

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



Contenedor en madera: Memoria constructiva en Oxapampa

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ARQUITECTO

AUTOR

Jhordano Jesus Alfredo Zabanick Uriol

CÓDIGO

20105529

ASESOR:

Mariana Leguia Alegria

Lima, Noviembre, 2018

RESUMEN

Oxapampa, ciudad ubicada en la selva central del Perú, mantiene una tradición del uso de la madera como principal materia prima de su arquitectura. Asimismo, acoge festivales y eventos culturales, lo cual, sumado al déficit de equipamiento cultural, hace pensar en la necesidad de implementar un complejo que soporte esta demanda.

El lugar de intervención escogido corresponde al lote del ex Cine Lido, recientemente demolido (1957), con una ubicación privilegiada frente a la Plaza de Armas. Sin embargo este edificio carecía de un valor arquitectónico considerable, y su lenguaje, heredero de una modernidad inconclusa, resultaba muy disonante con la expresión arquitectónica del lugar. Es por ello que no se plantea el reciclaje de un edificio, sino el de una *memoria constructiva*.

La propuesta parte del análisis de la arquitectura vernacular, ya que se observa una voluntad por techar luces cada vez más grandes desde viviendas hasta equipamientos públicos, como iglesias, centros de esparcimiento, entre otros.

El proyecto se entiende como un contenedor. A partir de lo analizado, se propone una estructura de soporte que acoge diferentes actividades, las cuales se organizan de acuerdo a sus requerimientos espaciales. Un sistema de esqueleto, en el que la estructura, forma y programa se conjugan generando espacios definidos. La estructura en madera es soportada por un anillo de concreto armado, el cual le otorga rigidez al edificio y define un zócalo que determina la horizontalidad de la fachada exterior, dándole continuidad para entender el edificio como un volumen único que contiene la plaza.

Es así que el proyecto propone el reciclaje a través de reforzar la vigencia de una tradición constructiva mediante su actualización tecnológica, otorgándole un valor contemporáneo a un espacio cargado de historia en la memoria de los oxapampinos.

///

CONTENEDOR EN MADERA: RECICLAJE DE UNA MEMORIA CONSTRUCTIVA EN OXAPAMPA

Oxapampa, ciudad ubicada en la selva central del Perú, se localiza en el departamento de Pasco. Fue la segunda ciudad fundada por colonos austroalemanes provenientes de Pozuzo (primera ciudad fundada por ellos) en 1881. Esta colonia poseía tradiciones y costumbres propias de sus países. Siendo una de las más importantes, las viviendas típicas a dos aguas estilo tirolés, las cuales fueron construidas íntegramente en madera, tal y como lo hacían en Europa. Es así que, el desarrollo de la ciudad, desde su fundación, se dio en torno al uso de la madera, como materia prima de su construcción.

En 1912 se construye el Club Centro Social de Oxapampa, el primer lugar de encuentro de las familias para actividades recreativas y culturales. Después en la década de los cuarenta se construye de la Iglesia Matriz de Oxapampa siendo uno de los primeros equipamientos públicos de la ciudad. Esta construcción, es parte de la evolución constructiva en madera de la ciudad debido a que se logra techar un espacio de 9 metros. En los mismos años la plaza de armas se consolida como la centralidad comercial y cultural de la ciudad. Siendo la iglesia la construcción de madera de mayor escala en el paisaje urbano.

Por otro lado, la construcción de la carretera Chanchamayo- Oxapampa representa en 1943 la conexión de Oxapampa con Lima, este hecho representará un antes y después en el desarrollo de la ciudad, debido a que se expande la extracción forestal en la provincia, la cual hasta ese entonces era de carácter local y de uso doméstico, así como se da también el ingreso de nuevos materiales de construcción, como el concreto.

En 1957 se construye el Cine Lido el primer edificio moderno de la ciudad hecho de concreto, pero techado en madera. Es así que a partir de este acontecimiento el paisaje urbano de la ciudad se transformó, no solo con el cambio de materialidad, sino también en la evolución constructiva del techado con madera, logrando en el cine un techado de 20 metros.

El tema a desarrollar en el taller, consistió en la búsqueda de edificaciones con un valor arquitectónico, estructural, económico, etc. Es por ello, que tomando en consideración lo anterior, surgió mi tema de tesis el cual se centró en mi interés por el techado de grandes luces con estructuras de madera realizadas en la ciudad de Oxapampa. En primera instancia opté por el reciclaje del ex cine Lido (este dejó de funcionar en la década de los noventa debido a la llegada de la luz eléctrica a la ciudad y con esto la llegada de la TV) y el Club Centro Social (edificio que también cambió de edificación y materialidad). Elegí estos dos lotes porque, además de poseer sus estructuras de madera, poseen una ubicación privilegiada frente a la Plaza de Armas de Oxapampa.

En el proceso de investigación sobre estas dos edificaciones sucedió un hecho anecdótico, pero que es parte de la realidad. En noviembre del 2017, el ex Cine Lido fue demolido debido a intereses económicos. Este hecho planteó una situación compleja: ante la imposibilidad de reciclar el edificio debido a su demolición, pero teniendo aún al Club Centro Social como único edificio para reciclar tuve que plantearme la siguiente interrogante: ¿qué elemento o elementos deben ser la materia de este reciclaje? Es así que me propongo entender este dilema como una oportunidad, partiendo de analizar la naturaleza del edificio anterior, el edificio existente y la arquitectura del lugar.

Aun cuando el Cine Lido no estuviese demolido, el edificio en sí carecía de un valor arquitectónico considerable, y su lenguaje, heredero de una modernidad inconclusa, resultaba muy disonante con la expresión arquitectónica del lugar, generando una ruptura cada vez más manifiesta en la producción arquitectónica. Sin embargo, el elemento que tenía un valor significativo era la estructura de madera que lo techó, estructura que el Club Centro social también tiene, una estructura que techa su salón de recepción y por su parte estructural de cerchas metálicas techan la losa deportiva que pertenece al Club.

Asimismo, a pesar de que los edificios existentes no poseen un gran valor arquitectónico, si poseen un valor en la memoria de la ciudad, ya que fueron los primeros lugares en donde se congregaba la población para eventos sociales y

culturales. Es por ello que decidí plantear el reciclaje de una *memoria constructiva en la ciudad* y no de una edificación.

La propuesta parte del análisis de la arquitectura vernacular, el cual permite entender la relación entre estructura y espacio y sus implicancias en la arquitectura de Oxapampa. A través del tiempo, se observa una voluntad por techar luces cada vez más grandes (gracias al desarrollo tecnológico y la disponibilidad del material) desde viviendas hasta equipamientos públicos, como iglesias, centros de esparcimiento, entre otros. Esto trajo como resultado la producción de una arquitectura coherente con el lugar y con la tradición cultural híbrida que se fue desarrollando en esta ciudad.

En este proceso no solo se analizó las ventajas de techar con madera en la ciudad, sino también se observó lo referente a la ventilación e iluminación de los espacios que se cubrían, generándose las siguientes interrogantes ¿cuáles son las desventajas de techar grandes dimensiones con madera? Obteniendo como respuesta, que la principal desventaja se representaba en el no poder construir otro piso encima luego de techar el espacio de gran dimensión. Esta particularidad se ve evidenciada en el club social, ya que es una edificación que techa 20 metros de luz pero solo es de un solo nivel.

Entonces una de las primeras ideas de proyecto es poder generar una estructura que logre techar un espacio de gran dimensión en el primer nivel pero teniendo la posibilidad de poder habitar los niveles superiores que esta estructura brinda. En resumen, diseñar una estructura habitable.

Como ya se mencionó al carecer de un valor arquitectónico en los edificios existentes en los lotes de intervención, al principio decidí reciclar el programa existente ya que este está presente en la memoria de la población, como es el caso de Club Centro Social. Pero se propone demoler las edificaciones existentes al frente de la plaza esto implica también demoler los lotes vecinos al Club Centro social, estos lotes de carácter comercial y que carecen de un valor arquitectónico.

Al analizar las dinámicas urbanas que tienen estos edificios frente a la plaza de

armas, encontré una relación casi nula entre la plaza y los edificios, ya que las fachadas de estos forman un muro ciego a la plaza, porque las actividades se realizan dentro de las edificaciones y en ocasiones eventuales. Entonces identifique una oportunidad que el proyecto puede potenciar, la cual es la continuidad del proyecto con la plaza generando distintas dinámicas urbanas de encuentro y de estancia.

La decisión de mantener el programa del Club Centro Social plantea un desafío constructivo a nivel proyectual ya que se debe techar espacios de 20 y 25 metros de luz. Entonces el proyecto pasó por un proceso de experimentación de forma, estructura y espacio para poder techar estos espacios. Estos ejercicios se experimentaron con la relación existente entre la estructura y la especialidad que el proyecto podría obtener y el programa que se iba a plantear luego de un análisis de las necesidades de la ciudad.

Se analizó la ciudad a partir de su equipamiento urbano existente, encontrando programas como educativo, cultural, vivienda, comercial, etc. Hallando un déficit en el programa cultural, ya que existen pocos lugares públicos donde la población puede realizar actividades culturales. Toda vez que el principal espacio cultural de la ciudad es el Club Centro Social – Oxapampa, el cual es de carácter privado.

A partir de este análisis decidí proponer un programa de carácter cultural en el proyecto, manteniendo el programa deportivo que posee el Club Centro Social. Sin embargo, observé que el proponer solo un programa cultural en la plaza de armas, la cual es en su mayoría de carácter comercial, generaría nuevamente la relación nula entre equipamiento urbano – plaza. Es por eso que decidí adicionar otros programas que permitan activar el funcionamiento del proyecto durante todo el día y pueda interactuar con la plaza de armas generando una continuidad entre el proyecto y la plaza. Tomando la decisión de contar con los programas de comercio, restaurantes, biblioteca, museo y espacio público donde se puedan generar dinámicas comerciales de artesanos.

Para poder generar esta continuidad entre el proyecto y la plaza, decidí como estrategia urbana, generar una arquitectura elevada respecto a la plaza y con este

gesto generar una calle techada frente a la plaza que permita la conexión entre los equipamientos urbanos con esta calle techada, activándola a partir del uso del espacio y la el registro visual de estos programas que se encuentran en el primer nivel. También decidí concentrar en una barra todos los servicios que asistente a estos grandes espacios que se desarrollan en el proyecto, una idea similar de espacios servidores y servidos.

El proyecto se entiende como un contenedor. A partir de lo analizado, se propone una estructura de soporte que acoge diferentes actividades, las cuales se organizan de acuerdo a sus requerimientos espaciales. Un sistema de esqueleto, en el que la estructura, forma y programa se conjugan generando espacios definidos. La experimentación estructural a partir del análisis de la estructura de la arquitectura vernacular y pública de la ciudad. La característica común en todas las edificaciones es el uso del tijeral a dos aguas. Este elemento estructural tiene una lógica de distribución de fuerzas y el análisis de este me ayuda a entender cómo podría diseñar una estructura que pueda servir de techo-piso y se pueda recorrer. A partir de este estudio y luego de un proceso de experimentación llegué a definir una estructura a partir de la distribución de fuerzas entendiendo cuáles son los elementos que trabajan a tracción y compresión y es así en donde el diseño de la estructura del proyecto nace a partir del análisis del triángulo, toda vez que esta figura geométrica es la más estable. Entonces procedí a analizar dos tipos de triángulos: el equilátero y el isósceles. Para lo siguiente decidí invertir los tijerales en donde los elementos que trabajan a tracción, trabajen a compresión, en este caso los arriostres pasan a trabajar algunos a tracción y otros a compresión. Los arriostres en este nuevo sistema estructural permiten la continuidad horizontal del proyecto y la relación espacial entre pisos. El dimensionamiento de las secciones de las vigas y viguetas del proyecto se realiza respecto al uso y al peso que soportara cada tijeral. Además, existe una variante entre los tijerales para poder generar distintas espacialidades según el programa.

Para los espacios de servicios usé una tipología de techado distinto ya que la demanda en peso y en luz para el techado es menor y no existe la necesidad tener una misma tipología de tijerales y techado en el proyecto sin que responda a una necesidad.

Como se mencionó anteriormente se decide levantar el proyecto para poder generar una continuidad de la plaza y a la vez crear una calle techada. Para poder lograr eso el proyecto de madera es soportado por un diafragma de concreto, el cual recibe las cargas de los tijerales y distribuye las fuerzas al suelo, este anillo estructural está formado por columnas y vigas. Diseñe este pórtico de concreto con el menor punto de apoyo para poder generar no solo una continuidad con la plaza sino también una continuidad en la horizontalidad de los espacios del proyecto.

Respecto a la materialidad del proyecto, decidí utilizar la madera, pero en su forma laminada, toda vez que constituye una tradición en la ciudad traída por los colonos, y además actualmente se busca fomentar el uso de la madera que se obtiene de la reforestación de nuevas especies como el pino y el eucalipto, debido a que Oxapampa fue declarada como Zona de Biosfera del Mundo por la Unesco. En razón de eso desde hace 10 años se viene desarrollando la reforestación con el fin de generar oxígeno pero con el usarlo como recurso de construcción, por eso el proyecto busca fomentar la industrialización de la madera, para producir madera laminada no solo para Oxapampa sino para toda la región.

En el primer nivel encontramos: sala de usos múltiples (SUM) con servicios higiénicos-vestuarios para hombres y mujeres; el salón de recepción del Club Social con un estrado y nos barras de bar, la loza deportiva del Club con servicios higiénicos-vestuario para hombres y mujeres; un salón de exposición con depósitos y servicios higiénicos para hombres y mujeres. También, se cuenta con una escalera por la cual se accede a los programas y espacios del segundo nivel.

En el segundo nivel, también se mantiene esta relación entre la plaza y el proyecto, a partir de un registro visual hacia la plaza y hacia programas del proyecto (SUM y losa deportiva) se tiene una pasarela de circulación en donde hay lugares de estancia y el acceso hacia el patio de comidas el cual mantiene una dinámica comercial dentro del proyecto el cual se activa tanto de día como de noche, también se encuentra el primer nivel de la biblioteca municipal en donde se encuentra una librería –copia y zonas de estar, por último, se encuentra también una escalera para

el acceso del nivel superior.

En el tercer nivel, se encuentra el acceso al salón de talleres múltiples y dos oficinas, zonas de estar, el museo municipal con su escalera para acceder al segundo nivel, salas de estudio de la biblioteca, servicios higiénicos para hombres y mujeres, la zona de estantes y en la terraza mirador se encuentra un restaurante cafetería.

Por último, en el cuarto nivel encontramos el segundo nivel del museo en el cual hay una zona de galerías y de donde se puede ver la plaza de armas desde una altura privilegiada, tenemos también servicios higiénicos y depósitos de la biblioteca municipal y por ultimo salas de estudio.

Por otro lado, el diseño del proyecto en sección permite manejar la relación con la espacialidad pública de la plaza, generando un filtro entre el interior y el exterior del edificio a través de un volado de 9.40 metros que funciona como umbral y cubierta de la calle.

La cubierta del proyecto se define por una sucesión de planos inclinados con una inclinación de 22 grados, la cual se fragmenta para lograr una continuidad de escala con el perfil urbano de la ciudad y manejar la iluminación y ventilación de manera diferenciada en los espacios interiores. La materialidad de la cobertura es con tejas de madera debido su sostenibilidad, durabilidad y su acústica. Y además, que las tejas se han usado desde la fundación de la ciudad hasta que ingreso a la ciudad el material de la calamina.

El impacto del contenedor de madera no solo es a nivel programático en este caso cultural, sino como expresión y memoria constructiva de la ciudad, siendo el proyecto una arquitectura pública de gran escala que se convierte en arquitectura base de la ciudad superando en escala a la iglesia, que es el edificio de madera de mayor escala en la ciudad.

Al pasar los años diversas construcciones de la ciudad pasaron por el cambio de materialidad de sus construcciones , debido a necesidades de crecimiento de altura, por modificaciones de uso al pasar de viviendas a construcciones comerciales y por

temas económicos ya que debido a una extracción irracional de la madera desencadenó la escasez e incremento de su precio.

El proyecto busca incentivar una nueva tecnología y un sistema constructivo moderno en una ciudad tradicional de madera que solo se construyó con madera acerrada, pero esta como tenía un límite constructivo como es lo que sucedió y conjuntamente con la escasez de la madera.

Es así que a través del proyecto busco proponer el reciclaje del reforzamiento de la vigencia de una tradición constructiva mediante su actualización tecnológica, otorgándole un valor contemporáneo a un espacio cargado de historia en la memoria de los oxapampinos.

Además, en la actualidad, esta ciudad se ha convertido en un gran atractivo turístico que acoge festivales y eventos culturales que atraen a visitantes de todo el país, lo cual, sumado al déficit de equipamiento cultural, hace pensar en la necesidad de implementar un complejo que soporte esta demanda.

Reflexiones finales, la complejidad del proyecto fue desarrollar un proyecto de reciclaje donde el edificio elegido es demolido en el proceso, cambiando el rumbo de la temática del proyecto mas no el interés inicial, el cual era el techado de grandes dimensiones con madera. Fue todo un reto volver a enfocar el proyecto en donde la arquitectura existente carecía de valor para mis intereses proyectuales y es así que se decide demoler a totalidad de las edificaciones existentes pero rescatando el programa ya que estaban cargados de memoria en la población. Por eso, no solo se coge la memoria colectiva de la población sino también la memoria constructiva de la ciudad. Ya que es una ciudad muy particular desde su creación por sus edificaciones, su materialidad de construcción, su urbanismo, su paisaje y su variedad cultural. El desarrollo del proyecto es una oportunidad para llevar al límite el uso de la madera tanto a nivel estructural como espacial. Además de reivindicar el uso de la madera como material de construcción en Oxapampa ya que está pasando por un proceso de transición de materialidad por los motivos que ya se han mencionado, es una manera de demostrar que aún se puede seguir construyendo con madera sin importar el uso y la escala del proyecto. Porque a nivel mundial se

están construyendo edificaciones de más de 50 pisos con madera y con nuevos sistemas constructivos, pero el reto sin duda es seguir manteniendo una identidad cultural con la arquitectura moderna que se construye en ciudades tradiciones y que tienen tanta historia en su urbanismo. Además de que Oxapampa no solo es distrito sino también es provincia y su incidencia en la construcción como municipio en nuevos proyecto es muy importante. Y marcar un inicio con este tipo de proyecto puede ayudar seguir con una línea de arquitectura coherente a medio físico de cada ciudad y no seguir trasladando arquitectura de otros lugares a sitios en donde no corresponde.





MENTIÓN:

TRABAJO DE
SUFICIENCIA
PROFESIONAL PARA
OBTENER EL TÍTULO
PROFESIONAL EN
ARQUITECTURA Y
URBANISMO

PROYECTO:

PROYECTO DE FIN
DE CARRERA

TÍTULO:

CONTENEDOR EN
MADERA: MEMORIA
CONSTRUCTIVA EN
OXAPAMPA

ALUMNO:

JHORDANO JESÚS
ALFREDO ZABANICK
URIOL

FECHA:

30 DE NOVIEMBRE
DEL 2018

PLANO:

PLANTA
PRIMER NIVEL

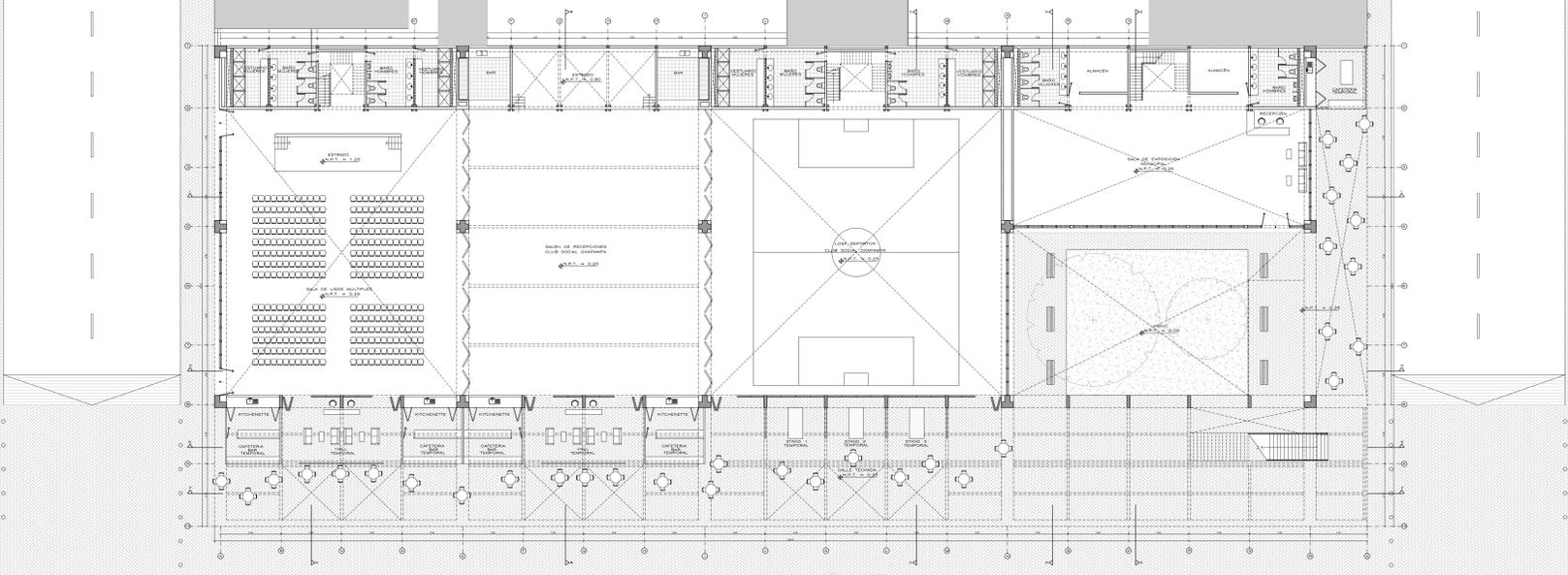
ESCALA:

1/200

LÁMINA:



L.02



MENCIÓN:

**TRABAJO DE
SUFICIENCIA
PROFESIONAL PARA
OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL EN
ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

PROYECTO:

**PROYECTO DE FIN
DE CARRERA**

TÍTULO:

**CONTENEDOR EN
MADERA: MEMORIA
CONSTRUCTIVA EN
OXAPAMPA**

ALUMNO:

**JHORDANO JESÚS
ALFREDO ZABANICK
URIOL**

FECHA:

**30 DE NOVIEMBRE
DEL 2018**

PLANO:

**PLANTA
SEGUNDO NIVEL**

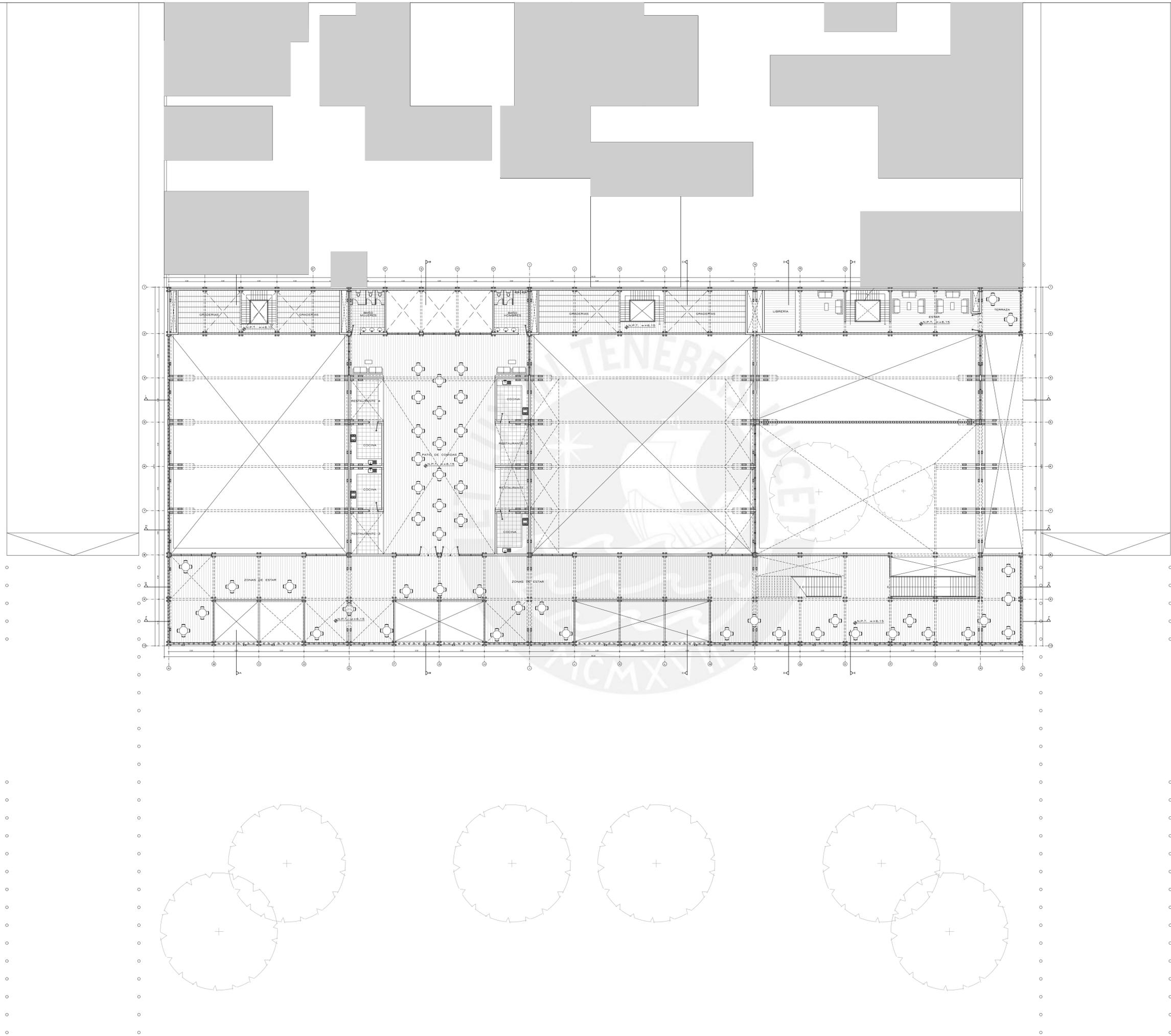
ESCALA:

1/200

LÁMINA:



L.03



MENCIÓN:

**TRABAJO DE
SUFICIENCIA
PROFESIONAL PARA
OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL EN
ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

PROYECTO:

**PROYECTO DE FIN
DE CARRERA**

TÍTULO:

**CONTENEDOR EN
MADERA: MEMORIA
CONSTRUCTIVA EN
OXAPAMPA**

ALUMNO:

**JHORDANO JESÚS
ALFREDO ZABANICK
URIOL**

FECHA:

**30 DE NOVIEMBRE
DEL 2018**

PLANO:

**PLANTA
TERCER NIVEL**

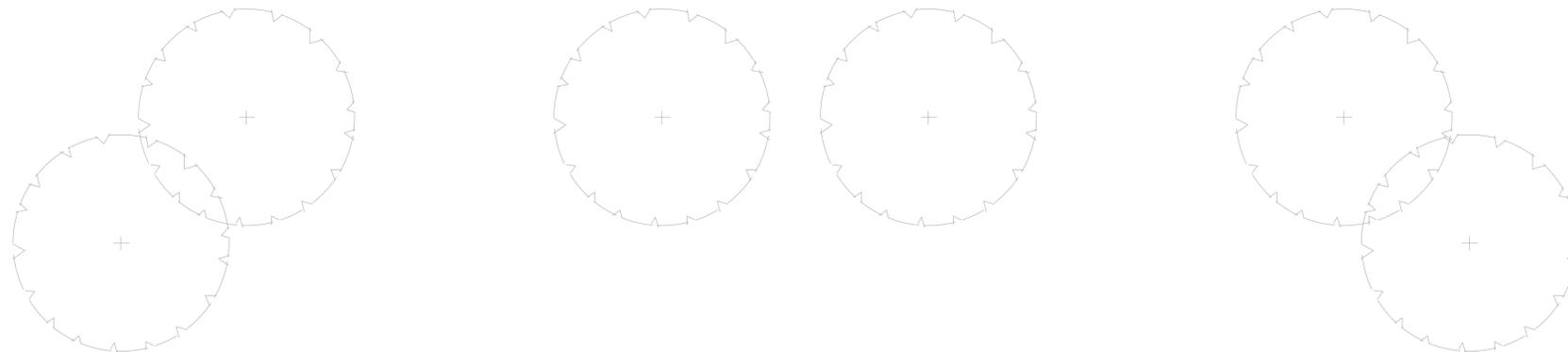
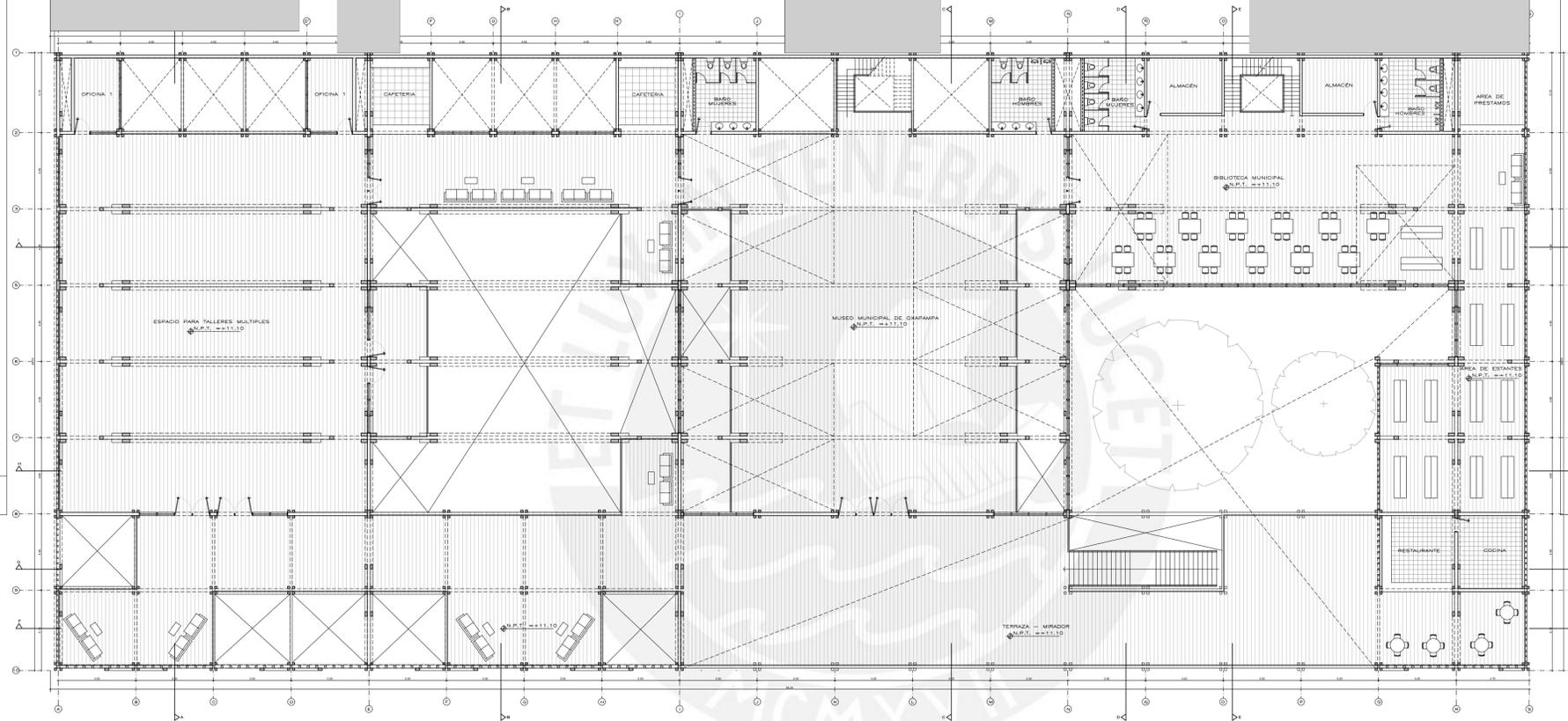
ESCALA:

1/200

LÁMINA:



L.04



MENCIÓN:

TRABAJO DE
SUFICIENCIA
PROFESIONAL PARA
OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL EN
ARQUITECTURA Y
URBANISMO

PROYECTO:

PROYECTO DE FIN
DE CARRERA

TÍTULO:

CONTENEDOR EN
MADERA: MEMORIA
CONSTRUCTIVA EN
OXAPAMPA

ALUMNO:

JHORDANO JESÚS
ALFREDO ZABANICK
URIOL

FECHA:

30 DE NOVIEMBRE
DEL 2018

PLANO:

PLANTA
CUARTO NIVEL

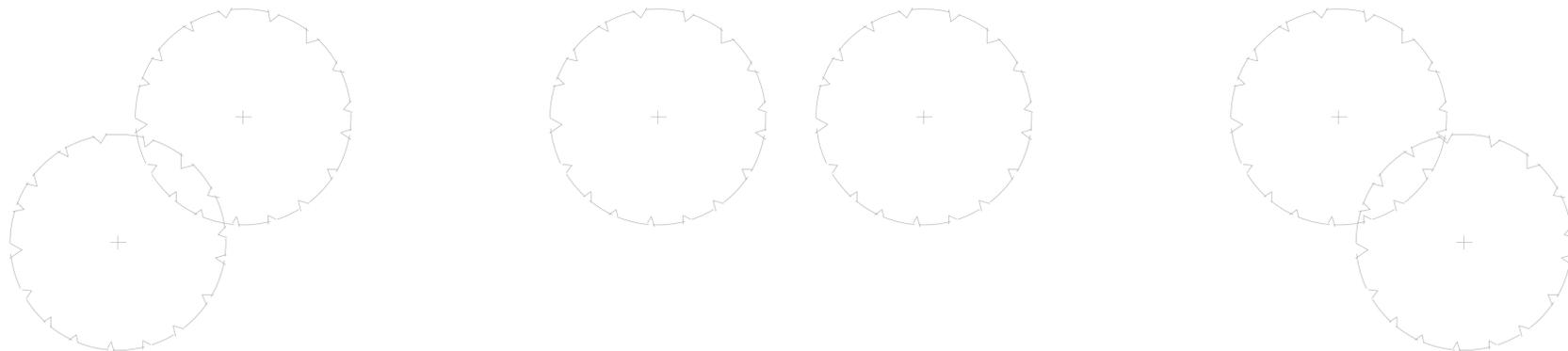
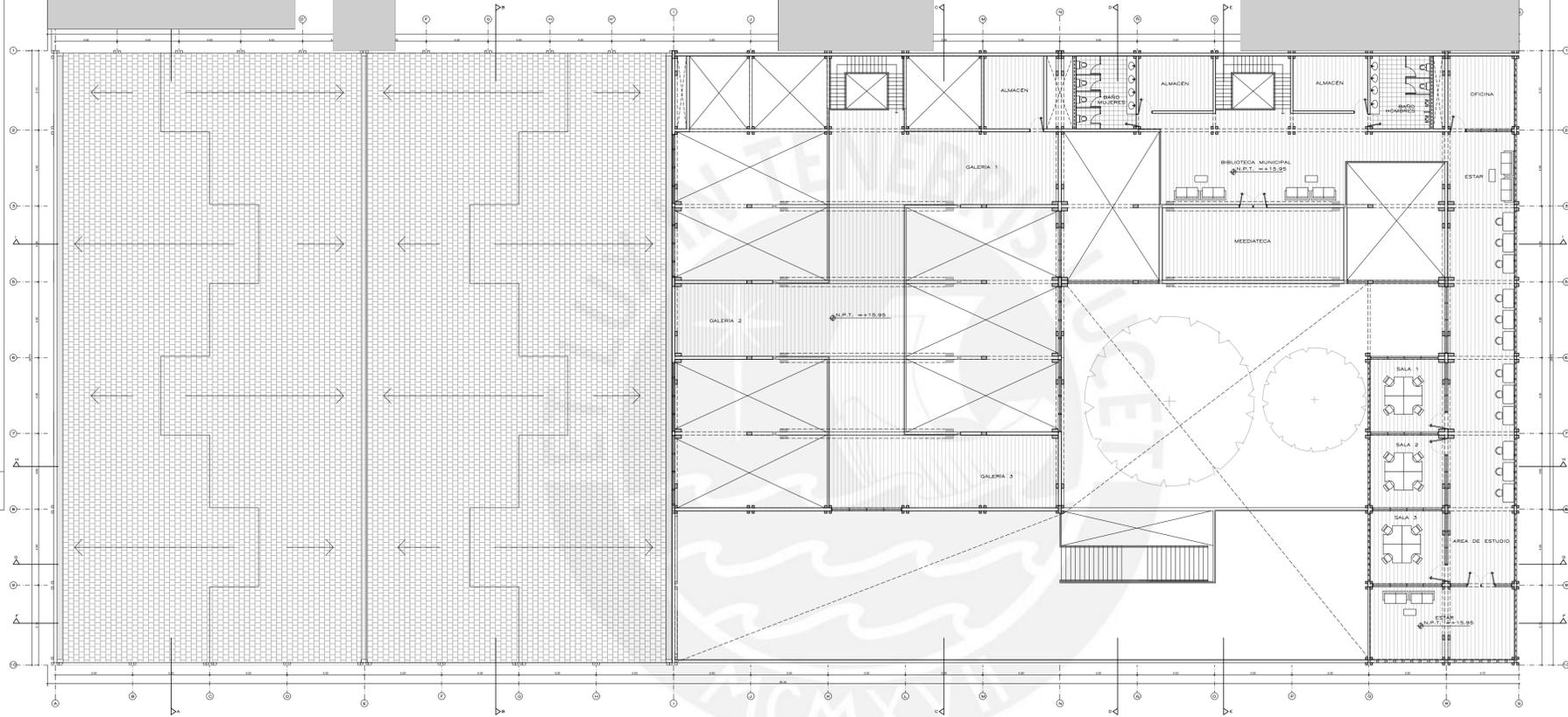
ESCALA:

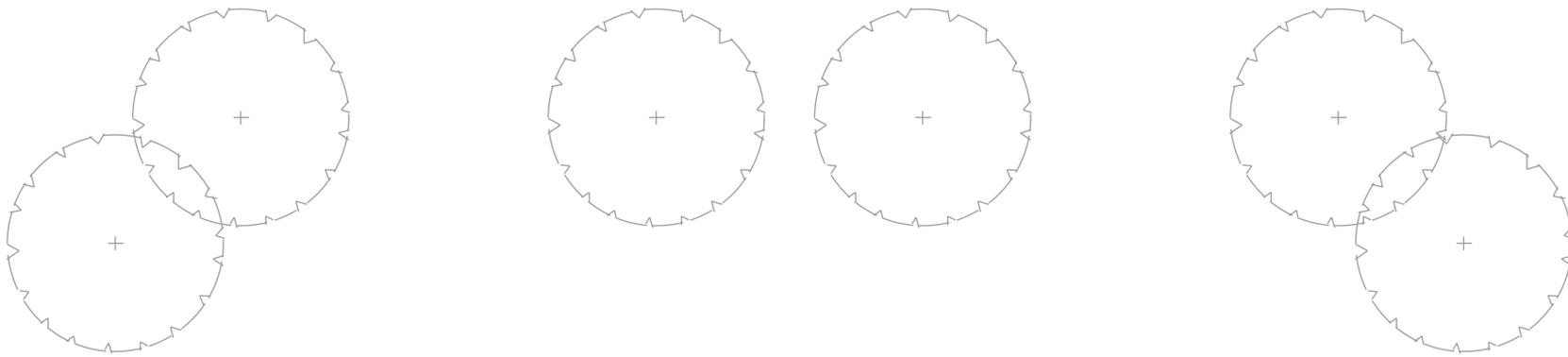
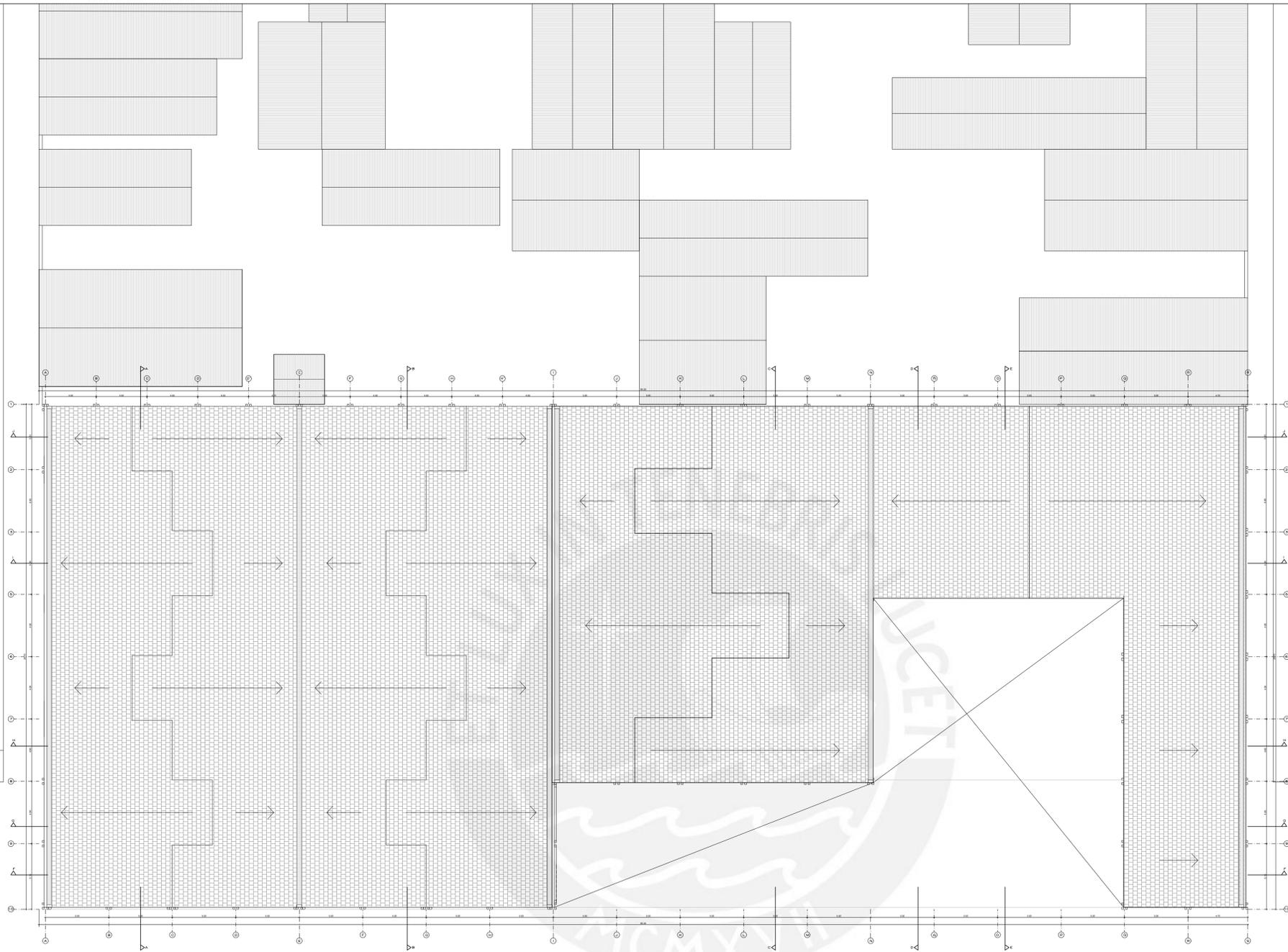
1/200

LÁMINA:



L.05





MECIÓN:

TRABAJO DE
 SUFICIENCIA
 PROFESIONAL PARA
 OPTAR EL TÍTULO
 PROFESIONAL EN
 ARQUITECTURA Y
 URBANISMO

PROYECTO:

PROYECTO DE FIN
 DE CARRERA

TÍTULO:

CONTENEDOR EN
 MADERA: MEMORIA
 CONSTRUCTIVA EN
 OXAPAMPA

ALUMNO:

JHORDANO JESÚS
 ALFREDO ZABANICK
 URIOL

FECHA:

30 DE NOVIEMBRE
 DEL 2018

PLANO:

CORTE A-A
 CORTE B-B

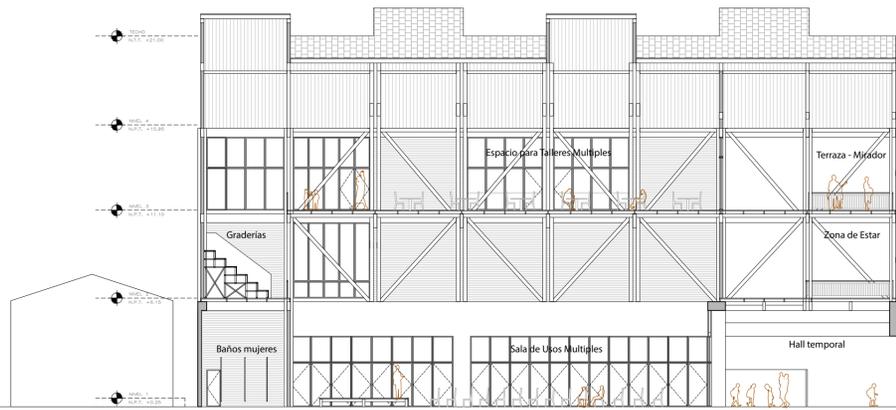
ESCALA:

1/200

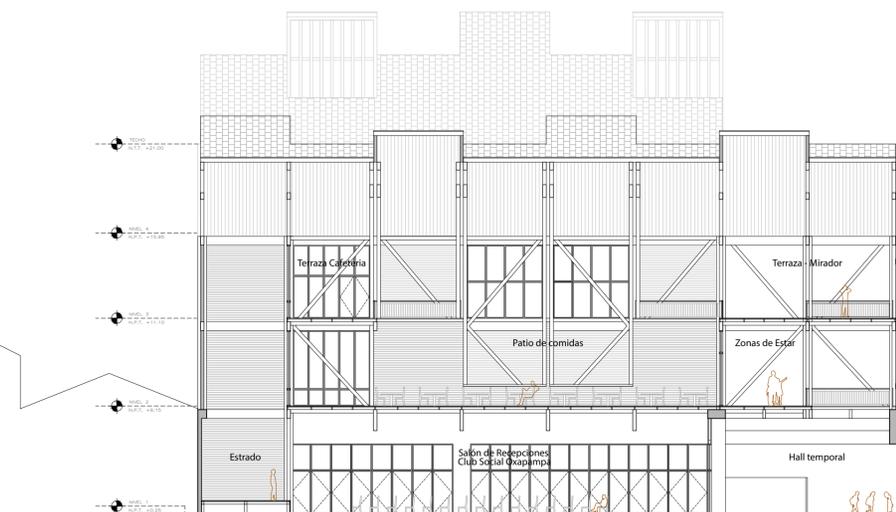
LÁMINA:



L.07



CORTE A-A



CORTE B-B



MECIÓN:

TRABAJO DE
 SUFICIENCIA
 PROFESIONAL PARA
 OPTAR EL TÍTULO
 PROFESIONAL EN
 ARQUITECTURA Y
 URBANISMO

PROYECTO:

PROYECTO DE FIN
 DE CARRERA

TÍTULO:

CONTENEDOR EN
 MADERA: MEMORIA
 CONSTRUCTIVA EN
 OXAPAMPA

ALUMNO:

JHORDANO JESÚS
 ALFREDO ZABANICK
 URIOL

FECHA:

30 DE NOVIEMBRE
 DEL 2018

PLANO:

CORTE C-C
 CORTE D-D

ESCALA:

1/200

LÁMINA:



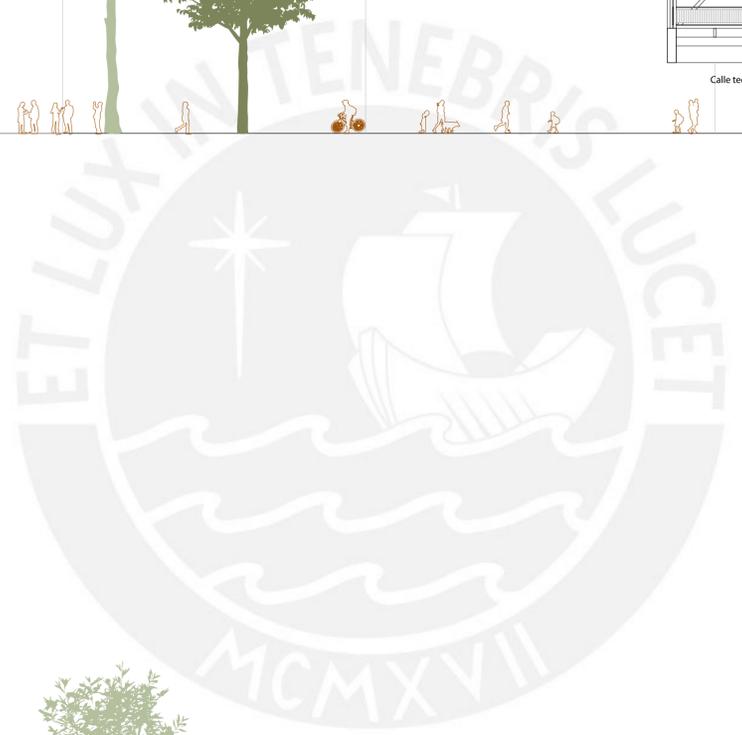
L.08



CORTE C-C



CORTE D-D



MECIÓN:

TRABAJO DE
 SUFICIENCIA
 PROFESIONAL PARA
 OPTAR EL TÍTULO
 PROFESIONAL EN
 ARQUITECTURA Y
 URBANISMO

PROYECTO:

PROYECTO DE FIN
 DE CARRERA

TÍTULO:

CONTENEDOR EN
 MADERA: MEMORIA
 CONSTRUCTIVA EN
 OXAPAMPA

ALUMNO:

JHORDANO JESÚS
 ALFREDO ZABANICK
 URIOL

FECHA:

30 DE NOVIEMBRE
 DEL 2018

PLANO:

CORTE E-E
 ELEVACIÓN LATERAL 1

ESCALA:

1/200

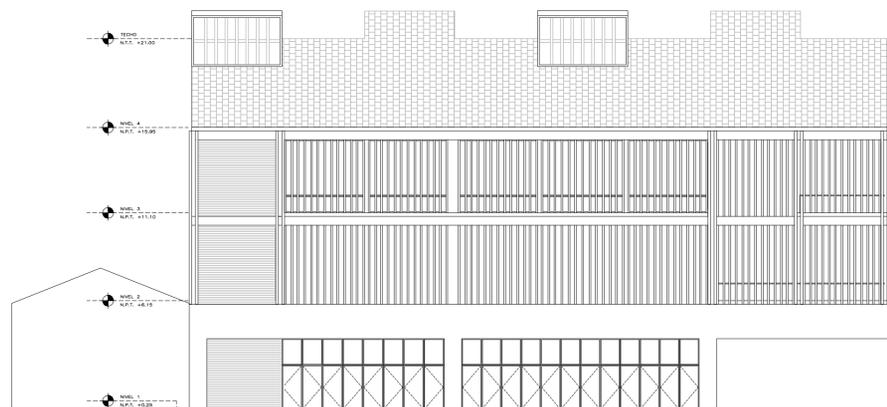
LÁMINA:



L.09



CORTE E-E



MENCION:

TRABAJO DE
 SUFICIENCIA
 PROFESIONAL PARA
 OPTAR EL TÍTULO
 PROFESIONAL EN
 ARQUITECTURA Y
 URBANISMO

PROYECTO:

PROYECTO DE FIN
 DE CARRERA

TÍTULO:

CONTENEDOR EN
 MADERA: MEMORIA
 CONSTRUCTIVA EN
 OXAPAMPA

ALUMNO:

JHORDANO JESÚS
 ALFREDO ZABANICK
 URIOL

FECHA:

30 DE NOVIEMBRE
 DEL 2018

PLANO:

ELEVACIÓN LATERAL 2
 ELEVACIÓN FRONTAL

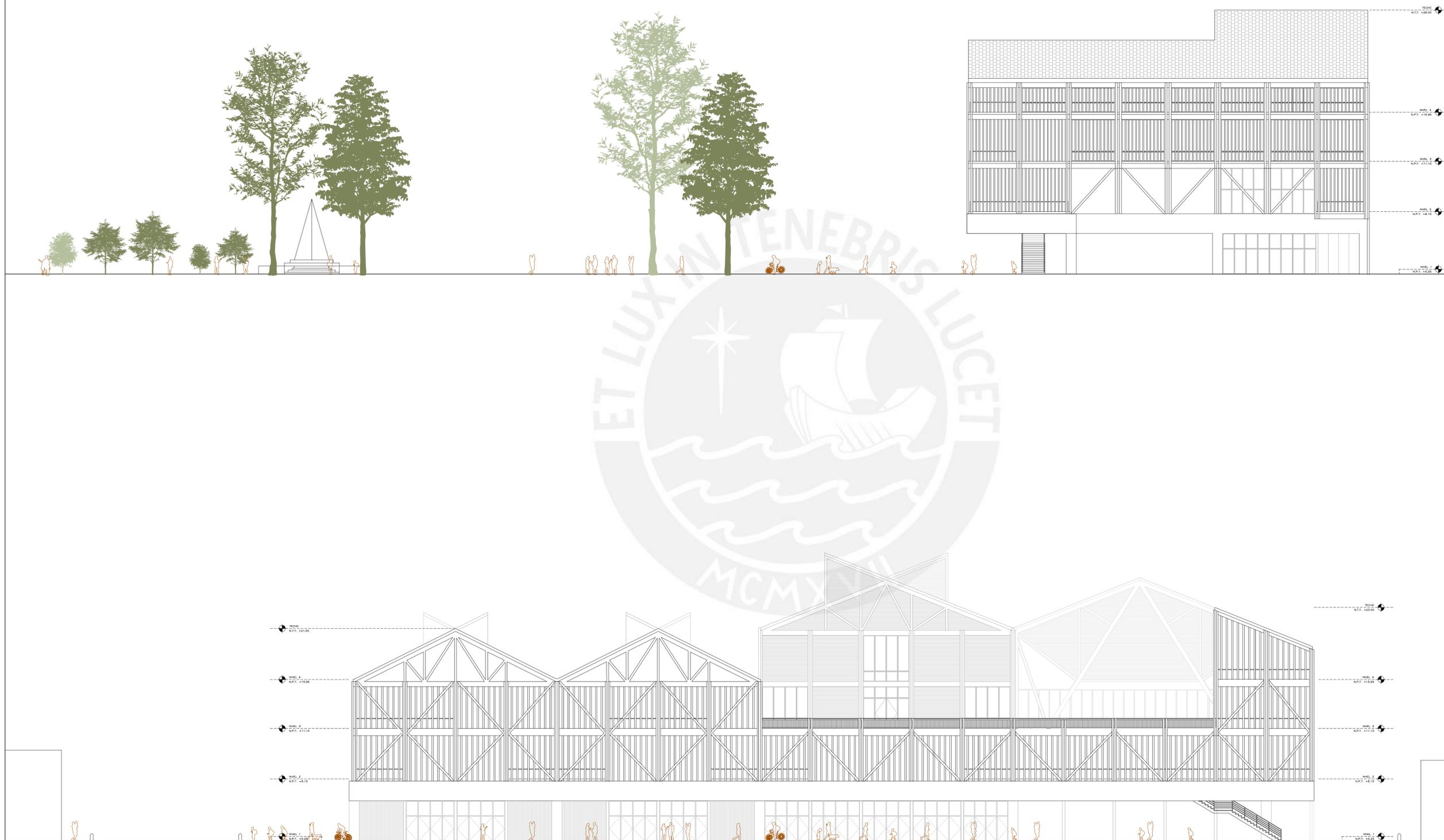
ESCALA:

1/200

LÁMINA:



L.10



MENCION:

TRABAJO DE
 SUFICIENCIA
 PROFESIONAL PARA
 OPTAR EL TÍTULO
 PROFESIONAL EN
 ARQUITECTURA Y
 URBANISMO

PROYECTO:

PROYECTO DE FIN
 DE CARRERA

TÍTULO:

CONTENEDOR EN
 MADERA: MEMORIA
 CONSTRUCTIVA EN
 OXAPAMPA

ALUMNO:

JHORDANO JESÚS
 ALFREDO ZABANICK
 URIOL

FECHA:

30 DE NOVIEMBRE
 DEL 2018

PLANO:

CORTE C-C
 CORTE D-D

ESCALA:

1/200

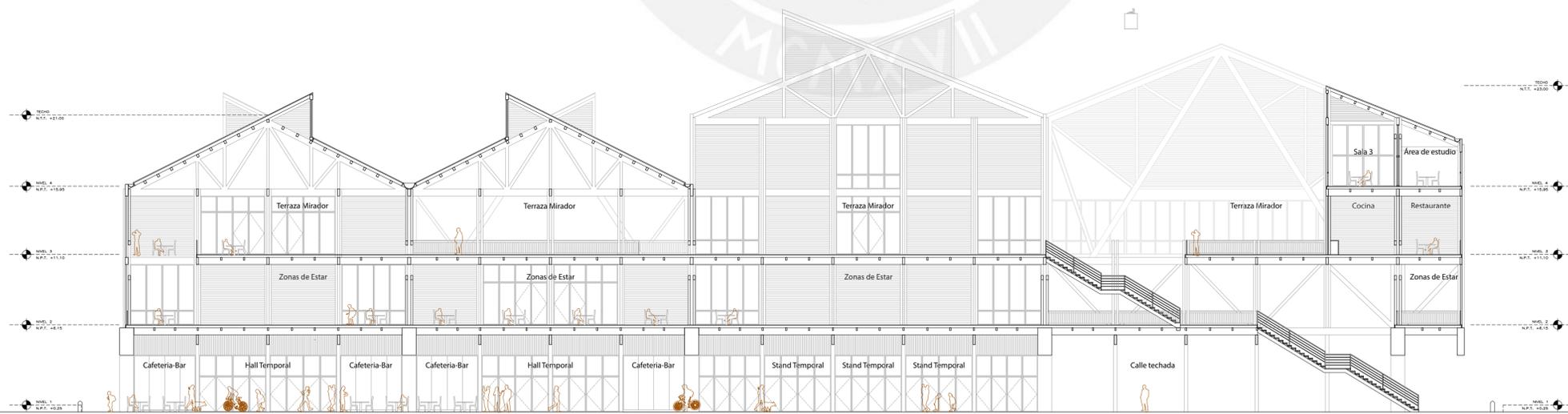
LÁMINA:



L.11



CORTE F-F



CORTE G-G

MENCION:

TRABAJO DE
 SUFICIENCIA
 PROFESIONAL PARA
 OPTAR EL TÍTULO
 PROFESIONAL EN
 ARQUITECTURA Y
 URBANISMO

PROYECTO:

PROYECTO DE FIN
 DE CARRERA

TÍTULO:

CONTENEDOR EN
 MADERA: MEMORIA
 CONSTRUCTIVA EN
 OXAPAMPA

ALUMNO:

JHORDANO JESÚS
 ALFREDO ZABANICK
 URIOL

FECHA:

30 DE NOVIEMBRE
 DEL 2018

PLANO:

CORTE H-H
 CORTE I-I

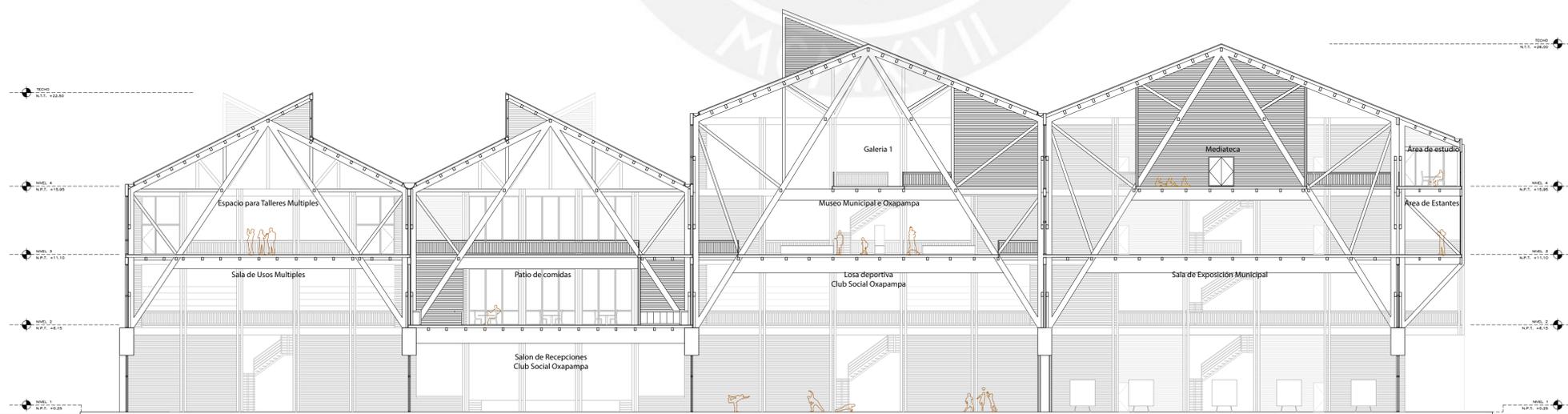
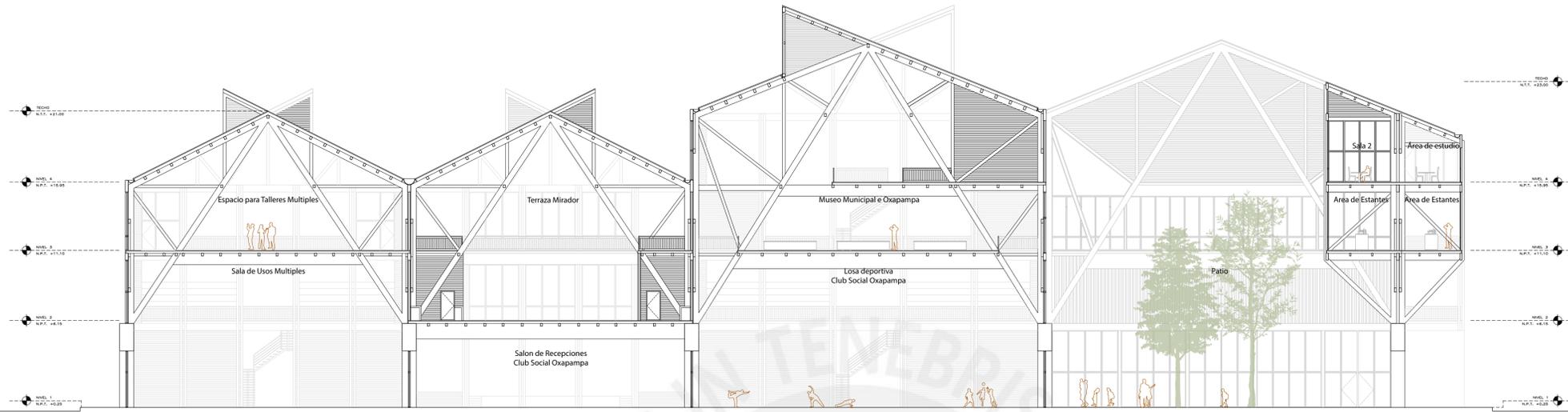
ESCALA:

1/200

LÁMINA:



L.12



MECIÓN:

TRABAJO DE
 SUFICIENCIA
 PROFESIONAL PARA
 OPTAR EL TÍTULO
 PROFESIONAL EN
 ARQUITECTURA Y
 URBANISMO

PROYECTO:

PROYECTO DE FIN
 DE CARRERA

TÍTULO:

CONTENEDOR EN
 MADERA: MEMORIA
 CONSTRUCTIVA EN
 OXAPAMPA

ALUMNO:

JHORDANO JESÚS
 ALFREDO ZABANICK
 URIOL

FECHA:

30 DE NOVIEMBRE
 DEL 2018

PLANO:

CORTE CONSTRUCTIVO

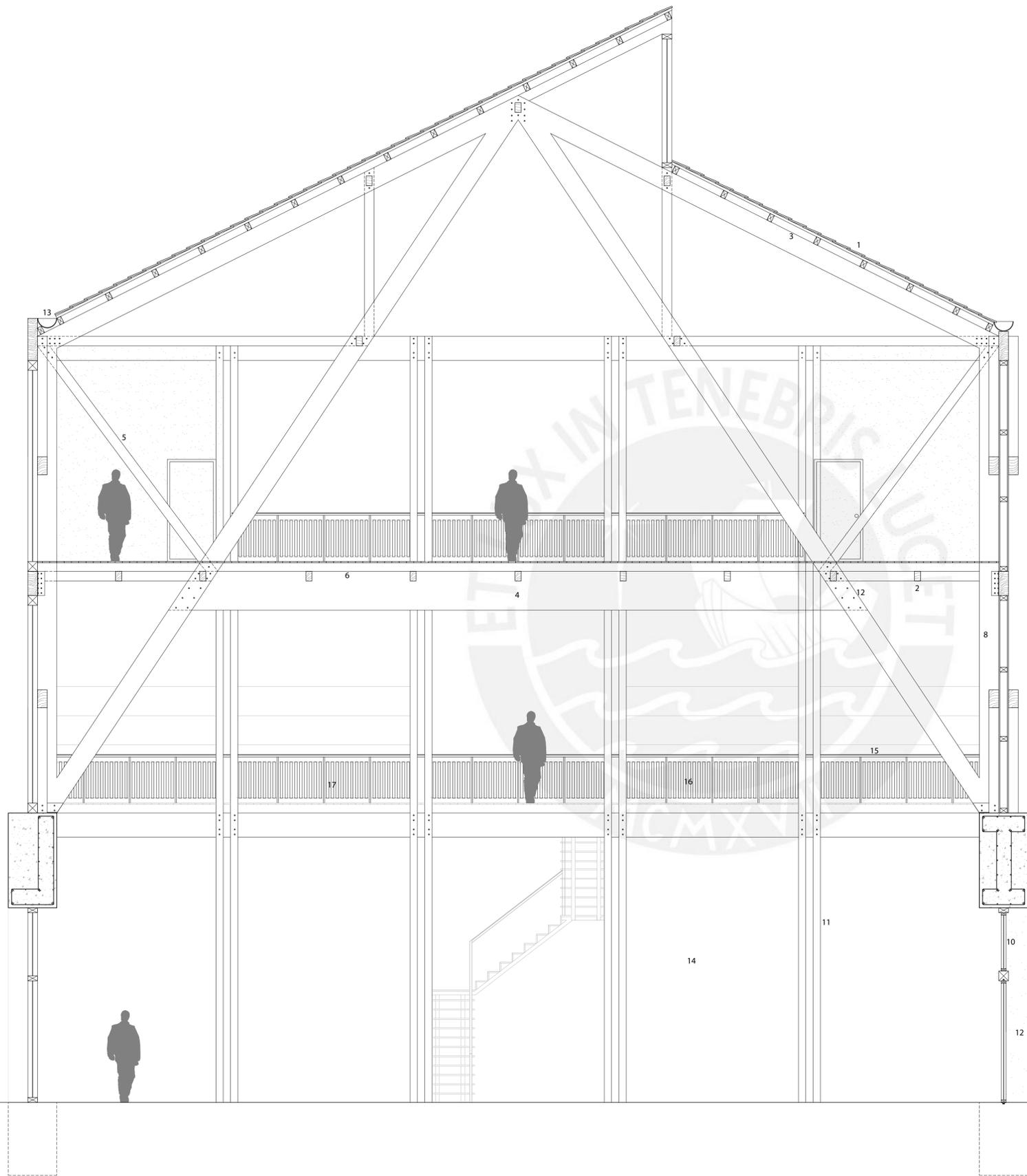
ESCALA:

1/50

LÁMINA:



L.13



- 1- TEJAS DE MADERA CEDRO 0.3m x 0.6m
- 2.-VIGUETA DE MADERA 6" X 4"
- 3.-AISLANTE (TABLERO)
- 4.-VIGA DE MADERA LAMINADA 850mm x 200mm
- 5.-ARRIOSTRE DE MADERA LAMINADA 250mm x 200mm
- 6.-PISO DE MADERA ENTABLADO (TABLONES DE 6" X1")
- 7.-COLUMNA DE MADERA LAMINADA 400mm x 200mm
- 8.-PIEZA METALICA (PLATINA) E=8mm
- 9.-VIGA DE CONCRETO ARMADO
- 10.-VIDRIO TEMPLADO 10mm
- 11.-LISTÓN DE MADERA 4" X 6"
- 12.-UNION MEDIANTE PERNOS 1" X 24"
- 13.-CANALETA METÁLICA
- 14.-PARED-PANEL DE MADERA
- 15.-PASAMANO DE MADERA
- 16.-TABLONES DE MADERA ADOSADOS
- 17.- ESTRUCTURA METÁLICA 2"X2"
- 18.-COLUMNA APORTICADA DE MADERA 6"X6"
- 19.-PUERTAS PLEGABLES

MENCIÓN:

TRABAJO DE
SUFICIENCIA
PROFESIONAL PARA
OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL EN
ARQUITECTURA Y
URBANISMO

PROYECTO:

PROYECTO DE FIN
DE CARRERA

TÍTULO:

CONTENEDOR EN
MADERA: MEMORIA
CONSTRUCTIVA EN
OXAPAMPA

ALUMNO:

JHORDANO JESÚS
ALFREDO ZABANICK
URIOL

FECHA:

30 DE NOVIEMBRE
DEL 2018

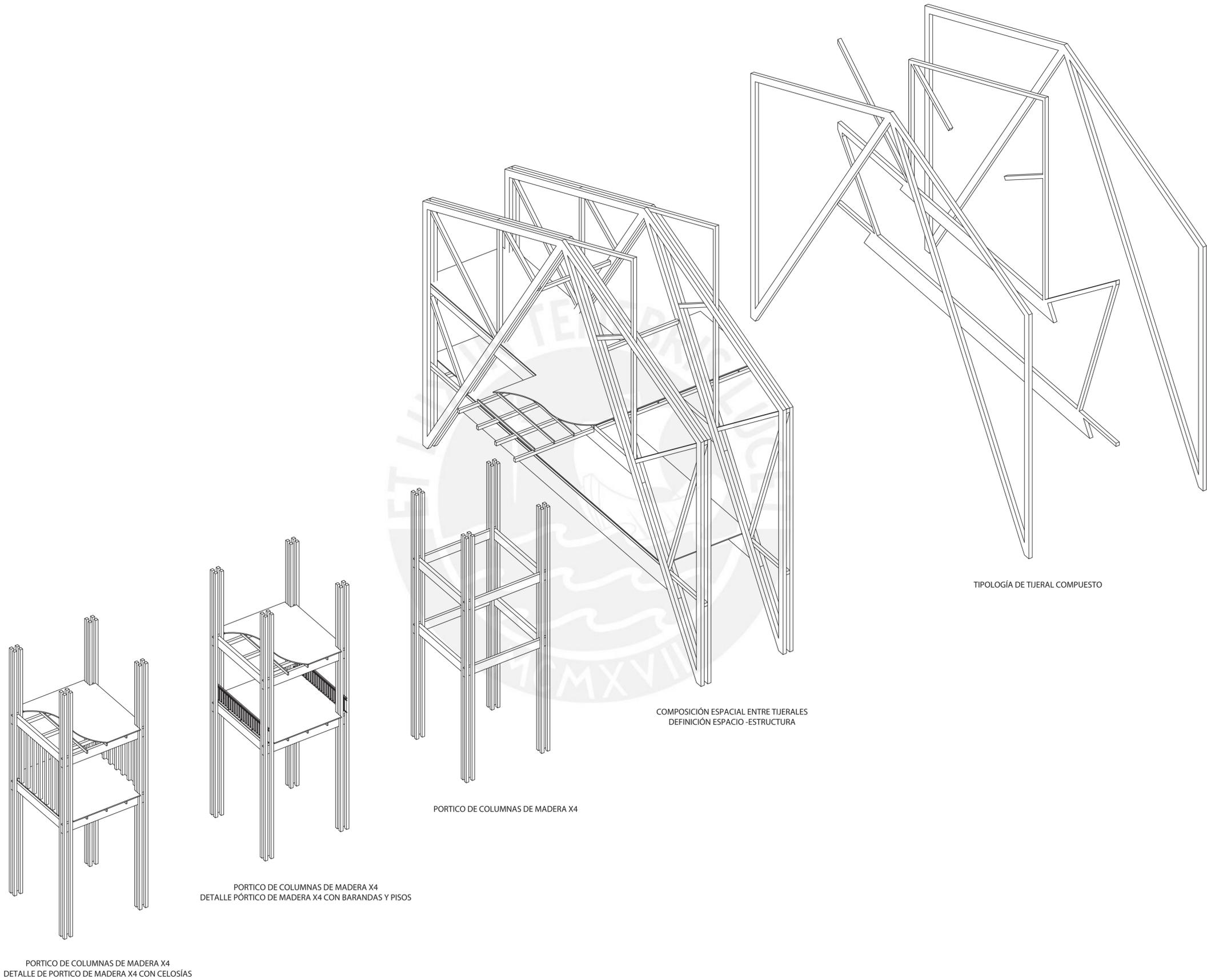
PLANO:

DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESCALA:

1/50

LÁMINA:

**L.14**

BIBLIOGRAFIA

1. Rosato, V. G. y Traversa, L. P. (2017). *Bioalteración, protección y conservación de maderas*. Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica - LEMIT.
2. Arauco. (2015). *Techo con tijerales*. Serie cómo hacer, 4, 2-7.
3. Fritz, A. y Ubilla, M. (2012). *Manual de diseño. Construcción, montaje y aplicación de envolventes para la vivienda de madera*. FONDEF. Universidad Católica de Chile.
4. Lefevre, R. (2016). *Estructuración de cubiertas de madera y accesorios. Construcciones de madera y de hierro*, 5, 3-39.
5. Cruz Rovira, C.A., Figueroa Catalán, P. R. y Hernández Castillo., C. L. (2012) *Estructuración, análisis y diseño estructural de elementos de techo con perfiles metálicos utilizando el método LRFD* [Tesis de titulación para Ingeniero Civil, Universidad de El Salvador].
6. Queipo de Llano Moya, J., González Rodrigo, B., Llinares Cervera, M., Villagrà Fernández, C. y Gallego Guinea, V. (2010). *Guía de construir en madera*. Confederación Española de empresarios CcM.
7. Lake Guerrero, R. (2014) *Edificios Altos de Madera Laminada. Caso de estudio: Lake Shore Apartments* [Tesis de Maestría, Universidad Politécnica de Valencia].
8. Enríquez Morocho, D. E. (2014) *Reforzamiento estructural para forjados de madera en edificaciones patrimoniales y contemporáneas* [Tesis de titulación para Arquitecto, Universidad de Cuenca].
9. Arcos Troncoso, B. O. (2009) *Validación de la teoría de vigas laminadas como estimador del módulo de elasticidad en flexión de vigas compuestas a base de madera* [Tesis de titulación para Ingeniero de la madera, Universidad de Chile].
10. Tique Cañón, D. F. (2016) *Diseño de estructuras en madera según la NSR10* [Tesis de titulación para Ingeniero Civil, Universidad Santo Tomas de Bogotá].
11. Sevilla Allende, R. (2018) *La madera laminada en la arquitectura del antiguo Egipto al CNC* [Tesis de titulación para Arquitecto, Universidad Politécnica de Madrid].
12. Rus, C. (22 de febrero de 2019). *En noruega están construyendo un rascacielos de madera, será el edificio de madera más alto del mundo*. Xataka. https://www.xataka.com/ecologia-y-naturaleza/noruega-estan-construyendo-rascacielos-madera-sera-edificio-madera-alto-mundo?utm_source=facebook&utm_medium=social&utm_campaign=boton-eraweb#_=_

13. Noticias hábitat. Hábitat, decoración, muebles e información al consumidor. (6 de setiembre de 2011). *Innovación en madera en construcción y arquitectura*. Recuperado el día 18 de mayo de 2018. <http://www.noticiashabitat.com/2011/innovacion-en-madera-en-construccion-y-arquitectura-2/>
14. DIVISARE. (3 de julio de 2017). *RAW. De Abajo García. Impluvium*. <https://divisare.com/projects/347649-raw-deabajogarcia-montse-zamorano-impluvium>
15. Torres Morán, F. (20 de julio de 2016). *Reforestación en Oxapampa, Perú: retos y prioridades*. IDN-InDepthNews. Analysis That Matters. <https://www.sdgforall.net/index.php/languages/spanish/120-reforestacion-en-oxapampa-peru-retos-y-prioridades>
16. Boyana, D. (19 de febrero de 2017). *Arquitectura en Machu Picchu, tres proyectos en el paisaje*. ArchDaily. <https://www.archdaily.pe/pe/805477/arquitectura-en-machu-picchu-tres-proyectos-en-el-paisaje>
17. DFM Directorio Forestal Maderero. (22 de mayo de 2018). *¿Qué es Glulam o madera laminada encolada?* Forestal Maderero. Desde la semilla hasta el usuario final. <https://www.forestalmaderero.com/articulos/item/que-es-glulam-o-madera-laminada-encolada.html>
18. Valencia, N. (30 de octubre de 2015). *Chile, Medalla de Plata por “Mejor Pabellón” de la Expo Milán 2015*. ArchDaily. <https://www.archdaily.pe/pe/776334/chile-medalla-de-plata-en-arquitectura-y-paisaje-de-la-expo-milan-2015>
19. OVACEN. (s.f.). *La madera en arquitectura y construcción. Más de 50 manuales*. Recuperado el día 15 de julio de 2018. <https://ovacen.com/la-madera-en-arquitectura/>
20. Martínez Gayá, J. E. (2018). *Madera en altura*. [Tesis de titulación]. ETSAM Universidad Politécnica de Madrid.
21. Brandi, C. (1988). *Teoría de la restauración*. Alianza Editorial S.A.
22. Zumthor, P. (2006). *Atmósferas*. Editorial Gustavo Gili.
23. Ito, Toyo. (2006). *Arquitectura de límites difusos*. Gustavo Gili.
24. De Solá-Morales, I. (2006). *Intervenciones* (X. Costa Ed.). Editorial Gustavo Gili, SL.
25. Gamboa, A. (2013). *Proyectando entre ruinas: Lógicas de Intervención continua en la arquitectura contemporánea*. (Tesis Doctoral). ETSAM Universidad Politécnica de Madrid.
26. Muñoz, S. (2003). *Teoría contemporánea de la Restauración*. Síntesis, S.A.