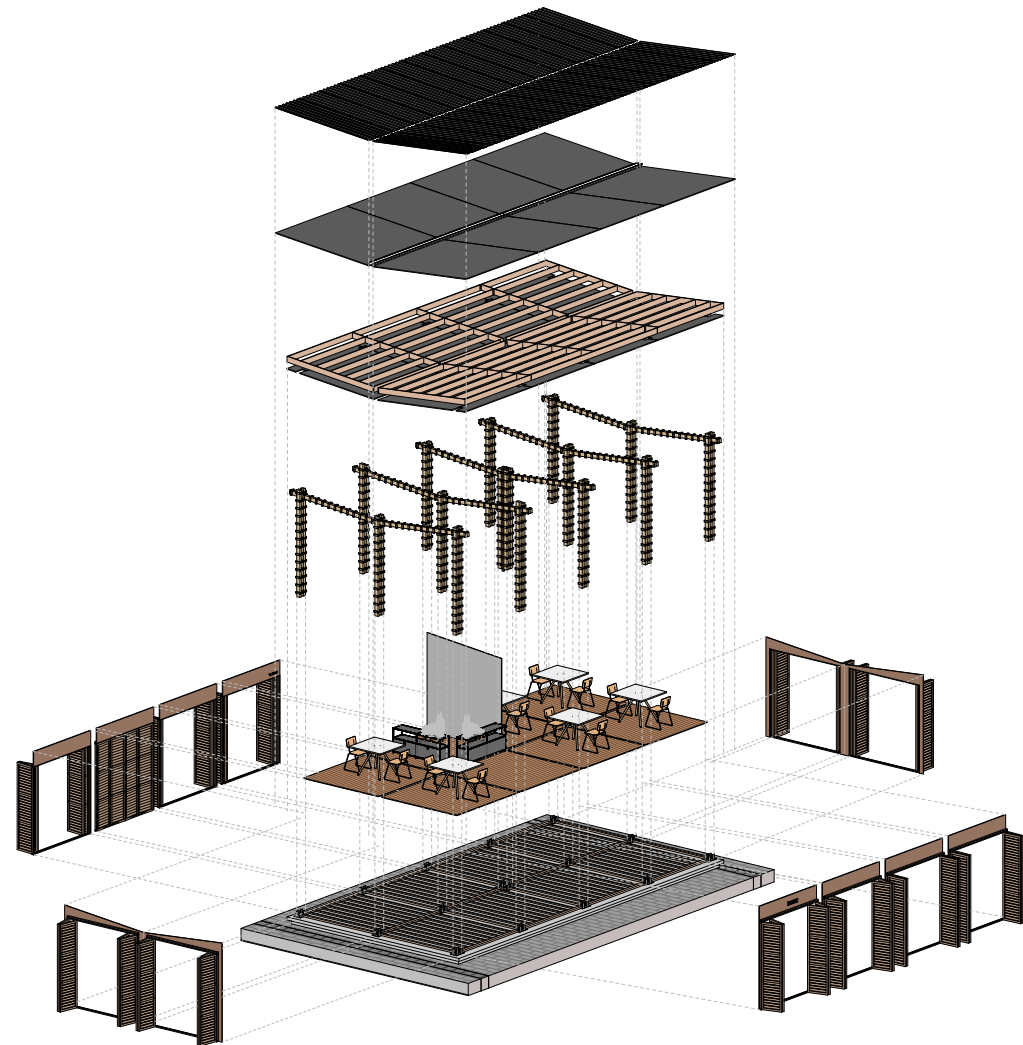
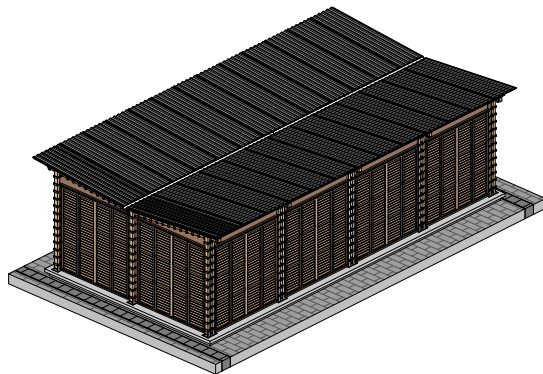
Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 177. Propuesta final módulo de comercio, axonometría explotada

7 Módulo final abierto



8 Módulo final cerrado



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

4.4 Visuales exteriores e interiores del anteproyecto

Figura 178. Perspectiva exterior 01



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 179. Perspectiva exterior 02



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 180. Perspectiva exterior 03



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 181. Perspectiva exterior 04



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 182. Perspectiva exterior 05



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 183. Perspectiva exterior 06



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 184. Perspectiva exterior 07



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 185. Perspectiva exterior 08



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 186. Perspectiva exterior 09



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 187. Perspectiva exterior 10



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 188. Perspectiva exterior 11



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 189. Perspectiva exterior 12



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 190. Perspectiva exterior 13



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 191. Perspectiva exterior 14



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 192. Perspectiva interior 01



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 193. Perspectiva interior 02



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 194. Perspectiva interior 03



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

Figura 195. Perspectiva interior 04



Fuente: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024. Elaboración: Zabala-Zabala. Universidad de Cuenca, 2024.

4.5 Conclusiones y recomendaciones

- Se identificó que ninguno de los prototipos experimentó roturas, por lo que se mantuvo la carga hasta alcanzar una deformación similar al peralte del prototipo. Tanto en los ensayos de flexión como en las de compresión, se aplicó una carga de 75 mm/min.
- Durante los ensayos, se observó que los elementos recuperaron casi por completo su forma original después de retirar la carga aplicada. Para obtener una comprensión más profunda, es esencial realizar ensayos más detallados, como el ensayo de carga cíclica, con el fin de determinar el grado de fatiga del material.
- La fuerza de torque para el prensado de la totora fue una variable importante a considerar. Para los prototipos se utilizaron fuerzas de toque que fueron desde los 7,5 kg.cm hasta 20 kg.cm. Se observó que los prototipos mejoraban su resistencia con una fuerza de torque mayor, por lo que se recomienda utilizar valores de toque mínimos de 15kg.cm.
- En el prototipo ensayado a compresión P.03, se determinó que las fibras internas de estas secciones al ser mayores no lograron obtener una cohesión suficiente entre los tallos, por lo que presentaron valores más bajos a los de secciones menores, lo que indica que secciones mayores de 15x15 cm empiezan a tener problemas de cohesión.
- Del modelo de regresión lineal entre las variables y la resistencia a compresión se concluyó que las variables densidad y distancia entre prensas tienen una relación significativa en su resistencia.
- Del modelo de regresión lineal entre las variables y la resistencia a flexión se concluyó que la variable torque tiene una relación significativa en su resistencia.
- El uso de adhesivos es una posibilidad a estudiarse en estos prototipos, limitando así el movimiento longitudinal entre los tallos de totora, lo que puede proporcionar un aumento considerable en su resistencia a flexión y compresión.
- El diseño del anteproyecto representa una aproximación del producto final, considerando su aplicación en construcciones livianas. Sin embargo, resulta necesario complementar este enfoque con nuevos estudios estructurales que aborden la propuesta de manera integral. Analizar mediante simulación las cargas propias de la estructura, los pórticos, uniones y anclajes; este enfoque permitirá comprender más a profundidad el comportamiento y alcance de este sistema constructivo.
- La totora, al ser un recurso abundante en la zona y de fácil renovación, se presenta como una opción sustentable para la comunidad de San Rafael, debido a que la conformación de estas estructuras no demanda recursos tecnológicos excesivos, por tanto, podrían ser replicadas y reparadas con facilidad, ofreciendo así una solución práctica y respetuosa con el entorno.
- Es importante explorar nuevas alternativas constructivas basadas en la fibra totora, dado que esto puede generar beneficios significativos en términos ambientales, sociales, culturales y económicos para San Rafael.

Referencias

- ADESU. (2001). 21.03 Técnicas de reimplante de totora ámbito Boliviano. Recuperado de http://www.alt-perubolivia.org/Web_Bio/PROYECTO/Docum_bolivia/21.03_VOL1.pdf
- Albornoz, B. (2009). Plaza Rotary. Recuperado de <https://www.borisalbornoz.com/plaza-rotary/>
- Aza-Medina, L. C. (2016). La totora como material de aislamiento térmico: Propiedades y potencialidades (Tesis de master). Universitat Politècnica de Catalunya. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2117/88419>
- Culcay, A. (2014). Experimentación con la fibra de totora. Universidad del Azuay. Recuperado de <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/3903>
- De Lange, P. J.; Gardner, R. O.; Champion, P. D.; y Tanner, C. C. (2008). "Schoenoplectus californicus (Cyperaceae) in New Zealand". New Zealand Journal of Botany, 36(3), 319–327. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/0028825X.1998.9512573>
- Echeverría, M. (2017). Caracterización de un material con matriz de resina poliéster y refuerzo con fibra natural de totora (Schoenoplectus Californicus), mediante simulación a partir de microfotografía. Repositorio ESPE. recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/13283>
- Enríquez Criollo, L. T. (2015). Estudio de mercados alternativos para las artesanías de totora y los mecanismos de comercialización que generen oportunidades comerciales para la provincia de Imbabura (Tesis de pre-grado). Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Recuperado de <http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/399>
- Foros Ecuador. (2018). Vestimenta Kichwa - Traje típico de hombres y mujeres de Otavalo. Recuperado de <https://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/149922-vestimenta-de-otavalo-traje-t%C3%ADpico-de-hombres-y-mujeres-de-otavalo>
- Franco, J. (2012). Mercado Yusuhara. Recuperado de <https://www.archdaily.cl/cl/02-144130/yusuhara-marche-kengo-kuma-asociados>
- Franco, J. (2016). The totora cube investigates the techniques of incan-era craftsmanship. Recuperado de <http://www.archdaily.com/802481/the-totora-cube-investigates-the-techniques-of-incan-era-craftsmans>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Otavalo. (2020-2021). Ordenanza del Plan de Uso y Gestión del Suelo 2020 – 2021. Recuperado de http://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10_DWL_FL/eyJjYXJwZXRhIjoicm8iLCJ1dWlkIjozM2ZzOTktYjRINS00MzBILWFiY2YtNTNmNTYwNDJhOWU0LnBkZiJ9
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Otavalo. (2023). Historia del cantón Otavalo. Recuperado de <http://www.otavalo.gob.ec/web/historia>
- González, A. (2001). Morfología de planta vasculares. Tema 11: Parénquima. Recuperado de <http://www.biologia.edu.ar/botanica/tema11/11-4aerenquima.htm>
- González Suarez, F. (1910). Los Aborígenes de Imbabura y del Carchi: Investigación arqueológicas sobre los antiguos pobladores de las provincias del Carchi y de Imbabura en la República del Ecuador. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/5321>

González, I. (2012). Reseña histórica de la plaza de San Francisco de la ciudad de Cuenca, Ecuador.

Guerra, D. (2013). La gastronomía tradicional y su incidencia en el desarrollo turístico de la parroquia Atocha-ficoa. Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6761/1/FCHE-TH-164.pdf>

Hidalgo, P., Hidalgo, J. F., & García Navarro, J. (2019). Estudio del comportamiento físico-mecánico de rollos de totora amarrados: influencia de la tensión de amarre, diámetro y longitud. Recuperado de <https://revistas.uazuay.edu.ec/index.php/daya/article/view/219>

Hidalgo C., J. F. (2007). Totora, material de construcción. Repositorio Universidad de Cuenca. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/6180>

Hidalgo Cordero, J. F., y García Navarro, J. (2018). "Totora (Schoenoplectus californicus (C.A. Mey.) Soják) and its potential as a construction material". Industrial Crops and Products, 112, 467–480. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2017.12.029>

Hugo, A. (2018). Totora: paneles prefabricados para cubiertas mediante el uso de resina de poliéster. Repositorio Universidad Católica de Cuenca. Recuperado de <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/1751>

INEC. (2010). Instituto Nacional de Estadística y Censos. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010/>

Jara, O. (2020). Aplicación de la fibra natural totora en diseño de materiales y construcción sostenible. Recuperado de https://issuu.com/oscarjaravinueza/docs/articulo_rev_camicon_febr_marz_2021

Jaramillo, H. (2006). Por las calles de Otavalo - De arriba abajo. Recuperado de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/55917.pdf>

La hora. (2016). La fiesta del Coraza, una tradición indígena. Recuperado de <https://www.lahora.com.ec/secciones/la-fiesta-del-coraza-una-tradicion-indigena/>

Molina, V; Jara, O. (2018). Artes y oficios (constructivos en totora) como vinculación material al diseño y detalle arquitectónico. Recuperado de: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/28762>

Narváez, E. (2006). La fiesta del Yamor - Crónicas de un testigo. Recuperado de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/55913.pdf>

Natura Futura Arquitectura. (2023). Centro Productivo comunitario Las Tejedoras. Recuperado de: <https://www.archdaily.cl/cl/999634/centro-de-desarrollo-productivo-comunitario-las-tejedoras-natura-futura-arquitectura-plus-juan-carlos-bamba>

Norma ecuatoriana de la construcción. (2014). Cargas No sísmicas. NEC-SE-CG Recuperado de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/1.-NEC-SE-CG-Cargas-No-Sismicas.pdf>

Norma ecuatoriana de la construcción. (2014). Estructuras de madera. NEC-SE-MD Recuperado de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/11.-NEC-SE-MD-Estructuras-Madera.pdf>

PDOT San Rafael de la Laguna. (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia San Rafael 2011 - 2015. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/421191279/Plan-de-Desarrollo-y-Ordenamiento-Territorial-de-La-Parroquia-San-Rafael-de-La-Laguna>

PELT, y ADESU. (2003). Plantación de totora en comunidades. Recuperado de http://www.alt-perubolivia.org/Web_Bio/PROYECTO/Docum_bolivia/21.04.pdf

PDOT San Rafael. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia San Rafael 2015 - 2019. Recuperado de <https://www.imbabura.gob.ec/phocadownloadpap/K-Planes-programas/PDOT/Parroquia/PDOT%20SAN%20RAFAEL.pdf>

PDOT San Rafael de la Laguna. (2019). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia San Rafael de la Laguna 2019 - 2023. Recuperado de <https://gadsanrafaeldelalaguna.gob.ec/imbabura/wp-content/uploads/2022/03/PDOTP-SRL-2019-2023-APROBADO-1.pdf>

Plan de desarrollo turístico Otavalo. (2020). Plan de desarrollo turístico del cantón Otavalo 2020 – 2025 Recuperado de https://amevirtual.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/PLAN-DE-DESAROLLO-TURISTICO-OTAVALO-2020_compressed.pdf

Plan de vida de Otavalo. (2001). Plan de vida para el cantón Otavalo 2001. Recuperado de <https://es.slideshare.net/ssuser3cce52/plan-de-vida1otavalo-2000pdf>

Rodas, M., Toledo, J. (2021). Espacio público comercial. Análisis comparativo del uso y diseño de las Plazas San Francisco y Rotary del Centro Histórico de Cuenca. Recuperado de <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10920>

Rondon, X.J., Banack, S.A. & Diaz-Huamanchumo, W. (2003). Ethnobotanical investigation of Caballitos (*Schoenoplectus californicus*: cyperaceae) in Huanchaco, Peru. [https://doi.org/10.1663/0013-0001\(2003\)057\[0035:EIOCSC\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1663/0013-0001(2003)057[0035:EIOCSC]2.0.CO;2)

Rueda, D. (2022). 11 Leyendas de nuestra tierra Otavalo. Recuperado de <https://elmundodelareflexion.com/index.php/escritores-2/642-tradiciones-de-otavalo-2>

Simbaña, A. (2001). Usos y aprovechamiento actual de la totora (*Schoenoplectus californicus*) en imbabura.

Simbaña, A. (2003). Hacia el aprovechamiento sustentable de la totora (*Schoenoplectus californicus*), en el Imbakucha provincia de Imbabura (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Ibarra

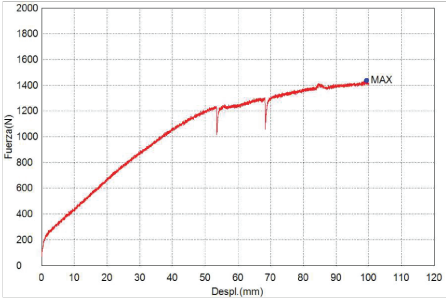
Vergara, E. (2022). Suelos blandos: tradición constructiva de las islas flotantes de los Uros. Recuperado de <https://www.archdaily.cl/cl/02-345104/suelos-blandos-tradicion-constructiva-de-las-islas-flotantes-de-los-uros>

Zambrano, M. (2018). Totora: análisis de su comportamiento como material en la construcción para futuras aplicaciones. Repositorio Universidad Católica de Cuenca. Recuperado de <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/1750>

Anexos

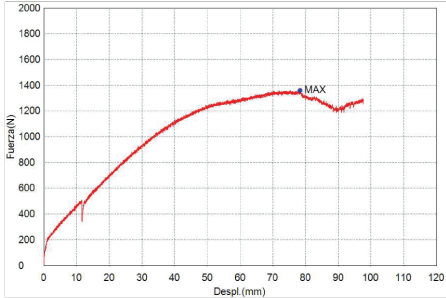
ANEXO_A (Prototipo 01.1 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1 - 1	--	1435,60	2,55217	99,3876
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo		
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas		
Unidad	%	seg		
1 - 1	17,8898	192,940		



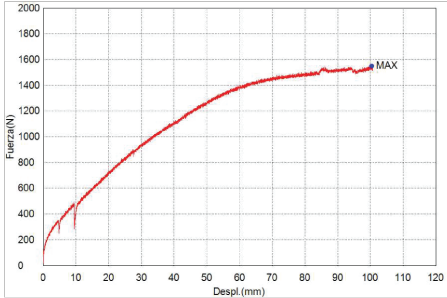
(Prototipo 01.2 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1 - 1	--	1361,21	2,41993	78,4056
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo		
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas		
Unidad	%	seg		
1 - 1	14,1130	152,270		



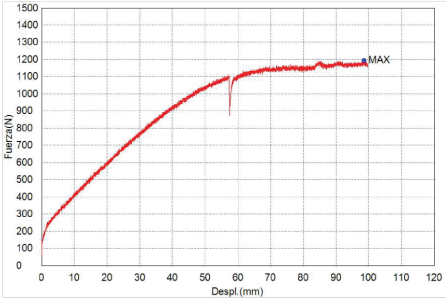
(Prototipo 01.3 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1 - 1	--	1550,67	2,75676	100,401
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo		
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas		
Unidad	%	seg		
1 - 1	18,0723	194,590		



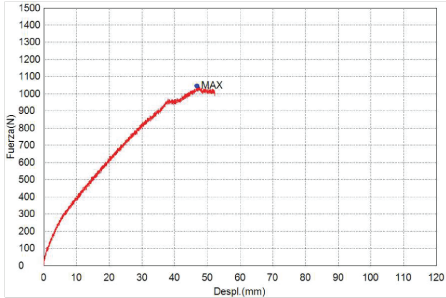
ANEXO_B (Prototipo 01.1 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1 - 1	--	1193,37	2,12154	98,5895
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo		
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas		
Unidad	%	seg		
1 - 1	17,7461	190,960		



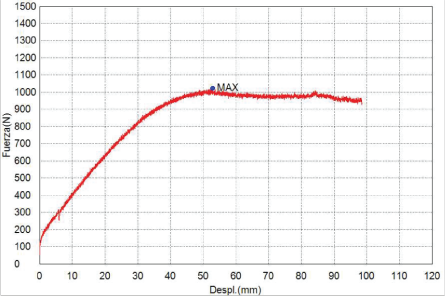
(Prototipo 01.2 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1 - 1	--	1045,23	1,85818	46,8761
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo		
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas		
Unidad	%	seg		
1 - 1	8,43770	91,5800		



(Prototipo 01.3 @ 15cm)

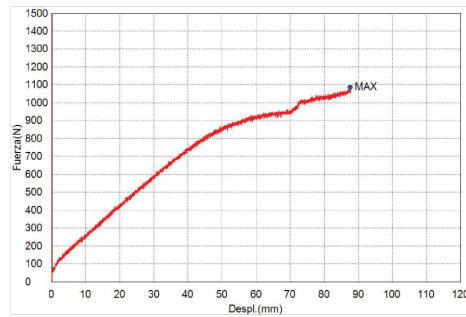
Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1 - 1	--	1023,61	1,81975	52,9188
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo		
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas		
Unidad	%	seg		
1 - 1	9,52538	103,160		



ANEXO_ C (Prototipo 01.1 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max._Fuerza	Max._Tension	Max._Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	24803,4	1085,28	1,92939	87,6315

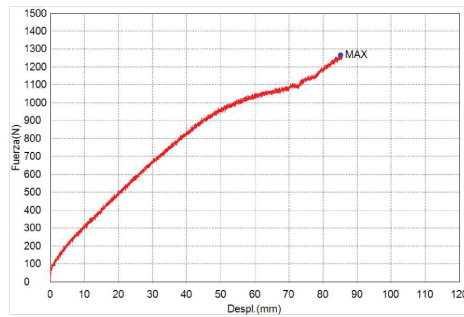
Nombre	Max._Deformacion	Max._Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	15,7737	169,910



(Prototipo 01.2 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max._Fuerza	Max._Tension	Max._Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1265,53	2,24982	85,1700

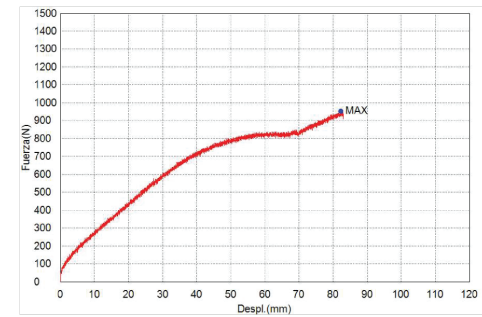
Nombre	Max._Deformacion	Max._Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	15,3306	165,110



(Prototipo 01.3 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max._Fuerza	Max._Tension	Max._Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	953,992	1,69599	82,3309

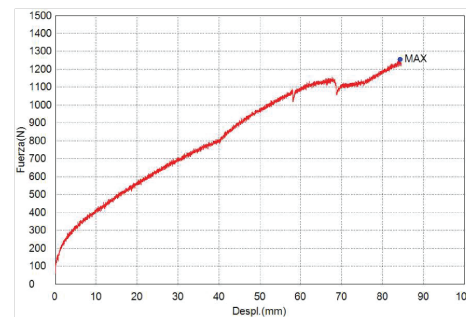
Nombre	Max._Deformacion	Max._Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	14,8196	159,660



ANEXO_ D (Prototipo 02.1 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max._Fuerza	Max._Tension	Max._Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1253,45	1,34298	84,3235

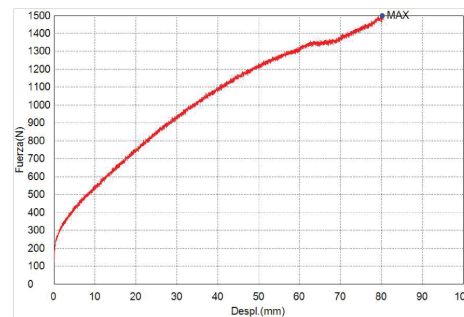
Nombre	Max._Deformacion	Max._Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	14,1664	165,800



(Prototipo 02.2 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max._Fuerza	Max._Tension	Max._Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1497,59	1,60456	80,3128

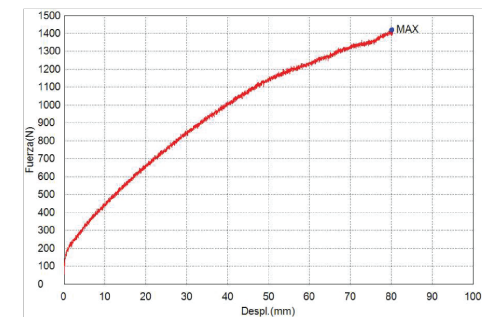
Nombre	Max._Deformacion	Max._Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	13,4925	156,350



(Prototipo 02.3 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max._Fuerza	Max._Tension	Max._Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1420,98	1,52247	80,1535

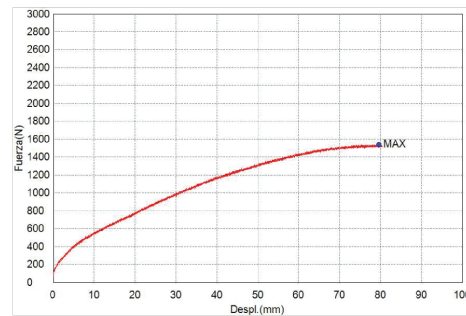
Nombre	Max._Deformacion	Max._Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	13,4658	155,670



ANEXO_ E (Prototipo 02.1 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max._Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1539,23	1,64917	79,6734

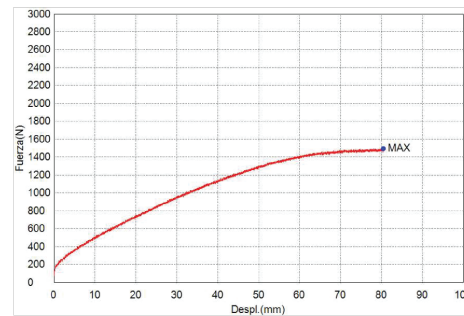
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	13,3851	154,530



(Prototipo 02.2 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max._Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1492,18	1,59876	80,5629

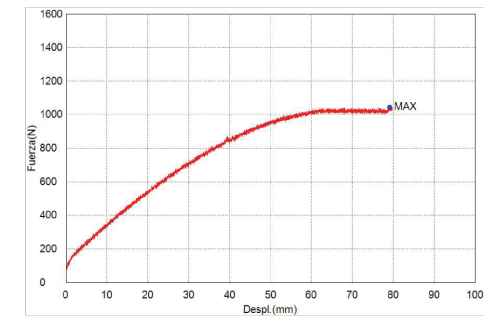
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	13,5346	156,300



(Prototipo 02.3 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max._Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1043,00	1,11750	79,1455

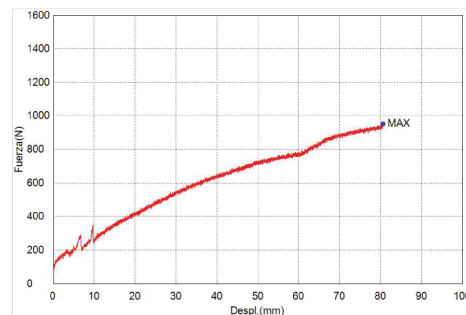
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	13,2964	153,510



ANEXO_ F (Prototipo 02.1 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max._Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	950,178	1,01804	80,6013

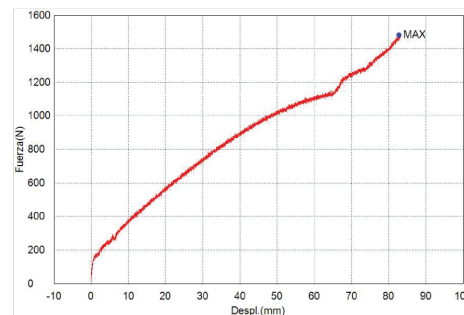
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	13,5410	156,280



(Prototipo 02.2 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max._Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1480,42	1,58616	82,8253

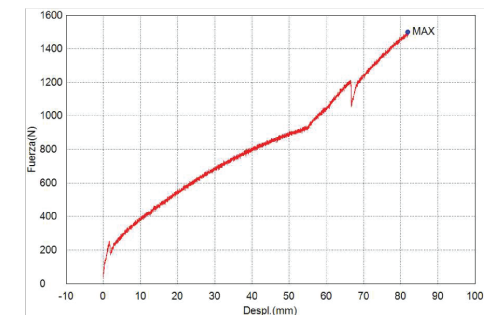
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	13,9146	160,540



(Prototipo 02.3 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max._Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1499,49	1,60659	81,9910

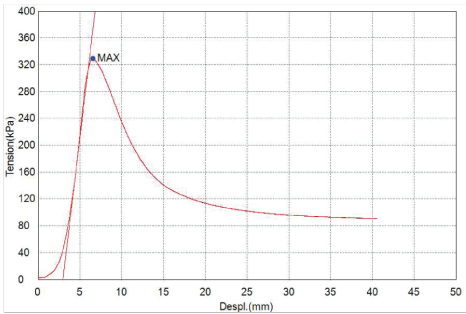
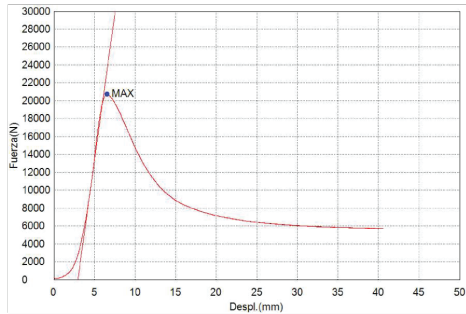
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	13,7745	158,920



ANEXO_ G (Prototipo 03.1 @ 10cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 6000 - 16000 N kPa	Pend_Standard Fuerza 6000 - 16000 N N/mm	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas N	Max_Tension Calc. at Entire Areas MPa
1_1	20723,2	6527,81	20717,6	0,57548

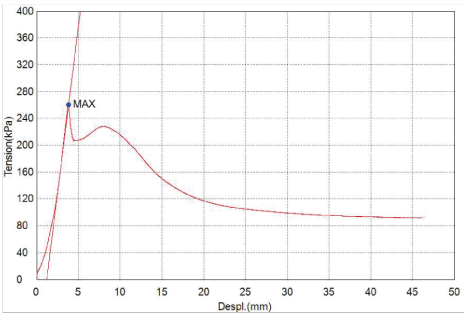
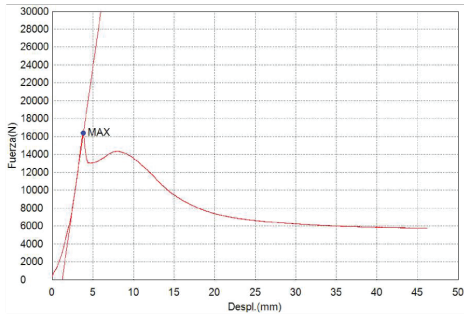
Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas mm	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas %	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas seg
1_1	6,53375	3,26688	13,7400



(Prototipo 03.2 @ 10cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 6000 - 16000 N kPa	Pend_Standard Fuerza 6000 - 16000 N N/mm	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas N	Max_Tension Calc. at Entire Areas MPa
1_1	19958,1	6286,81	16383,2	0,45508

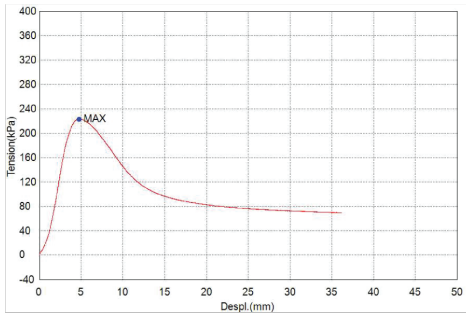
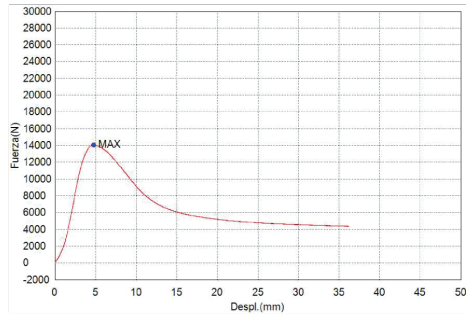
Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas mm	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas %	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas seg
1_1	3,79463	1,89731	8,06000



(Prototipo 03.3 @ 10cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 6000 - 16000 N kPa	Pend_Standard Fuerza 6000 - 16000 N N/mm	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas N	Max_Tension Calc. at Entire Areas MPa
1_1	--	--	14031,7	0,38976

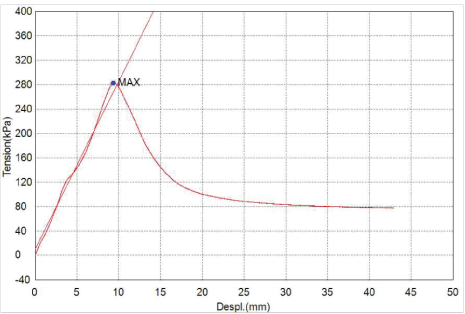
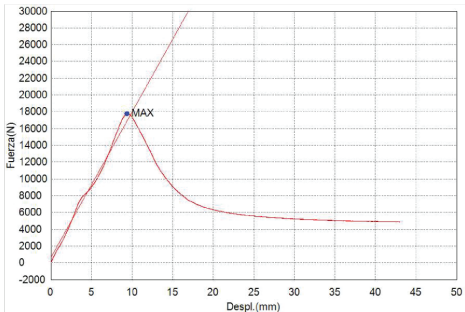
Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas mm	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas %	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas seg
1_1	4,76750	2,38375	10,3800



ANEXO_ H (Prototipo 03.1 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 6000 - 16000 N	Fuerza 6000 - 16000 N/mm	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	5504,05	1733,78	17787,0	0,49408

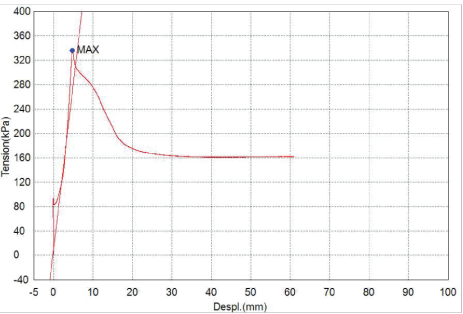
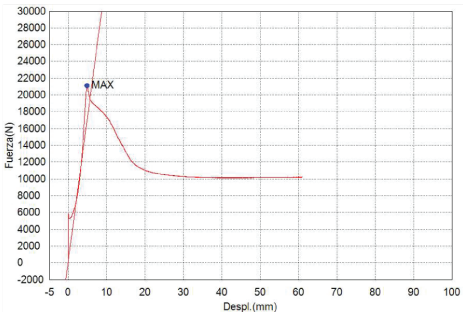
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	9,36250	4,68125	18,9600



(Prototipo 03.2 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 6000 - 16000 N	Fuerza 6000 - 16000 N/mm	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	10850,8	3418,02	21147,4	0,58742

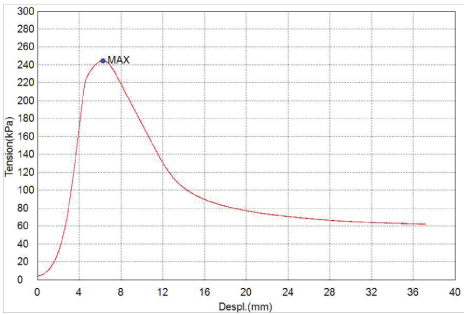
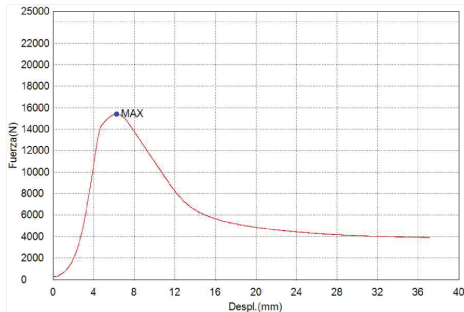
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	4,83188	2,41594	10,7100



(Prototipo 03.3 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 6000 - 16000 N	Fuerza 6000 - 16000 N/mm	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	15409,2	0,42803

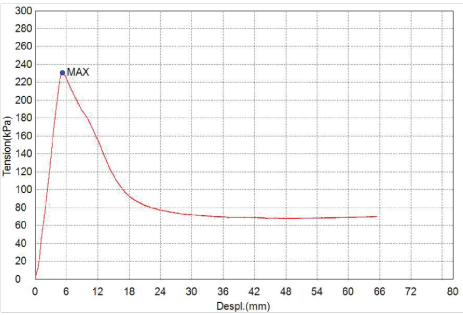
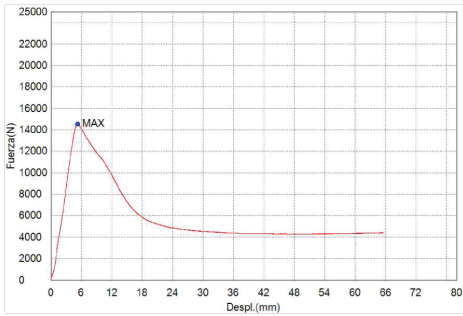
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	6,27550	3,13775	12,8200



ANEXO_I (Prototipo 03.1 @ 20cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 6000 - 16000 N kPa	Pend_Standard Fuerza 6000 - 16000 N N/mm	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas N	Max_Tension Calc. at Entire Areas MPa
1_1	--	--	14519,4	0,40331

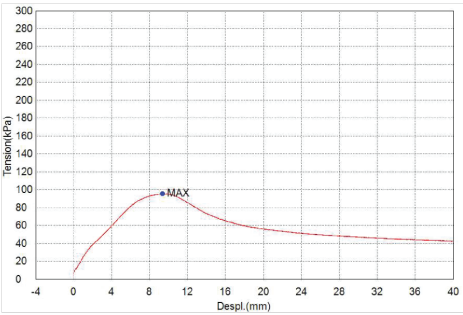
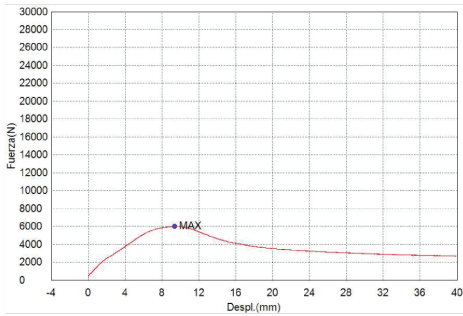
Nombre Parametros	Max_ Desplazamiento Calc. at Entire Areas mm	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas %	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas seg
1_1	5,26088	2,63044	11,4900



(Prototipo 03.2 @ 20cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 3000000 - 6000000 N kPa	Pend_Standard Fuerza 3000000 - 6000000 N N/mm	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas N	Max_Tension Calc. at Entire Areas MPa
1_1	--	--	5999,88	0,16666

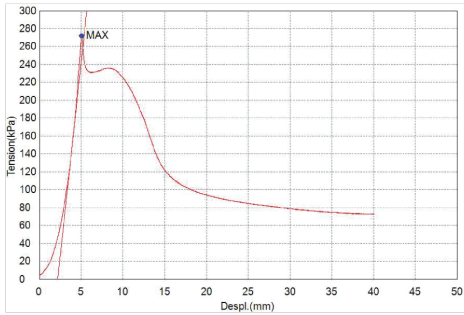
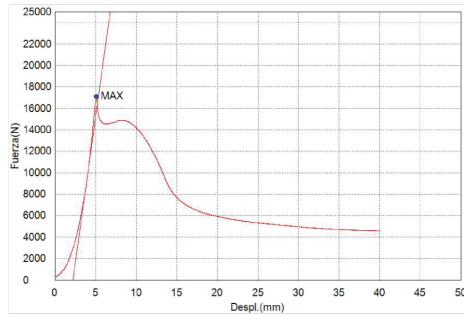
Nombre Parametros	Max_ Desplazamiento Calc. at Entire Areas mm	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas %	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas seg
1_1	9,35563	4,67781	18,9700



(Prototipo 03.3 @ 20cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 6000 - 14000 N kPa	Pend_Standard Fuerza 6000 - 14000 N N/mm	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas N	Max_Tension Calc. at Entire Areas MPa
1_1	17282,6	5444,00	17109,2	0,47525

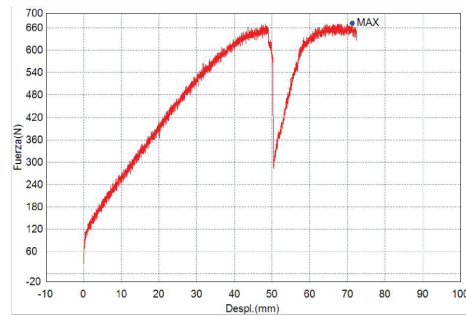
Nombre Parametros	Max_ Desplazamiento Calc. at Entire Areas mm	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas %	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas seg
1_1	5,08200	2,54100	10,7800



ANEXO_J (Prototipo 04.1 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	672,658	0,59703	71,3208

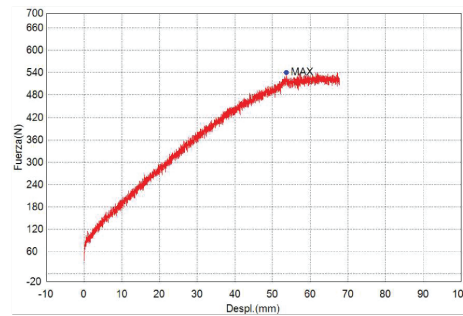
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	22,2521	138,310



(Prototipo 04.2 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	540,098	0,47938	53,6524

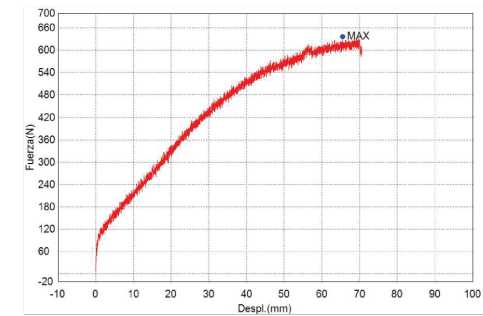
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	16,7395	104,270



(Prototipo 04.3 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	636,101	0,56459	65,5520

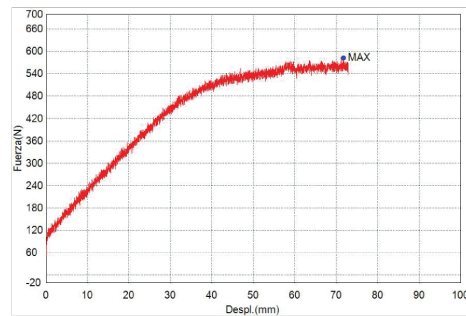
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	20,4522	127,170



ANEXO_K (Prototipo 04.1 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	581,741	0,51634	71,8318

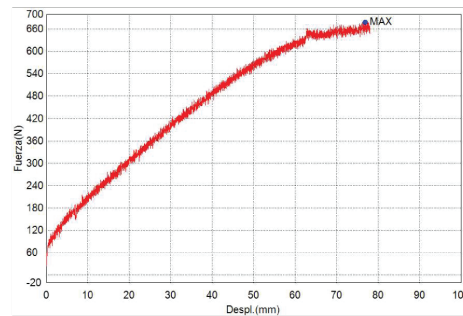
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	22,4115	139,340



(Prototipo 04.2 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	678,698	0,60239	76,9481

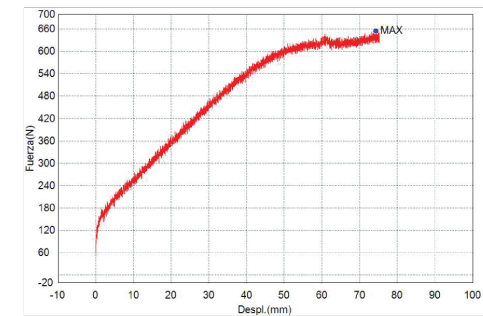
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	24,0078	149,220



(Prototipo 04.3 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	654,221	0,58067	74,2821

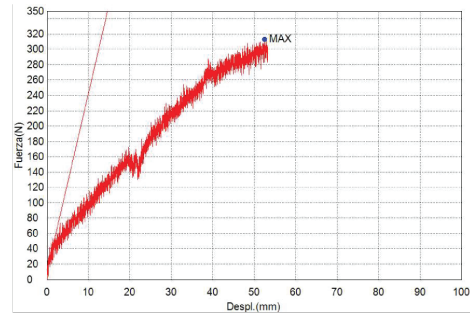
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	23,1760	144,050



ANEXO_ L (Prototipo 04.1 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	6,61531	313,441	0,27820	52,5546

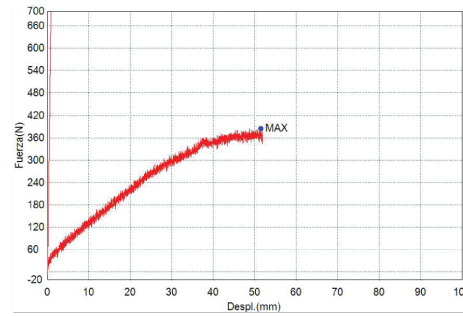
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	16,3970	102,750



(Prototipo 04.2 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	261,855	384,649	0,34140	51,4419

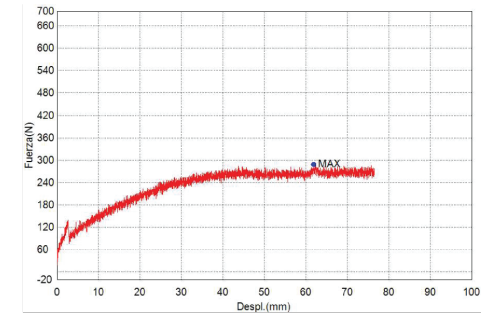
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	16,0499	100,330



(Prototipo 04.3 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	288,645	0,25619	61,9259

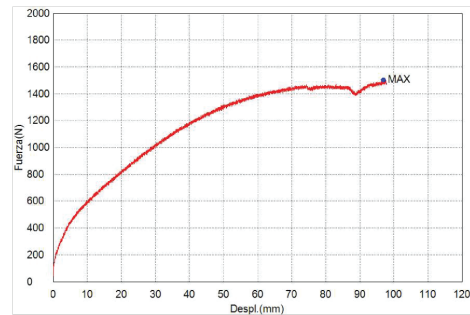
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	19,3209	120,400



ANEXO_ M (Prototipo 05.1 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1501,40	4,00373	96,9719

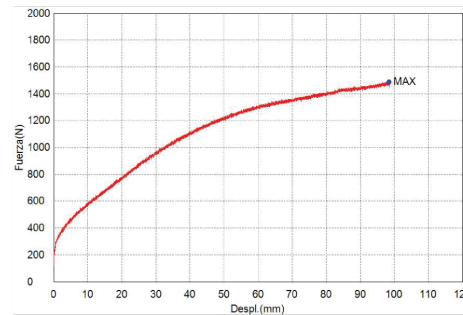
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	11,6366	188,000



(Prototipo 05.2 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1486,14	3,96304	98,4138

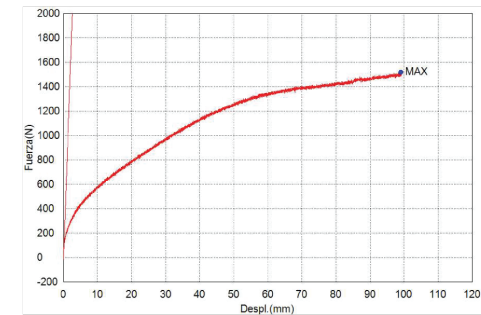
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	11,8097	190,640



(Prototipo 05.3 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	2614,90	1515,07	4,04018	99,0993

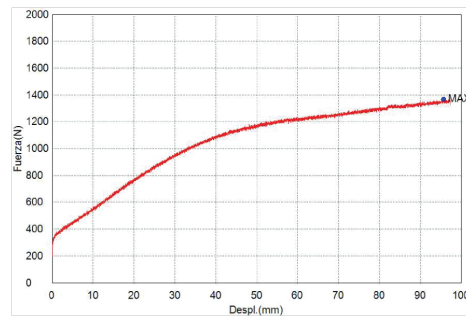
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	11,8919	192,030



ANEXO_N (Prototipo 05.1 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1367,89	3,64770	95,7860

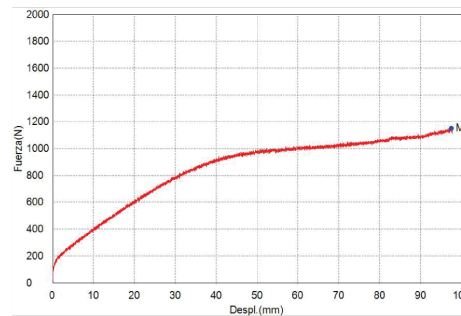
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	11,4943	190,950



(Prototipo 05.2 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1149,50	3,06533	97,5874

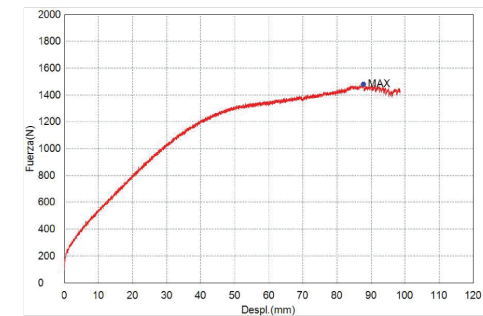
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	11,7105	190,630



(Prototipo 05.3 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1478,83	3,94354	87,7876

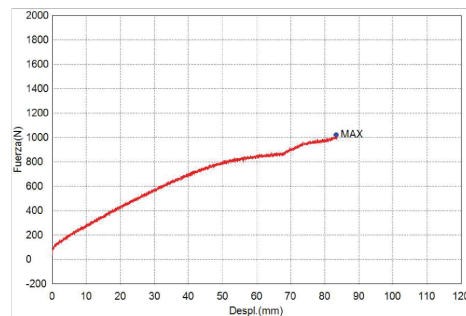
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	10,5345	170,890



ANEXO_N̂ (Prototipo 05.1 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1018,84	2,71690	83,3889

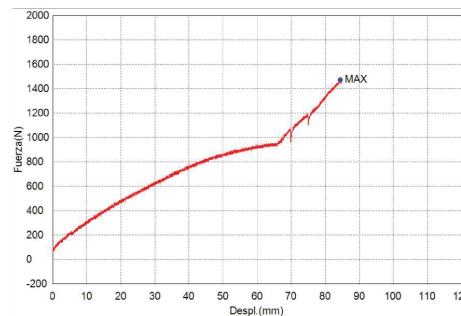
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	10,0067	161,720



(Prototipo 05.2 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1469,29	3,91810	84,4901

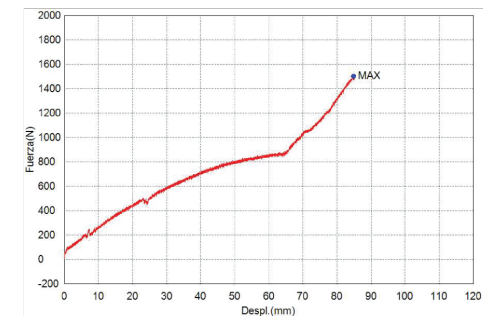
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	10,1388	163,790



(Prototipo 05.3 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1501,72	4,00458	84,9139

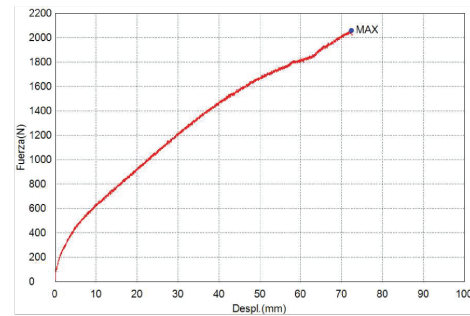
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	10,1897	164,570



ANEXO_ O (Prototipo 06.1 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	2057,39	2,74318	72,4335

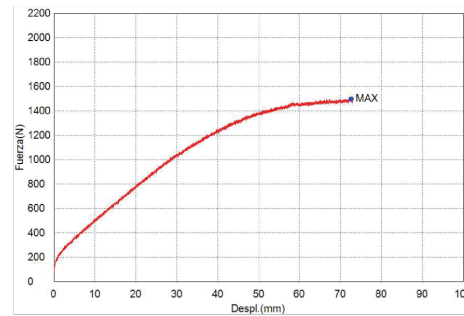
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	17,3840	146,550



(Prototipo 06.2 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1496,95	1,99593	72,7091

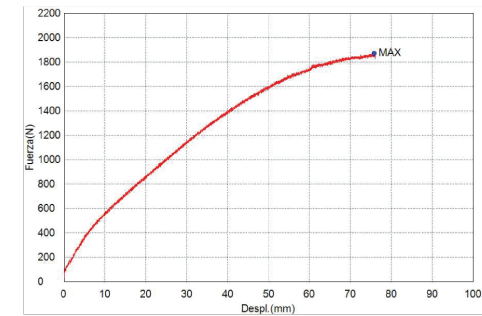
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	17,4502	144,380



(Prototipo 06.3 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1870,16	2,49354	75,8220

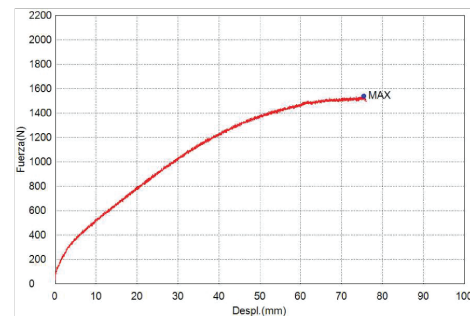
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	18,1973	148,770



ANEXO_ P (Prototipo 06.1 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1536,69	2,04892	75,4803

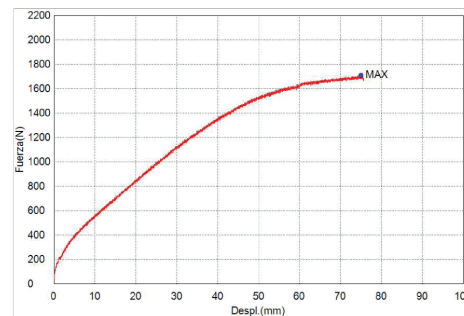
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	18,1153	146,790



(Prototipo 06.2 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1707,71	2,27964	75,0903

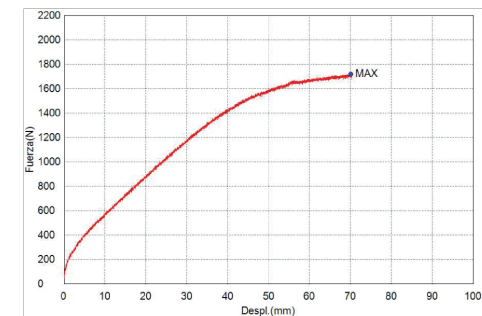
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	18,0217	145,870



(Prototipo 06.3 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	--	1715,02	2,28669	70,1613

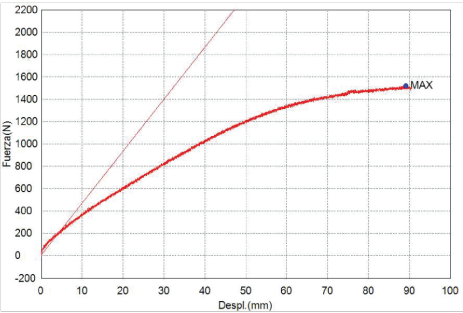
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	16,8387	136,290



ANEXO_ Q (Prototipo 06.1 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento
Parametros	Fuerza 10 - 20 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N/mm2	N	N/mm2	mm
1_1	19,3412	1519,52	2,02602	89,2089

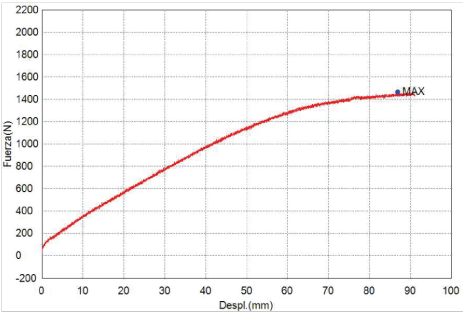
Nombre	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	%	seg
1_1	21,4101	172,960



(Prototipo 06.2 @ 20cm)

Nombre	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N	N/mm2	mm	%
1_1	1461,98	1,94930	86,9630	20,8711

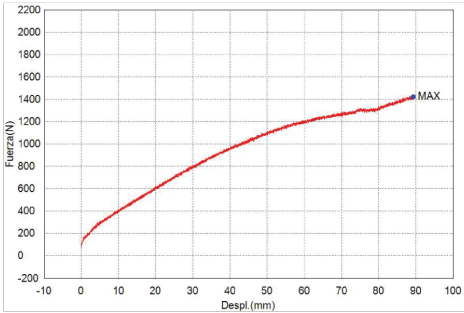
Nombre	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas
Unidad	seg
1_1	168,680



(Prototipo 06.3 @ 20cm)

Nombre	Max_Fuerza	Max_Tension	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	N	N/mm2	mm	%
1_1	1422,88	1,89717	89,3521	21,4445

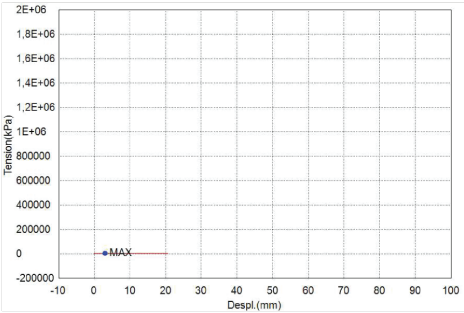
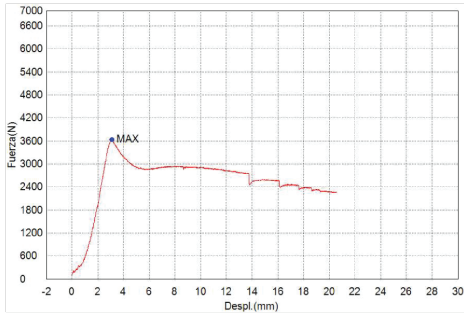
Nombre	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas
Unidad	seg
1_1	173,290



ANEXO_ R (Prototipo 07.1 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 50000 - 200000 N	Fuerza 50000 - 200000 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	3630,64	0,96817

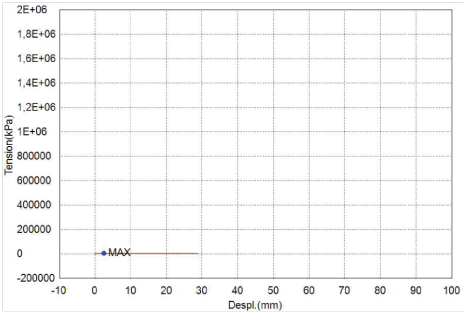
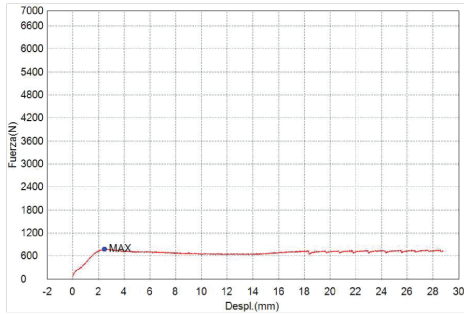
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas mm	Calc. at Entire Areas %	Calc. at Entire Areas seg
Unidad	mm	%	seg
1_1	3,08913	4,11883	7,01000



(Prototipo 07.2 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 50000 - 200000 N	Fuerza 50000 - 200000 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	777,245	0,20726

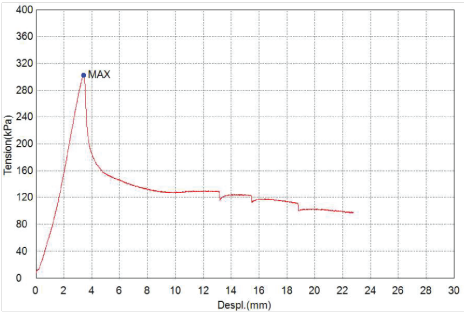
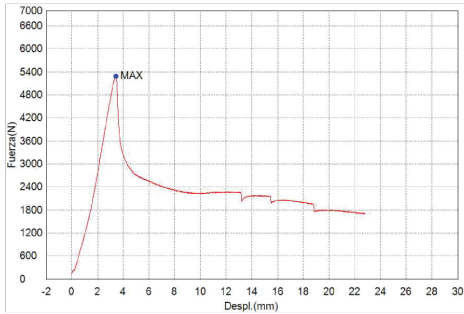
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas mm	Calc. at Entire Areas %	Calc. at Entire Areas seg
Unidad	mm	%	seg
1_1	2,44075	3,25433	5,74000



(Prototipo 07.3 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 50000 - 200000 N	Fuerza 50000 - 200000 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	5285,26	1,40940

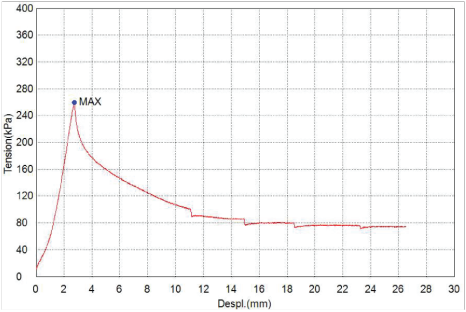
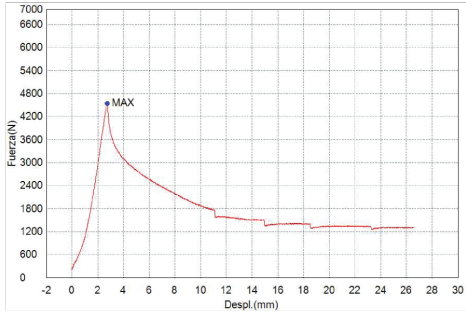
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas mm	Calc. at Entire Areas %	Calc. at Entire Areas seg
Unidad	mm	%	seg
1_1	3,41075	4,54767	7,60000



ANEXO_ S (Prototipo 07.1 @ 15cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 50000 - 200000 N	Pend_Standard Fuerza 50000 - 200000 N	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas	Max_Tension Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	4542,35	1,21129

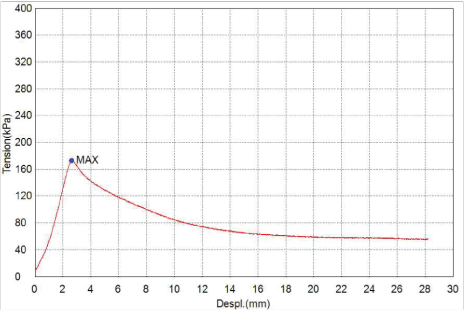
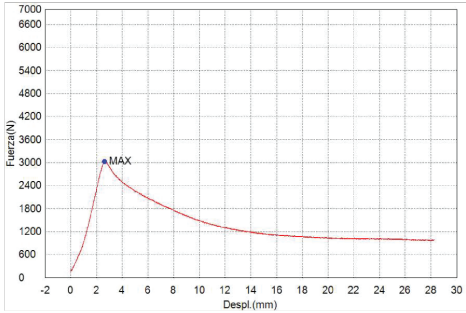
Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	2,72625	3,63500	6,25000



(Prototipo 07.2 @ 15cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 50000 - 200000 N	Pend_Standard Fuerza 50000 - 200000 N	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas	Max_Tension Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	3021,24	0,80566

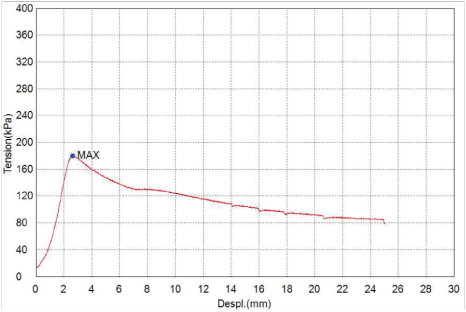
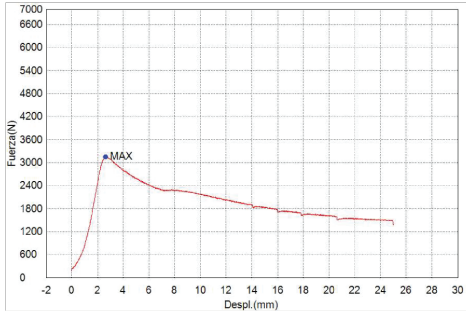
Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	2,63475	3,51300	6,06000



(Prototipo 07.3 @ 15cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 50000 - 200000 N	Pend_Standard Fuerza 50000 - 200000 N	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas	Max_Tension Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	3150,94	0,84025

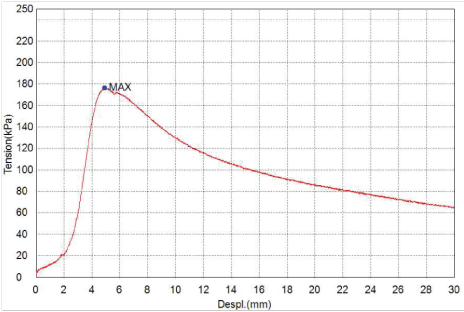
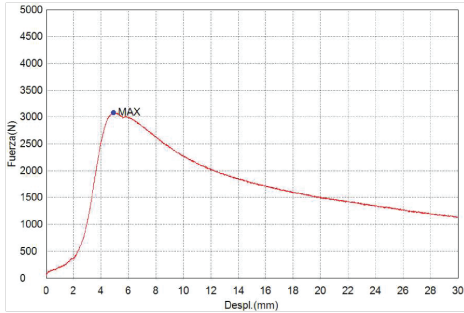
Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	2,62688	3,50250	6,03000



ANEXO_T (Prototipo 07.1 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 50000 - 200000 N	Fuerza 50000 - 200000 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	3080,69	0,82151

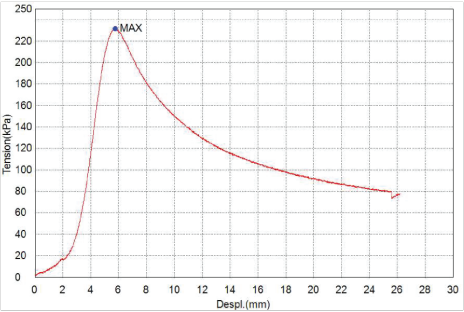
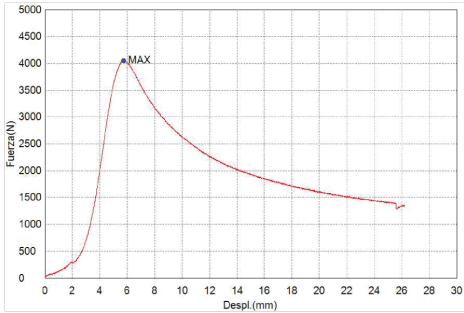
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	4,88200	6,50933	11,3900



(Prototipo 07.2 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 50000 - 200000 N	Fuerza 50000 - 200000 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	4048,98	1,07972

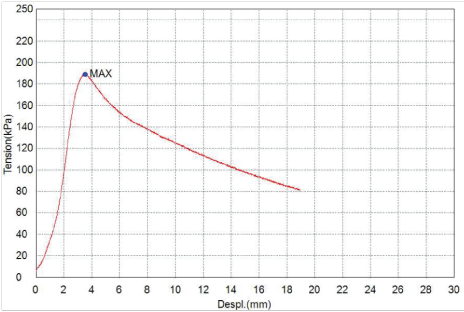
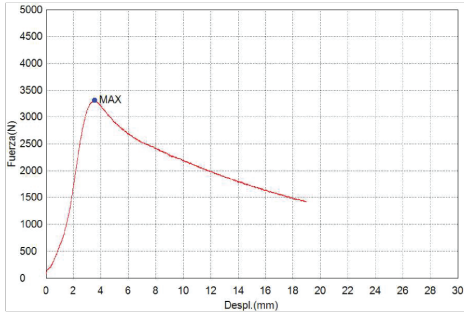
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	5,74563	7,66083	12,9000



(Prototipo 07.3 @ 20cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 50000 - 200000 N	Fuerza 50000 - 200000 N	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	3308,61	0,88229

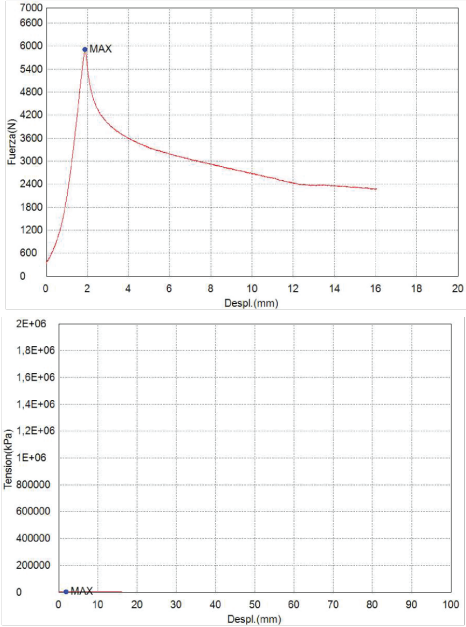
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas	Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	3,52125	4,69500	8,44000



ANEXO_ U (Prototipo 08.1 @ 10cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 50000 - 200000 N	Pend_Standard Fuerza 50000 - 200000 N	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas	Max_Tension Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	5909,60	1,05059

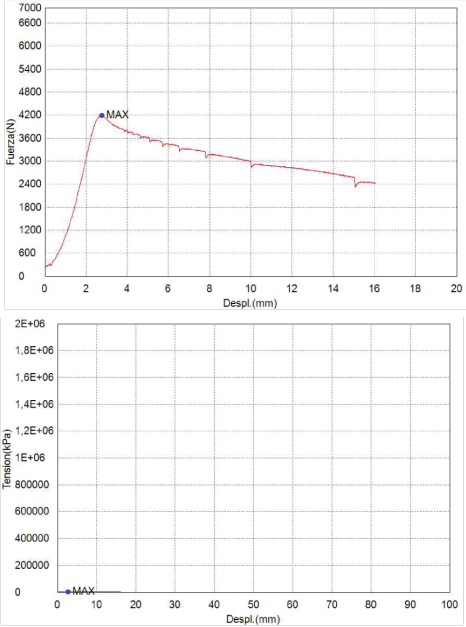
Nombre Parametros	Max. Desplazamiento Calc. at Entire Areas	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	1,88275	2,51033	5,14000



(Prototipo 08.2 @ 10cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 50000 - 200000 N	Pend_Standard Fuerza 50000 - 200000 N	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas	Max_Tension Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	4196,49	0,74604

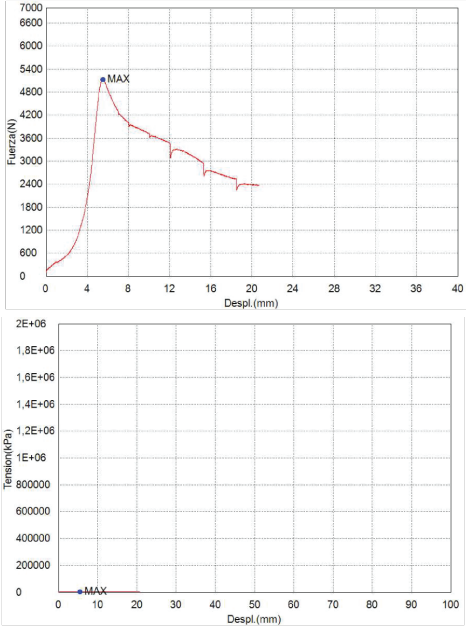
Nombre Parametros	Max. Desplazamiento Calc. at Entire Areas	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	2,75050	3,66733	6,71000



(Prototipo 08.3 @ 10cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 50000 - 200000 N	Pend_Standard Fuerza 50000 - 200000 N	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas	Max_Tension Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	5119,96	0,91021

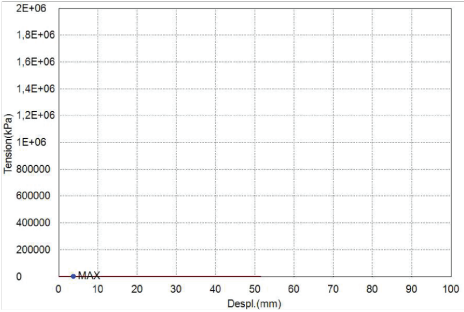
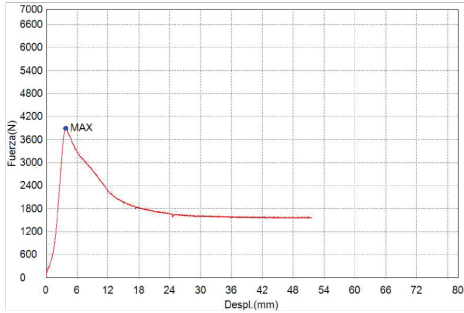
Nombre Parametros	Max. Desplazamiento Calc. at Entire Areas	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	5,53688	7,38250	12,0600



ANEXO_V (Prototipo 08.1 @ 15cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 50000 - 200000 N	Pend_Standard Fuerza 50000 - 200000 N	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas	Max_Tension Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	3889.72	0.69150

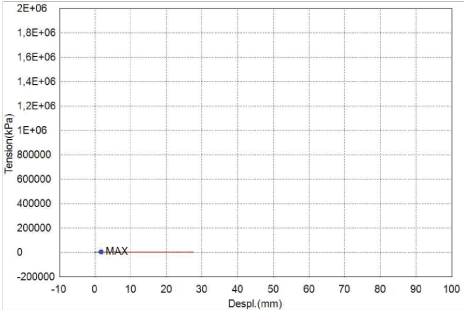
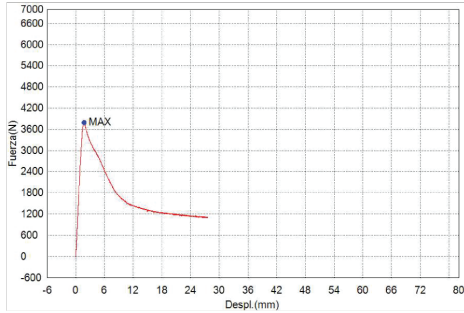
Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	3.73363	4.97817	8.53000



(Prototipo 08.2 @ 15cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 50000 - 200000 N	Pend_Standard Fuerza 50000 - 200000 N	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas	Max_Tension Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	3789.27	0.67364

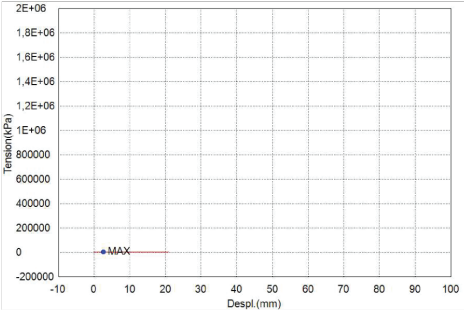
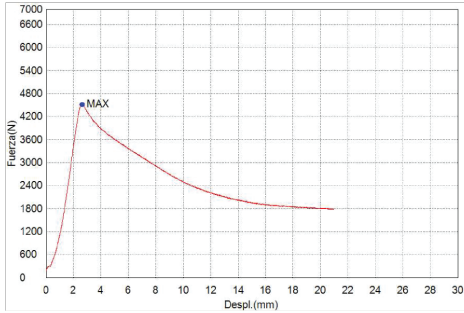
Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	1.70238	2.26983	4.55000



(Prototipo 08.3 @ 15cm)

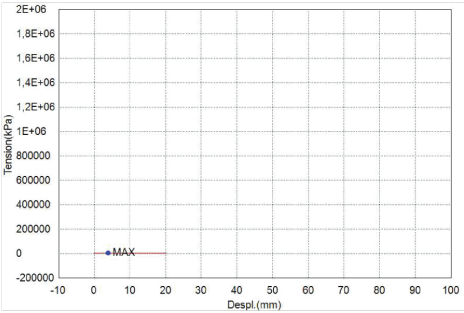
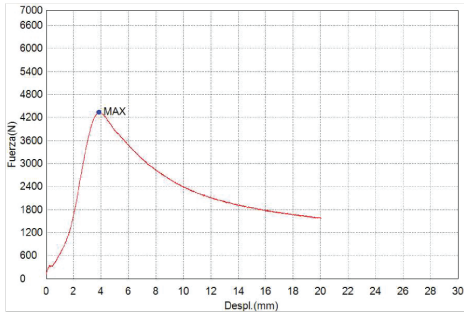
Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 50000 - 200000 N	Pend_Standard Fuerza 50000 - 200000 N	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas	Max_Tension Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	--	--	4509.93	0.80176

Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas
Unidad	mm	%	seg
1_1	2.62313	3.49750	6.32000



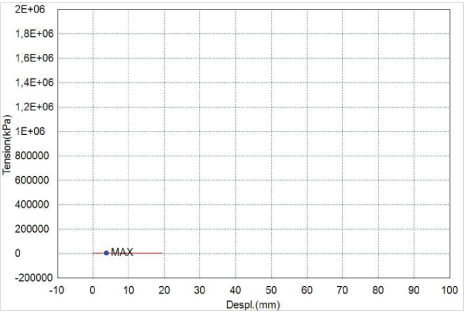
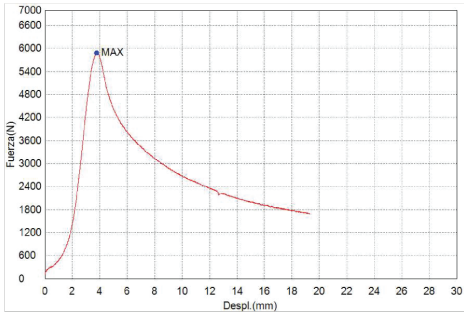
ANEXO_W (Prototipo 08.1 @ 20cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 50000 - 200000 N kPa	Pend_Standard Fuerza 50000 - 200000 N N/mm	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas N	Max_Tension Calc. at Entire Areas MPa
1_1	--	--	4340,49	0,77164
Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas mm	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas %	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas seg	
1_1	3,82588	5,10117	8,55000	



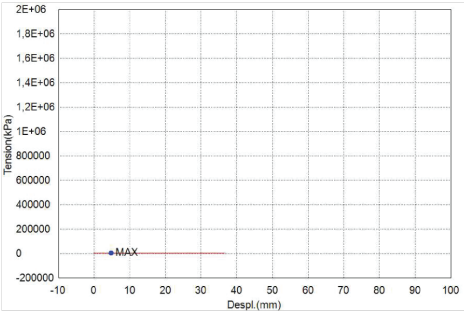
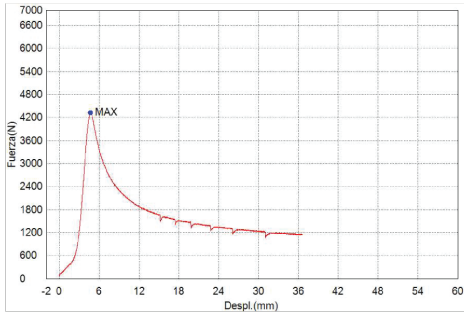
(Prototipo 08.2 @ 20cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 50000 - 200000 N kPa	Pend_Standard Fuerza 50000 - 200000 N N/mm	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas N	Max_Tension Calc. at Entire Areas MPa
1_1	--	--	5887,03	1,04658
Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas mm	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas %	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas seg	
1_1	3,77900	5,03867	8,47000	



(Prototipo 08.3 @ 20cm)

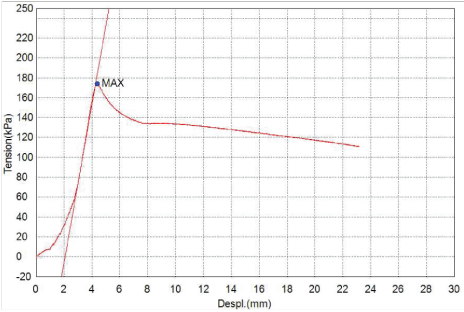
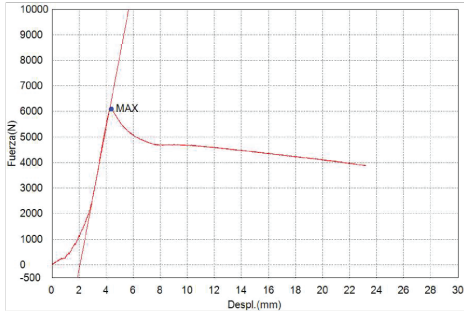
Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 50000 - 200000 N kPa	Pend_Standard Fuerza 50000 - 200000 N N/mm	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas N	Max_Tension Calc. at Entire Areas MPa
1_1	--	--	4323,96	0,76870
Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas mm	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas %	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas seg	
1_1	4,70263	6,27017	10,2100	



ANEXO_X (Prototipo 09.1 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 2000 - 5000 N	Fuerza 2000 - 5000 N/mm	Calc. at Entire Areas N	Calc. at Entire Areas MPa
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	5951,41	2777,33	6091,75	0,81223

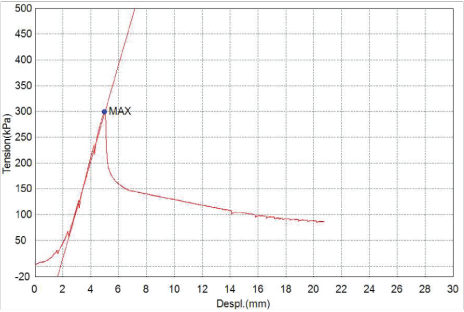
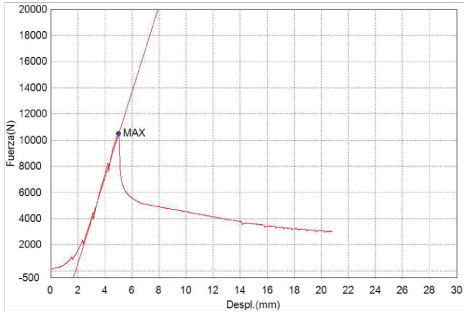
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas mm	Calc. at Entire Areas %	Calc. at Entire Areas seg
Unidad	mm	%	seg
1_1	4,39238	5,85650	10,0200



(Prototipo 09.2 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 3000 - 7000 N	Fuerza 3000 - 7000 N/mm	Calc. at Entire Areas N	Calc. at Entire Areas MPa
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	7027,01	3279,27	10491,4	1,39885

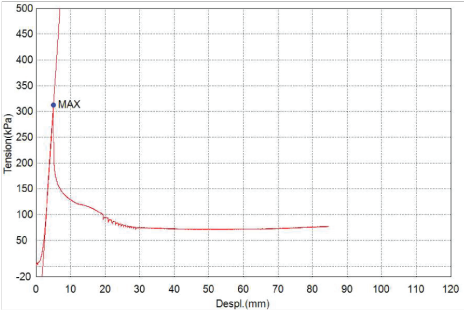
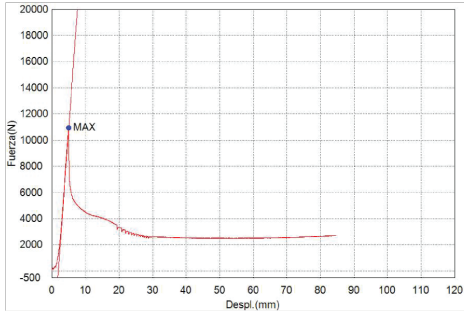
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas mm	Calc. at Entire Areas %	Calc. at Entire Areas seg
Unidad	mm	%	seg
1_1	4,98788	6,65050	11,0600



(Prototipo 09.3 @ 10cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 3000 - 7000 N	Fuerza 3000 - 7000 N/mm	Calc. at Entire Areas N	Calc. at Entire Areas MPa
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	7577,38	3536,11	10941,8	1,45890

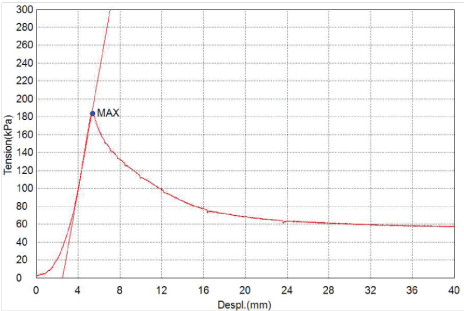
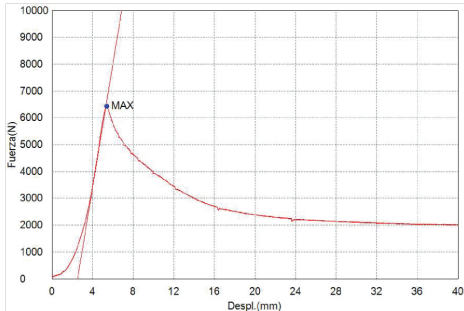
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas mm	Calc. at Entire Areas %	Calc. at Entire Areas seg
Unidad	mm	%	seg
1_1	5,02638	6,70183	11,1400



ANEXO_Y (Prototipo 09.1 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 3000 - 5000 N	Fuerza 3000 - 5000 N	Calc. at Entire Areas N	Calc. at Entire Areas MPa
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	4936,00	2303,47	6437,94	0,85839

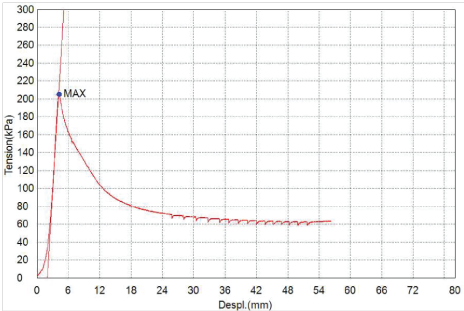
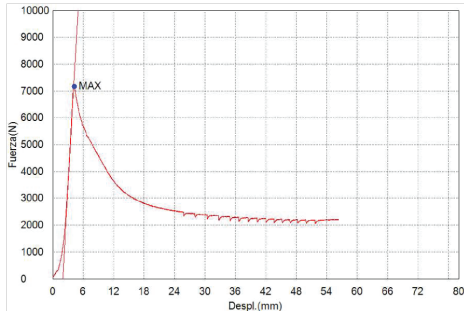
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas mm	Calc. at Entire Areas %	Calc. at Entire Areas seg
Unidad	mm	%	seg
1_1	5,38563	7,18083	11,6900



(Prototipo 09.2 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 3000 - 5000 N	Fuerza 3000 - 5000 N	Calc. at Entire Areas N	Calc. at Entire Areas MPa
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	7123,74	3324,41	7171,31	0,95617

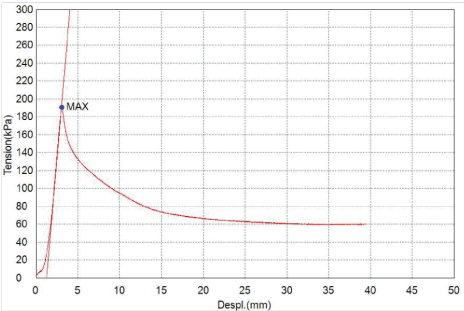
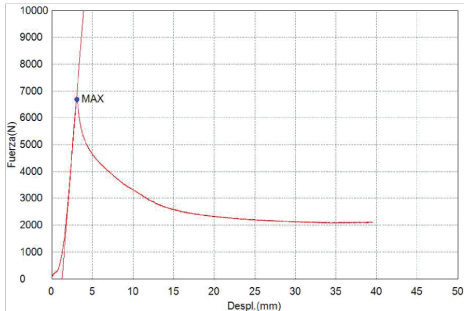
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas mm	Calc. at Entire Areas %	Calc. at Entire Areas seg
Unidad	mm	%	seg
1_1	4,22363	5,63150	9,39000



(Prototipo 09.3 @ 15cm)

Nombre	M.Elastico	Pend_Standard	Max_Fuerza	Max_Tension
Parametros	Fuerza 3000 - 5000 N	Fuerza 3000 - 5000 N	Calc. at Entire Areas N	Calc. at Entire Areas MPa
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1_1	8097,41	3778,79	6678,90	0,89052

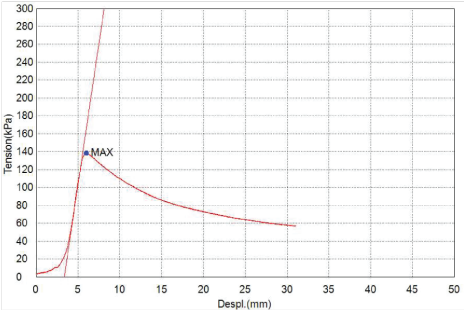
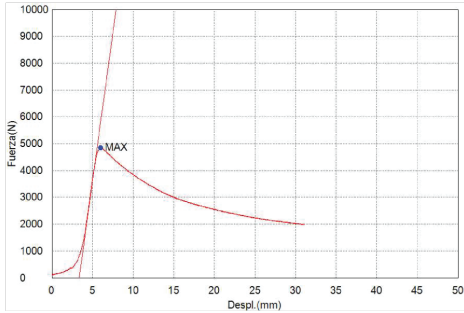
Nombre	Max_Desplazamiento	Max_Deformacion	Max_Tiempo
Parametros	Calc. at Entire Areas mm	Calc. at Entire Areas %	Calc. at Entire Areas seg
Unidad	mm	%	seg
1_1	3,07438	4,09917	7,14000



ANEXO_Z (Prototipo 09.1 @ 20cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 2000 - 4000 N	Pend_Standard Fuerza 2000 - 4000 N	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas	Max_Tension Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1 _ 1	4715,75	2200,68	4849,12	0,64654

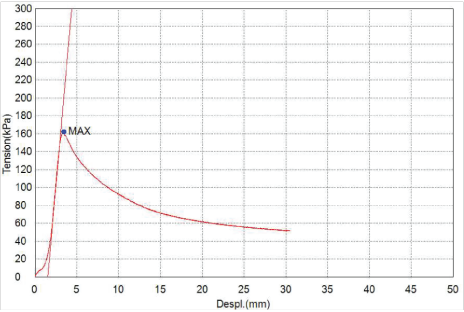
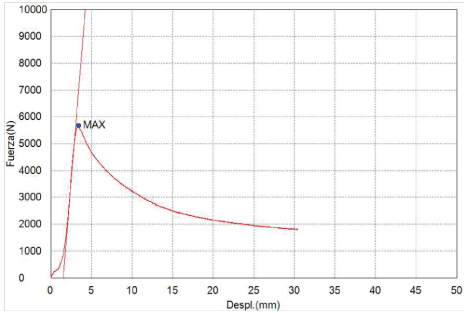
Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas mm	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas %	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas seg
Unidad	mm	%	seg
1 _ 1	5,99775	7,99700	12,7300



(Prototipo 09.2 @ 20cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 2000 - 4000 N	Pend_Standard Fuerza 2000 - 4000 N	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas	Max_Tension Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1 _ 1	7885,35	3679,83	5669,59	0,75594

Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas mm	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas %	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas seg
Unidad	mm	%	seg
1 _ 1	3,44313	4,59083	7,76000



(Prototipo 09.3 @ 20cm)

Nombre Parametros	M.Elastico Fuerza 2000 - 4000 N	Pend_Standard Fuerza 2000 - 4000 N	Max_Fuerza Calc. at Entire Areas	Max_Tension Calc. at Entire Areas
Unidad	kPa	N/mm	N	MPa
1 _ 1	9220,50	4302,90	6675,40	0,89005

Nombre Parametros	Max_Desplazamiento Calc. at Entire Areas mm	Max_Deformacion Calc. at Entire Areas %	Max_Tiempo Calc. at Entire Areas seg
Unidad	mm	%	seg
1 _ 1	4,70850	6,27800	10,1700

