FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

“Sistema constructivo en madera y confort en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.”

“Parque Biblioteca Sostenible en el Distrito de Comas”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

AUTORES:

Oré Cortez, Alejandro Junior (ORCID: 0000-0002-7097-7664)

Paredes Egoavil, Raúl Joao (ORCID: 0000-0001-99842643)

ASESORES:

Arq. Mag. Víctor Antonio Carrión Ansuini, (ORCID: 0000-0002-6389-6743)

Arq. Mag. Juan José Espinola Vidal, (ORCID: 0000-0001-7733-7558)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo lo dedico a mi familia; por ser los principales promotores de mis sueños, pero especialmente a mi padre, por siempre ser un referente como profesional, por sus valores y principios inculcados, por sus consejos, por enseñarme a nunca bajar los brazos y siempre perseverar.

Alejandro Oré Cortez

Dedicatoria

A mis padres por su amor, sus consejos y valores que me inculcaron.

A Fiorella por su apoyo y por alentarme para seguir adelante y poder cumplir mis metas a pesar de las adversidades.

A mi hijo Santiago por su amor, cariño y afecto que son los razones de mi felicidad, de mi esfuerzo, de mis ganas de buscar lo mejor para ellos; aún a su corta edad me ha enseñado muchas cosas en esta vida. Mi motivación más grande para concluir con éxito este proyecto de tesis.

Raúl Joao Paredes Egoavil

Agradecimiento

Agradecemos a nuestros docentes de la Escuela de Arquitectura de esta casa de estudios, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la formación de nuestra profesión, y de manera especial, al Magister Arquitecto Juan José Espínola Vidal, asesor de nuestro informe de investigación quien nos ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente; y a los habitantes de la urb. Parque Naranjal, por su valioso e importante aporte en la presente investigación.

ÍNDICE

Dedicatoria.....I
Agradecimiento.....II
RESUMEN.....IV
ABSTRACT.....V
I. INTRODUCCIÓN.....1
II. MARCO TEÓRICO.....7
III. METODOLOGÍA.....19
3.1. Tipo y diseño de investigación.....19
3.2. **Variables y operacionalización**.....20
3.3. Población, Muestra y muestreo.....20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....21
3.5. Procedimientos.....22
3.6. Métodos de análisis de datos.....22
3.7. Aspectos éticos.....23
IV. RESULTADOS.....23
V. DISCUSIÓN.....33
VI. CONCLUSIONES.....36
VII. RECOMENDACIONES.....38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....39
ANEXOS.....444

RESUMEN

El presente estudio fue realizado con el objetivo de conocer y comprender la relación entre el Sistema constructivo en madera y confort en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal en el distrito de Los Olivos, ciudad de Lima en el presente año 2020.

Las viviendas de azotea, son las construcciones informales que existen en la mayoría de techos, utilizando una gran variedad de materiales, sin embargo, el estudio se centra en el sistema constructivo en madera, conocido en nuestro medio como casa prefabricada en madera; pues es también el de mayor presencia en nuestro lugar de estudio.

Tipo de investigación básica, diseño no experimental, transversal y correlacional (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

En conclusión, con respecto a la hipótesis general, el Sistema Constructivo en madera se relaciona con el Confort en las viviendas de azoteas de la urbanización Parque Naranjal, con una relación importante. Por tal motivo se concluyó que el sistema constructivo en madera de las viviendas de azotea, el confort va depender de la calidad técnica en la ejecución del sistema, es decir que, si se trabaja bien el sistema constructivo, el confort mejora.

Palabras claves: Sistema constructivo en madera, confort, vivienda, madera prefabricada.

ABSTRACT

The present study was carried out with the aim of knowing and understanding the relationship between the wooden construction system and comfort in the rooftop dwellings of the Parque Naranjal Urbanization in the Los Olivos district, city of Lima in the present year 2020.

Roof houses are the informal constructions that exist in most roofs, using a wide variety of materials, however, the study focuses on the wooden construction system, known in our environment as a prefabricated wooden house; because it is also the one with the greatest presence in our place of study.

Type of basic research, non-experimental, cross-sectional and correlational design (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

In conclusion, with respect to the general hypothesis, the Wooden Construction System is related to Comfort in the rooftop houses of the Parque Naranjal urbanization, with an important relationship. For this reason, it is concluded that the wooden construction system of the roof dwellings, comfort will depend on the technical quality in the execution of the system, that is, if the construction system is worked well, comfort improves.

Keywords: Wood construction system, comfort, housing, prefabricated wood.

I. INTRODUCCIÓN

“Una de las funciones fundamentales de la vivienda es proteger a sus habitantes de agentes atmosféricos y brindar bienestar” (Tedeschi, 1962). Un sistema constructivo además de poder ser habitable, debe tener una armonía, buen diseño, y principalmente debe garantizar el confort del usuario o grupo familiar que lo habita.

En el plano internacional, en el país de China, en lo que se refiere al tema de Confort de las viviendas urbanas, por ejemplo, ha sido llevada a una situación en medio de altibajos extremadamente marcados que, a su vez han coincidido exactamente con los cambios en línea política general. Por ejemplo, en la ciudad de Hong Kong, hace 29 años existió en una ciudad sin ley, con una densidad de población 125 veces mayor que la de Nueva York. Dicho lugar era la ciudad de Kowloon, lo más cercano a un hormiguero humano.

Kowloon tuvo un crecimiento desproporcionado, teniendo en cuenta que su territorio no era muy extenso, ocupaba un área aproximada a dos canchas de futbol, y a mediados de los años setenta, comenzó a crecer de manera vertical, con edificios de hasta 12 pisos. La ciudad fue demolida definitivamente entre 1991 y 1992 y su lugar lo ocupa en la actualidad el Kowloon Walled City Park.

En todo China y específicamente en la ciudad de Hong Kong, aún existe viviendas en los techos de muchos edificios en zonas consolidadas, denominadas Las “favelas de azotea”, viviendas que son construidas sin control técnico, sin un sistemas constructivo adecuado, tomando en cuenta el confort y los factores climáticos, dichas edificaciones suelen albergar a cientos, miles y cientos de miles de personas, que por lo general son provenientes de barrios marginales o zonas pobres y alejadas de la ciudad, en su mayoría personas que, en condición de estudiantes o trabajadores, necesitan estar más cerca de su lugar de estudios o de trabajo correspondientemente.

Figuras 1. *Las viviendas informales en azoteas de Hong Kong*

Fuente: Libro "Portraits from Above: Hong Kong's Informal Rooftop Communities"

Enterados de esto, la arquitecta china Rufina Wu, junto con el fotógrafo alemán Stefan Canham, publicaron un libro en el 2008 titulado "Portraits from Above: Hong Kong's Informal Rooftop Communities" ("Retratos desde arriba: comunidades informales de azotea de Hong Kong"), que comprende 58 planos de arquitectura que muestran sus diminutas dimensiones espaciales, y 100 fotografías de los exteriores e interiores de las favelas de azotea.

Como se indica en la introducción del libro "las viviendas de la azotea son un legado urbano, que narra la historia de Hong Kong, de los movimientos políticos en China Continental, en el desarrollo urbano, de las expectativas de las personas y sus carencias en la ciudad" (ConstruirTv, 2019).

Este tipo de edificaciones informales a modo de asentamientos está presente desde hace más de 50 años y se estima que sigan existiendo y se expanda aún más, dado que la concepción de confort es totalmente dejada de lado, y solo prima la idea de poder vivir o sobrevivir en la menor área posible, aparentemente un problema que no tuviera solución, o por lo menos a medio plazo.

Por otra parte, en España, el tema de confort y los diferentes sistema constructivos en madera, frente a la necesidad de vivienda, tampoco son ajenos en

esta parte del mundo y en respuesta a la mejora, existe el nuevo reglamento para escenarios de habitabilidad con relación a la validez energética y además las particularidades térmicas que afecten a las viviendas en general (la normativa elemental para edificación NBE-CT-79, ante circunstancias térmicas en las edificaciones - España).

Hoy en día, a pesar de que nos situamos ante el consiguiente paso evolutivo ante los requerimientos energéticos de las edificaciones, con la venida de los ZNBE, este concepto, tan general, lleva a significativos cambios en la forma de edificar las viviendas, como puede ser el incremento de grosores de paredes o la tecnificación de paredes que incluyan aislamiento térmico. (Universidad de Granada, 2019).Según los últimos datos del ministerio de Industria 2018, el parque de viviendas español es bastante antiguo. Existen más de 25 millones de viviendas, de los cuales 6 tienen más de 50 años. Y muchos de estos edificios por sus características en sus muros, ventanas y techos, son ineficientes y pierden mucha energía.

El estudio de arquitectura ‘La Casa por el Tejado’ ha escogido otro camino para convencer a los dueños de edificios antiguos de las ‘bondades’ de la rehabilitación en edificios que aún no han agotado su edificabilidad, según los estudios de esta empresa, en Madrid existen 100.000 metros cuadrados de suelo edificable pero no en solares sino en espacios situados en tejados, azoteas y zonas en desuso. Por otro lado, a pesar de la crisis inmobiliaria, la demanda de casas nuevas en zonas céntricas de ciudades como Madrid y Barcelona es superior a la oferta disponible.

Figuras 2. Ensamblaje de viviendas prefabricadas sobre azoteas - España

Fuente: Arquitectura y Empresa.

En el Perú, conocido el problema de la gran necesidad de vivienda en nuestro país, el diario el Comercio, hace 40 años atrás abordó una realidad que, en aquellos tiempos comenzaba a dibujarse como una imagen repetitiva en la capital, dando origen a la aparición de "anexos de vivienda**"**, ante esta situación el mencionado diario lo llamó "Barriadas aéreas". El informe exponía las edificaciones informales de viviendas sobre las terrazas o techos de los grandes edificios y las casonas antiguas de la ciudad de Lima. Los fotógrafos del diario salieron a buscar la mejor toma para retratar la mencionada problemática.

Figuras 3. Cuando los techos de Lima se convirtieron en barriadas aéreas.

Fuente: El Comercio

Todo esto tiene un trasfondo y es debido a que el aumento de la población y a su ubicación geográfica, está directamente relacionado con el aumento también de la pobreza. Ante esta situación, es por demás sabido que no solo los materiales posean ciertos estándares de calidad, el confort es también de suma importancia. Una estrategia para que los costos sean más accesibles es que los tiempos de ejecución, sea menor a lo que normalmente demoraría una edificación. Para ello, se debe implementar materiales que cumplan con igual o mejores estándares de seguridad, adecuado confort, así como también una mejor eficiencia en su manipulación para lograr una construcción óptima.

Desde el ámbito local, en el distrito de Los Olivos, Urb. Parque Naranjal, existen 2910 viviendas (fuente: INEI), teniendo un aproximado 100 m2 por cada una, y que representan un total de 291,000 m2 de azoteas, de las cuales 492 son ocupados por estas viviendas informales. Podemos encontrar una diversidad de

sistemas constructivos, tales como la madera prefabricada (existe un prejuicio en el uso de la madera como material para construcción de viviendas, debido a que se considera un material de baja calidad), el triplay y construcciones mixtas, siendo estos, utilizados para indistintamente, satisfacer la demanda de vivienda, utilizando un sistema quizás no adecuado para el uso o necesidad que se requiera, dejando el tema del confort en un segundo plano. Estas viviendas en azoteas o ampliaciones a modo de sombrero en las casas, se repite en cada calle, haciendo un recorrido calle por calle dentro de la urbanización podemos darnos cuenta que, por cada 7 viviendas, existe 1 viviendas anexo. Todo esto nos lleva a una reflexión de generar nuevos conceptos de “viviendas sobre viviendas”, nuevos sistemas constructivos que generen el confort adecuado y de esta manera darle un nuevo uso a lo que hoy en día se denomina en el mundo, como la “quinta fachada” que son las azoteas.

Figuras 4. Vivienda anexo de la Urb. Parque Naranjal.

Fuente: Elaboración propia.

Bajo estas condiciones de vida, teniendo en cuenta la materia, es innegable que el confort para los habitantes y para la mejora de sus costumbres del día a día, requiere de temas climáticos, aunque además del residente (aspectos culturales, psicológicos y fisiológicos). Si bien se podría constituir un grado de los escenarios de confort, se identifica que no son únicas y requieren de la valoración personal. La falta de confort ambiental involucra una sensación de molestias e incomodidades, que pueden ser el calor, el frio, falta de iluminación, exceso de ruido, entre otros.

Por todo lo expuesto y bajo los argumentos señalados, nace la necesidad de investigar sobre el grado de relación que existiría entre el Sistema constructivo en

madera y el confort de las viviendas construidas de manera informal sobre los techos o azoteas de las casas, en la urbanización Parque Naranjal, en el distrito de los Olivos en la provincia de Lima.

La justificación del estudio planteado, busca generar un mayor conocimiento y comprensión acerca del Confort en las viviendas, en base a la percepción y experiencias de los habitantes a lo largo del tiempo vivido. Por consecuencia, los resultados del presente estudio, contribuirá a un mayor análisis para futuras investigaciones en la búsqueda de nuevos sistemas constructivos que brinden un mayor confort para las personas. Así como también generar nuevas consideraciones que aporten a la creación de futuros programas de vivienda, con materiales y sistemas constructivos más eficientes, formalizando y rentabilizando estas ampliaciones en un espacio que antes no tenía uso.

Planteando el problema general: ¿Existe relación entre el sistema constructivo en madera y confort en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020?

- ¿En qué medida se relaciona el sistema constructivo en madera y el confort acústico en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020?
- ¿En qué medida se relaciona el confort con lo estructural en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020?
- ¿En qué medida se relaciona el confort con lo material en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020?

Planteando la hipótesis general: Existe relación entre el sistema constructivo en madera y el confort en las viviendas de azotea de la urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

- El sistema constructivo en madera se relaciona con el confort acústico en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.
- El confort se relaciona con lo estructural en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020 según tiempo de

residencia.

- El Confort se relaciona con lo material en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020 según edad del que lo habita.

Planteando el objetivo general: Determinar la relación entre el sistema constructivo en madera y el confort en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

- Determinar en qué medida se relaciona el sistema constructivo en madera y el confort acústico en las viviendas de azoteas de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.
- Determinar en qué medida se relaciona el confort con lo estructural en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.
- Determinar en qué medida se relaciona el confort con lo material en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

II. MARCO TEÓRICO

En el ámbito Internacional, en la tesis “La Evolución del confort acústico en viviendas italianas”**.** (Simone, 2012), Tuvo como objetivo definir durante diferentes décadas, las propiedades acústicas del stock de viviendas italiano para establecer si las construcciones satisfacen un criterio de rendimiento dado; para crear una base de datos de mediciones acústicas de edificios. El enfoque utilizado para evaluar las propiedades acústicas del edificio es diferente para el edificio construido antes o después de la publicación de DPCM 5/12/97. Se concluye que, el estudio se subdividió en décadas para analizar la evolución de las tecnologías de construcción y la calidad acústica de los edificios. Sin embargo, ha habido un aumento significativo en la calidad acústica de los edificios durante años. La mejora de los rendimientos es muy relevante, especialmente la ocurrida en la última década y puede estar relacionada principalmente con la publicación de regulaciones y leyes con nuevos valores limitantes.

En la tesis **“**Clasificación de los sistemas de construcción de viviendas de madera”, Almeida, y otros, (2016), Brasil. La vivienda de madera es una de las alternativas de construcción más sostenibles. En muchos países europeos y norteamericanos, las casas de madera proporcionan la solución más común, económica y práctica para la construcción. Los edificios de madera presentan niveles adecuados de durabilidad, acústica y confort térmico. A pesar de su popularidad, las casas de madera no tienen una clasificación estandarizada para definir y organizar sus aspectos principales. En la literatura que trata sobre la construcción con madera, la mayoría de los autores enfatizan los sistemas estructurales para grandes luces (puentes, hangares, techos, etc.). La presencia de algunas clasificaciones de la construcción con madera resulta en problemas poco claros, y pocos estudios han cubierto y considerado los edificios de madera como tipologías de construcción residencial. En consecuencia, Este artículo propone una clasificación que conecta los aspectos y detalles de los materiales de vivienda de madera en relación con el nivel de industrialización y el origen cronológico. Esperamos que esta clasificación ayude a comprender mejor las distintas técnicas de viviendas de madera producidas comercialmente en todo el mundo, difundiendo sus conceptos y posibilidades como productos de madera forestal.

En el artículo, “Investigación de confort acústico en edificios residenciales de madera en Suecia”, (Vardaxis, Sondergard, & Bard, 2019), este artículo presenta partes de una amplia encuesta sobre confort acústico en edificios familiares suecos, específicamente con énfasis en edificios de madera livianos. El alcance de toda la investigación es investigar las dimensiones de confort acústico después de recopilar y combinar datos de mediciones acústicas estandarizadas y respuestas subjetivas de una encuesta de cuestionario. Se informó que ciertas fuentes de ruido son dominantes dentro de los entornos de vida, siendo el ruido de los vecinos el más importante. El ruido de la instalación desde el interior del edificio y el ruido exterior de baja frecuencia también molestan mucho. Sin embargo, el nivel general de confort acústico en los edificios de madera contemporáneos parece satisfactorio.

En la tesis para maestría, “Estudio comparativo de sistemas constructivos en madera para edificios de más de 3 plantas” (Carcacía, 2011), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, España. La madera siempre ha jugado un rol importante en la vida cotidiana del hombre, lo cual se ve reflejado en muchas culturas. La característica principal en cuanto a edificar se refiere, es la construcción de viviendas, y su afán de edificar cada vez a una mayor altura. Intereses motivados por aspectos de índole religioso, político, cultural y social. La presente investigación muestra los edificios y arquitectura más importante construidos a través de la historia de la ciudad de Barcelona, así como también, revela los sistemas constructivos que llegaron a desarrollar la edificación a mediana altura, teniendo a la madera como material protagonista. Una vez observado los casos históricos más resaltante desde el año 2002 hasta el 2011, pero también teniendo en cuenta algunos edificios que se plantean a futuro, se ordenará por tipos de sistemas constructivos, mostrando sus virtudes, defectos y enfatizando su manera de edificar. Culminado el análisis inicial, se continuó con un segundo análisis donde se identificó soluciones equivalentes para un problema similar, para ello se eligieron los sistemas constructivos en los que la madera tiene una participación mayoritaria y de importancia en el edificio, posteriormente estos son seleccionados, en el cual se toma en cuenta los elementos constructivos que puedan ser comparados entre sí y que tuvieran importancia. Seguidamente, se seleccionaron parámetros en los que cada edificio mostró una solución constructiva para un problema en común. Este trabajo tiene como principal objetivo, poner sobre el tapete, la verdadera importancia del sistema constructivo en madera, la cual posee características que la hacen única, frente a otros sistemas constructivos.

En el artículo, “Repercusiones energéticas y económicas del uso de la madera como elemento constructivo para viviendas de interés social en Venezuela” (Barrios, Contreras, & Owen, 2006), Se estudian las ventajas más principales de la madera como materia prima en construcción, destacando su aporte en la sostenibilidad medioambiental, un consumo energético mínimo en su proceso como producto final en relación a otros materiales habituales de construcción, además de ser un gran aislante, todo esto repercute en un ahorro importante de energía eléctrica una vez puesto en obra. La presente investigación concluye de manera

analítica, el importante ahorro económico y energético en el uso de la madera, demostrado esto, se pueda aportar en el Plan Nacional de construcción de viviendas sociales en el periodo de un decenio. De esta manera se podría echar mano de ese recurso energético y económico para fines distintos que requiera el aparato productivo nacional. También repercutiría en evitar el consumo de recursos naturales no renovables (hierro, hidrocarburos, bauxita, etcétera) para la elaboración de materiales de construcción. Al aprovechar las plantaciones de pino existentes en el caribe al sur de los estados Anzoátegui y Monagas, se disminuiría la presión de los bosques naturales de las Reservas Forestales (primordialmente la de Imataca, Estado Bolívar). Finalmente, este trabajo, ayuda a develar asuntos sobre esta materia que son prácticamente desconocidos en Venezuela y en buena parte de América Latina.

En el artículo, “Estudio del entorno térmico dentro de las casas rurales de Navapalos (España): las ventajas de reutilizar edificios de alta inercia térmica”, (Martin, Mazarrón, & Cañas, 2009), En este artículo se trata de analizar las ventajas ambientales de la reutilización de edificios rurales abandonados. Debido a sus gruesos muros exteriores de alta inercia térmica, el ambiente interior dentro de ellos puede ser cómodo con menos consumo de energía que los edificios nuevos. El objetivo de la investigación es analizar y comparar el comportamiento térmico de las soluciones constructivas existentes en un distrito español, no mejorarlas. Se concluyó que las pruebas de campo muestran mejores condiciones interiores dentro de las casas tradicionales. En verano, el confort térmico se logra sin suministro de energía dentro de las casas tradicionales, pero no dentro de las modernas. En invierno, el ambiente interior es más estable dentro de las casas tradicionales, sin embargo, ninguna de ellas fue capaz de proporcionar confort térmico de forma natural. En el caso estudiado, el único habitante de un pequeño pueblo vive en una casa de madera prefabricada, y se demuestra que las condiciones interiores de las casas tradicionales en el mismo lugar son de mayor calidad.

En el artículo, “Análisis de materiales de construcción para rendimiento térmico interior y confort térmico”, (Harimi, 2014) University Malaysia Sabah, Suiza.

En los últimos años, ha surgido un marcado interés en el ahorro de energía en el sector de la construcción. El enfriamiento pasivo se considera la mejor estrategia para mejorar las condiciones térmicas interiores y la comodidad con el uso de energía de menor costo. Sin embargo, en la era del aire acondicionado, muchos diseñadores han olvidado por completo que el objetivo principal del confort térmico del edificio no es enfriar todo el espacio, sino el residente del edificio con el menor consumo de energía. Esta investigación se trata de discutir algunas de las estrategias de enfriamiento pasivo disponibles basadas en investigaciones experimentales. Los resultados de este estudio mostraron que los materiales de construcción afectan la temperatura del aire interior, lo que a su vez afectará el confort térmico interior. Se sugirieron estrategias de diseño más adecuadas en condiciones climáticas húmedas tropicales.

En el ámbito Nacional, En la tesis, "Confort térmico y habitabilidad de la vivienda en el AA. HH. Edén del Manantial, en las lomas costeras El Paraíso" (Campos, 2016), Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima Perú. Indicó que las condiciones ambientales son la temperatura, la humedad relativa, la radiación y la velocidad del aire; de ellas, las dos primeras son el objeto de análisis porque son relevantes para el clima de las lomas. Metodología de enfoque cualitativo, constó de cuatro preguntas sobre la percepción del confort térmico referido a la temperatura-humedad y las características físicas de la vivienda en su materialidad-calidad del aire. En conclusión, Se constata que el confort térmico, identificado por la percepción del habitante y por los datos climáticos de humedad relativa y de temperatura, está condicionado por las estrategias bioclimáticas y la materialidad de la vivienda en zonas húmedas como las lomas costeras.

En la tesis "Modelo de vivienda climatizada para el distrito de Calana utilizando métodos solares pasivos", (Rivasplata , 2018), tuvo como objetivo diseñar un modelo climatizado de vivienda, por medio de un sistema bioclimático solar pasivo que contribuya al confort térmico en la población del distrito de Calana, Tacna - Perú. El presente estudio es de tipo aplicado; asimismo, se plantea en un nivel predictivo, el diseño es observacional. Se concluye que las casas en la zona

en estudio presentan en sus paredes materiales tales como, ladrillo, bloques de concreto, ventanas con marco de madera y vidrio simple, puertas y marcos de madera, techo de calamina, pisos de tierra y una inadecuada orientación de las casas respecto al sol, dando como resultado a viviendas con materiales que no dan un adecuado confort térmico a los habitantes en ninguna estación climática del año.

En la tesis “Evaluación del confort ambiental del puesto de salud Niño Yucay – Ayacucho, ejecutado con el sistema constructivo AMARES”. (Cachay Tenazoa, 2015), El estudio logra el objetivo de evaluar como es el confort ambiental del Puesto de Salud de Niño de Yucay – Ayacucho, construido bajo el sistema AMARES, con sus indicadores de luminosidad y temperatura, sus componentes velocidad del viento y humedad relativa. Las metodologías empleadas fueron el registro estructurado y sistémico, efectuado con equipos especializados para el recojo de muestras, para la temperatura, velocidad del viento y humedad relativa, así como también la situación estructural y constructiva actual, mediante el registro de la observación directa y como segunda metodología fue la simulación del confort ambiental, que fue realizado y validado con el software, autodesk ecotect analysis (v 2011). Gracias a esto, se logró demostrar que el confort ambiental es adecuado con el sistema constructivo AMARES, ya que se encontró dentro de los estándares permisibles, dichos resultados son de suma utilidad práctica ya que de esta manera se va poder replicar este sistema constructivo en los centros poblados del valle del Mantaro y en el Distrito de Molinos – Provincia de Jauja.

En la tesis “Estudio de prefactibilidad para la producción de viviendas familiares de madera en la ciudad de Arequipa”, (Rendon, 2018). Universidad Católica San Pablo. El objetivo general fue analizar la viabilidad de producción de viviendas familiares en madera de origen nacional, en la ciudad de Arequipa, implementando nuevos sistemas de producción que brinden seguridad, confort y a su vez cotos accesibles para la adquisición de los pobladores. En su metodología, la investigación es cuantitativa y cualitativo, tomando los indicadores económico-financiero y demás indicadores, los cuales dieron como resultado la viabilidad del proyecto. En cuanto a lo cualitativo se midió la satisfacción de las personas. Se concluyó que el tema cultural está muy arraigado en nuestro medio, debido a que

de manera equivocada el peruano promedio tiene la idea de que las viviendas en madera no son seguras en la parte estructural y no brindan la misma seguridad que una vivienda tradicional (de ladrillo). También se concluye con condiciones de confort favorables y mejor aún, disminuyendo costos y logrando una mejor estética que va de acuerdo al diseño requerido por cada habitante.

Por otra parte, con respecto al marco teórico, primero para entender de manera general que es un sistema constructivo, Monjo, (2005) indicó que el sistema constructivo son un conjunto de unidades y elementos en una edificación que conforman una estructura funcional y un objetivo constructivo común, siendo este el pilar estructural de la definición y el resguardo de los espacios habitables que obtienen el confort y la decoración interna (pág. 37).

Según Lizán, P. (2015), indica que los sistemas constructivos en madera tienen una particularidad el de ser un aislante térmico y también acústico; hace que este material sea muy utilizado en países con temperaturas extremas; asimismo indico que la madera es una opción ante otros materiales convencionales y que no descartemos las alternativas constructivas con este material, ya que la madera posee varias características (durable, resistente, ignifugo, de rápida ejecución, ligero, flexible, etc.) muchas ventajas o posibilidades ante los materiales convencionales y además con un menor impacto ambiental. De igual manera, menciona que la madera utilizada en el sector construcción, tiene la capacidad de usarlas como estructura en una edificación, como revestimiento, en muros exteriores e interiores, y también como aislantes térmicos. Asimismo, menciona algunas características principales en donde este material permite realizar trabajos de montaje a corto plazo, es muy resistente a diferentes condiciones ambientales, además la madera es un material estético y cálido y considerado también un material sostenible.

Por otro lado, (Marcin, 2014) Indicó que los sistemas constructivos de madera son una buena alternativa a los sistemas tradicionales de mampostería y hormigón armado que son muy populares en Polonia. Las ventajas de las soluciones del sistema son, en primer lugar, la velocidad y precisión del armado y

la capacidad de lograr un alto aislamiento térmico. Existe una variedad de tecnología de la madera, por lo que siempre se puede elegir el sistema más adecuado para el edificio.

En el aspecto estructural, siendo una de sus principales características, Lizán, P. (2015), indica que la madera puede cumplir como estructura principal en una edificación y a su vez al ser un material ligero y de muy buena resistencia a la flexión, permite construir estructuras livianas manteniendo una estabilidad rígida y resistente a distintos factores climáticos, llevando un tratamiento correcto es protegido de la humedad y de insectos. Lizán hizo un comparativo entre los resultados de resistencia de la madera y el hormigón armado, expuestos a compresión, la madera varía entre un valor de 16-23 N/ mm^2 y entre 20-30 N/ mm^2 el hormigón armado, esto quiere decir que la madera indistintamente, también puede ser utilizada como soporte resistente a compresión previamente estudiando a detalle el elemento y la especie que se utilizará.

Por otro lado Desining Buildings, (2019) indicó que el término “estructural” se refiere a todo que se construye con una ubicación fija al suelo; asimismo, De Justo, Delgado, Bascon, Lozano & Fernandez, (2018) dijeron que la estructura es parte de un edificio que se encarga de resistir las cargas que van sobre él; por otro lado Encyclopaedia Britannica, (s.f.) describió que el sistema estructural en la construcción de edificios, el método particular de ensamblar y construir elementos estructurales de un edificio para que soporten y transmitan las cargas aplicadas de manera segura al suelo sin exceder los esfuerzos permitidos en los miembros.

Asimismo (Swedish wood, s.f.), indico que la madera como material de construcción también ha impulsado el progreso de la construcción recientemente. Como la resistencia del material en comparación con su peso es lo que aumenta la oportunidad de construir estructuras más grandes y más unificadas. Por lo tanto, fue posible aumentar el grado de uso de los materiales antes de que se fabricaran en instalaciones de madera, y cambiar el proceso del sitio de construcción de fabricación a ensamblaje; También (Understand Building

Construction, s.f.) Explicó que la madera se ha utilizado como material de construcción durante miles de años, siendo solo superada por la piedra en términos de su rica historia en el mundo de la construcción.

Otros aspectos importantes a considerar dentro de los sistemas constructivos en madera son los relacionados a lo ambiental; en donde Peez, (2016) explicó que el ambiente es el conjunto de contextos naturales y construidos que interfieren en el proceso de los asentamientos humanos y la vida de los individuos en nuestro planeta.

Por otra parte Lizán, P. (2015), indica que el sistema constructivo en madera tiene la capacidad de soportar climas ambientales extremos, además nos dice que la madera almacena CO2 durante su crecimiento conservándolo hasta su combustión o su degradación natural. Ya habiendo talado, transportado o transformado la madera sigue manteniendo el CO2 que absorbió durante su crecimiento, la madera cuanto más rápido es su crecimiento absorbe más CO2. La madera no aumenta el CO2 ambiental debido a que el proceso no genera carbono adicional.

Asimismo nos dice que las personas siguen creyendo que la madera es un material inflamable, por ende hay que saber distinguir la resistencia al fuego con lo inflamable. La madera con un previo tratamiento ignifugo es resistente al fuego. Igualmente la madera al tener un previo tratamiento y un mantenimiento correcto es prácticamente inmune, obteniendo una impermeabilidad correcta y protegiéndolo de los insectos. Además, en el campo bioclimático y la implementación de equipos electrónicos en edificaciones, son de suma importancia la utilización y el conocimiento de los fundamentos de transmisión térmica, y de algún modo deben ser rechazados, debido que para conservar la temperatura interior del cuerpo se debe llevar un proceso de encontrar el equilibrio entre el disipado para el ambiente debido a los procesos de transferencias necesarios y la cantidad de calor elaborado y obtenido por el cuerpo.

Por otra parte, Researchgate, (2018) indicó que el ambiente natural no posee las características teóricas de un hábitat de referencia. El ambiente natural no está

en equilibrio, y sus propiedades intensivas varían en espacio y tiempo; por otro lado (Staehle, 1991) explicó que la definición de los ambientes a los que están expuestos los materiales, es el primer paso para definir su rendimiento a lo largo del tiempo.

La madera como material es un concepto muy utilizado en la arquitectura temporal; asimismo, Lizán, P. (2015), nos dice que la madera al ser una material agradable al tacto, y que por ser un elemento orgánico tiene una apariencia única, y que puede ser un material estético y cálido. Además es un material natural que nos puede brindar confort y bienestar. Por otra parte, la madera al ser un material ligero tiene muy buena resistencia a la flexión que permite crear estructuras ligeras. Por otro lado, la durabilidad de este material está respaldado por edificaciones en madera con más de 1200 años y que todavía se mantienen en buen estado, esto muestra la resistencia y durabilidad con el pasar del tiempo.

Por otro lado, Efelec, (s.f.) indicó que se consideran materiales, a los revestimientos o recubrimientos y a todos los materiales que se colocan sobre elementos portantes como cubiertas, muros o forjados cuya función es sellar, proteger, impermeabilizar y en su momento cumplir una función estética, confortable y funcional; por otra parte Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, (2011) indicó que el progreso creciente lo efectúa el dueño, es primordial proporcionarle herramientas que le accedan saber e identificar los materiales que cumplan con la normativa técnica, creando concientizar sobre el compromiso de aminorar las consecuencias e impactos que puedan ocasionarse por sucesos naturales; también Almeyda & Serrano, (2010) manifestaron que los materiales para la construcción son la materia prima que se utiliza en las distintas etapas en la ejecución de un proyecto de arquitectura o civil (pág. 17).

Por otra parte, con respecto a nuestra segunda variable, para entender qué es “Confort”; Eadic, (2020) Nos dice que el confort es un estado de percepción casi instantáneo, que está definido por el estado por el estado de salud de la persona y también por otros elementos que se dividen en los factores internos que definan al confort (características físicas y biológicas, sexo, edad, raza, salud física o mental, etc.), y factores externos que definan al confort (tipo y color de la vestimenta, grado

de arropamiento, factores ambientales como la temperatura radiante, temperatura del aire, velocidad del viento, radiación, niveles acústicos, niveles lumínicos, calidad del aire, ruidos, olores, elementos visuales, etc.)

Por otro lado, Eadic indicó también que al referirse al confort ambiental nos dice que son los factores ambientales artificiales o naturales que establecen un estado de satisfacción psicológica, física, o de bienestar. Asimismo establecen diferentes tipos de confort como el térmico, acústico, lumínico, psicológico y olfativo.; siendo los tres primeros los más influyentes en la percepción de las personas en un espacio, y que pueden ser modificados o tratados en un diseño arquitectónico.

Además, Lozano, (2010) dijo que la denominación “confort”, se describe como una circunstancia de bienestar y salud que percibe el ser humano, en donde no hay ningún pasatiempo o conmoción psicológica o física del usuario. Son muchos los expertos y las entidades extranjeras como la Organización Mundial de la Salud que se han empeñado de este contenido que describe al confort como, un estado social, mental y físico; así mismo kommerling, (2020) describió el confort como una sensación agradable que perciben las personas y que producen bienestar.

Por otra parte, dentro de los estudios del confort están tres de sus principales tipos, los cuales son: el confort térmico, confort acústico y el confort lumínico.

Eadic, (2020) Indicó que el confort térmico se define como uno de los aspectos fundamentales para tomar en consideración en el reacomodamiento bioclimático de las viviendas. También se refiere fundamentalmente a las condiciones de comodidad y bienestar de las personas, en donde la de temperatura y humedad se establecen en un lugar determinado pero visto desde otra postura de su relación de equilibrio. Además de la humedad del aire y la temperatura también se evalúa la calidad del aire y la sensación térmica de las superficies que envuelven a las viviendas, ya que estas condiciones no solo afecta a algunas, sino que también afectan a quienes las están habitando.

Por otro lado Sierra, (2017) dijo que el confort térmico indica que es la expresión propia de consentimiento hacia el ambiente térmico presente; a causa de la inestabilidad psicofisiológica es casi inalcanzable de lograr que un grupo de individuos, cual fuere las condiciones ambientales de referencia, todos manifiestan sentir confort en una situación micro climática cedida (pág. 37); así mismo Givoni, (1969) definió a la sensación térmica como la sensación de frio o calor de un ambiente, a partir de una acción inquietante suscitada en los nervios de la piel que funcionan como receptores térmicos; otro autor como Ortiz, (s.f.) indicó el confort térmico es la percepción que habla sobre el bienestar de los usuarios de edificios con sensaciones de frio y calor.

De igual manera, Eadic, (2020) Indicó que “El confort acústico se relacionan a las percepciones auditivas, contando con proporciones sonoras adecuadas, y también con una correcta calidad de sonido”; al mismo tiempo indico que uno de los factores principales del incremento de los niveles de sonido que se percibe con el medio externo, incrementándose cada vez más el del tráfico aéreo y automotor, también de los ruidos de mecanización que ocurren dentro de una vivienda como el uso de los televisores, radios, sistemas de aire acondicionado, calefacción etc. Este incremento ocurre a pesar de que se están implementando algunas normas nacionales e internacionales con el objetivo de bajar los niveles sonoros en ambientes exteriores e interiores. Asimismo, otro de los motivos de incremento de ruido en las edificaciones, es el uso de materiales constructivos muy ligeros, principalmente siendo los muros muy delgados, el cual no protegen de manera correcta los interiores de los ruidos que provienen de los ambientes internos, unidades colindantes y del medio externo (p.30).

Por otro lado el Instituto de Seguridad y Salud laboral, (s.f.) explicó que el confort acústico se define como el grado del sonido que se localiza por debajo de las proporciones permitidas que ocasionan mucho daño al bienestar de las personas, además la aceptación de comodidad; así mismo Estein, (2018) explicó que el confort acústico se refiere a la ausencia de sonidos y algunos niveles sonoros que son aceptables para la acción que se está desplegando; además Pastor Bisbal Arquitectura, (2013) describió que el confort acústico es una condición en la que el

rango de sonido ocasionado por las labores de las personas, da como resultado lo correcto para la salud, la comunicación de las personas y el descanso; además (Georgios, Bard, & Persson, 2018) indicaron que El confort acústico es utilizado en la construcción para referirse al poco ruido o molestias que pudieran provocar

Con respecto al confort lumínico, Eadic, (2020) explicó que se relaciona con la apreciación de la luz mediante la vista. Se da a entender que el confort lumínico es diferente al visual, puesto que el lumínico da mención a las características psicológicos, físicas y fisiológicos que se relacionan con la luz, y el visual esencialmente a las características psicológicos que se relacionan con la sensación espacial y todo lo que está alrededor del ser humano.

Asimismo, indico que le es difícil entender que la mayoría de edificaciones utilicen de manera predominante la iluminación artificial durante el día desaprovechando la iluminación natural, siendo un recurso muy necesario y valioso para el confort y la salud; además, indica que la iluminación artificial se debe utilizar durante la noche, y en el día solo como un complemento, equilibrando con la iluminación natural.

Por otro lado, D'Alencon y Toledo, (2008) dijeron que el confort lumínico es la ausencia de irritación, molestias o distracción de lo que percibe la visión. Depende de los rangos de contraste en un espacio, teniendo en cuenta que se relacionan de forma directa con las propiedades fisiológicas del ojo humano; por otra parte "Evaluación de los niveles de iluminación en las áreas de trabajo del laboratorio de alta tecnología de Xalapa", (2008), explicaron que el confort lumínico se define como la de percibir a través del sentido visual.

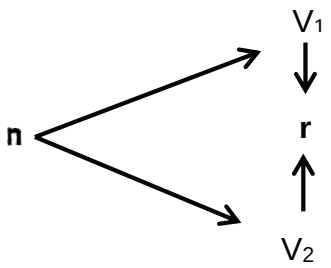
III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación básica, diseño no experimental, transversal y correlacional (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Símbolo:

Simbología del diseño correlacional.



Fuente: Elaboración Propia.

Dónde: n = Muestra; V1 = Sistema constructivo en madera; V2 = Confort; r = Relación.

3.2. Variables y operacionalización

Variables

La Variable 1: Sistema constructivo en madera tiene como dimensiones a: Estructural, Ambiental y el material.

La Variable 2: Confort tiene como dimensiones a: Confort térmico, Confort acústico, Confort Lumínico.

Operacionalización de las variables

Operacionalización de la variable Sistema constructivo en madera (Ver Anexo 01)
Operacionalización de la variable Confort (Ver Anexo 01)

3.3. Población, Muestra y muestreo

Población

Para el proyecto de investigación contamos con una población de 2,910 viviendas con 11,289 habitantes en la urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, en un radio de 372 m. el cual se contabilizo la cantidad de viviendas con material de madera, conocida en nuestro medio como “madera prefabrica”, siendo 353 viviendas con estas particularidades. Nuestra encuesta se realizó con el tipo de población ya mencionada, (ver anexo 07, figura N° 13 y 14).

Hernández, Fernández y Batista (2014) nos dice que población se refiere a

un compuesto de casos que guardan semejanza con una serie de especificaciones (p.174).

Criterios de exclusión e inclusión

Para encontrar el siguiente marco muestral, se realizó el proceso de exclusión e inclusión; esto ayudó a establecer el tipo de población al cual se requirió encuestar según la visión de nuestra investigación.

Criterios de exclusión:

- Personas menores a 18 años de edad.
- Se discriminarán las viviendas construidas en materiales mixtos y triplay respondiendo a una de las preguntas de la encuesta.

Criterios de inclusión:

- Personas de ambos sexos.
- Viviendas construidas con material de madera prefabricada.
- Personas con mayoría de edad
- Personas que estén viviendo más de un año.

Muestra

De acuerdo con el propósito del estudio, para la investigación de tipo correlacional el tamaño de nuestra muestra mínimo según Merten y Borg & Gall, referidos por Hernández, Fernández y Batista (2014), fue de 30 casos por segmento del universo o grupo (Pág. 188).

Muestreo

El método del muestreo que se empleo fue el intencional debido a que se optó directa e intencionadamente a las personas de la población, con el debido criterio de esta investigación.

Unidad de Análisis:

Viviendas de azotea en la Urb. Parque Naranjal, del distrito de Los Olivos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En este trabajo de investigación se utilizaron tesis que tenían similitud con nuestra

investigación de estudio. En los antecedentes de las tesis de referencia, que nos ayudaron a entender nuestra problemática con sus conclusiones y teorías que se tuvo en cuenta para la realización de la discusión y resultados.

Se realizó una encuesta con 18 preguntas con escala de medición Likert, dicha información recolectada se clasifico y almacenó (ver anexo 03). Se validó el instrumento utilizando el criterio de tres Arquitectos (ver anexo 04).

- Mg. Arq. Sáenz Mori, Isaac Disraeli
- Mg. Arq. Suarez robles, Gustavo
- Mg. Arq. Espinola Vidal, Juan Jose

El resultado de confiabilidad con respecto al cuadro del Alfa de Cronbach, el cual obtuvimos un resultado de 0.862, esto se refiere a que el instrumento es validado y aceptable para realizar la correlación de datos. (Ver Anexo 06, tabla 14).

3.5. Procedimientos

- Se realizó encuestas virtuales con formularios Google a través de redes sociales (WhatsApp) y luego el procesamiento de los resultados de encuesta en el programa de SPSS.
- Se realizó la confiabilidad de los instrumentos aplicados en la investigación por medio de Rho de Spearman.
- Se Validó nuestra encuesta ante 3 jueces expertos en el rubro académico de la Universidad Cesar Vallejo.
- Finalmente, luego de obtener la relación que hay entre ambas variables, se determinó la afirmación de las hipótesis.

3.6. Métodos de análisis de datos

Se realizó la recopilación de información con respecto a las dos variables. Se archivaron los datos de resultados de manera de aplicación de las herramientas de medida, para después ser utilizado en la base de datos, utilizando el software estadístico IBM SPSS Statistics 25 y el programa Excel respectivamente.

Según Hernández, R. (2014, pág. 299) Se aplicó estadística inferencial “para

probar hipótesis y estimar parámetros". Es decir, se demostró la relación que existe entre variables mediante Rho de Spearman con rangos medidos en escala de Likert.

Rho de Spearman. Según Hernández, R. (2014) es una forma de medir investigaciones correlaciónales para variables cuyo nivel de parametrización es ordinal, los individuos o muestra pueden ser clasificados por rangos (escala de Likert).

3.7. Aspectos éticos

Según el código Nacional de la Integridad Científica del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, el presente estudio cumple los lineamientos de originalidad y planificación, características propias de una investigación científica de tipo básica, orientada a los principios de integridad, honestidad intelectual, objetividad, imparcialidad, veracidad, responsabilidad y transparencia, pues se han citado debidamente a varios investigadores que han estudiado los diversos temas, teorías incluidos y constituidas en la presente investigación.

La investigación fue de carácter responsable y cumpliendo con lo que manda la escuela de investigación de la Universidad Cesar Vallejo.

IV. RESULTADOS

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Prueba de HG, Sistema constructivo en madera y confort

- **(H1)** Existe relación entre el Sistema constructivo en madera y el confort en las viviendas de azotea de la urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.
- **(H0)** No existe relación entre el Sistema constructivo en madera y el confort en las viviendas de azotea de la urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

Tabla 1. **Prueba de Hipótesis General**

Correlaciones

			Sistema constructivo en madera	Confort
Rho de Spearman	**Sistema constructivo en madera**	Coeficiente de correlación	1,000	,836**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Confort	Coeficiente de correlación	,836**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).
Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación

Se identificó que la correlación entre el Sistema Constructivo en madera y el confort en las viviendas de azotea de la urbanización Parque Naranjal, de acuerdo al cuadro de Rho Spearman, se infiere según (Ruiz, 2002) que es de tipo Correlación Positiva Alta con un valor de 0,836. Así mismo el nivel de significancia presentado es de 0,000, siendo menor al valor de 0,05. Lo que resultó en el rechazo de la hipótesis nula (H0) y la aceptación de la hipótesis general (H1).

Prueba de HE 1: Sistema constructivo en madera y Confort Acústico

- ***HE1:*** Existe relación entre el Sistema constructivo en madera y confort Acústico en las viviendas de azotea de la urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

- ***HAE1:*** No existe relación entre el Sistema constructivo en madera y confort Acústico en las viviendas de azotea de la urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

Tabla 2. ***Prueba de Hipótesis Específica 1***

Correlaciones

			Sistema constructivo en madera	Confort Acústico
Rho de Spearman	**Sistema constructivo en madera**	Coeficiente de correlación	1,000	,833**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Confort Acústico	Coeficiente de correlación	,833**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).
Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación

Se observa que la correlación entre Sistema constructivo en madera y Confort Acústico de acuerdo al cuadro del Rho de Spearman es alta con un valor de 0. 833 con un nivel de significancia de 0.000, siendo menor al valor de 0.05. Lo que significa el rechazo de la hipótesis alternativa (HAE1) y la aceptación de la hipótesis Específica 1 (HE1); las correlaciones obtenidas de manera interna permitieron definir qué elemento contribuye a que esta correlación sea alta.

El elemento del Sistema constructivo en madera con mayor correlación es lo Material, con 0.854 (por encima de lo Estructural con 0.739 y lo Ambiental con 0.650), determinando así que los Sistema constructivo en madera y el Confort Acústico, debido a que los habitantes de este tipo de viviendas, tienen una alta percepción al ruido entre ambientes internos, ambientes colindantes y con el medio externo.

Los elementos del Confort Acústico tienen la misma correlación, con un valor de 0.833, determinando así que los habitantes de este tipo de viviendas, perciben el ruido de manera más intensa con relación a los tres elementos del confort acústico.

De esta forma, los elementos del Sistema constructivo en madera como lo Estructural, lo Ambiental y lo Material se relacionan con el Confort acústico por

medio de la percepción de ruido entre ambientes internos, la percepción del ruido entre ambientes colindantes y la percepción del ruido con el medio externo de las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

Prueba de HE 2: Confort y Estructural

- **HE2:** Existe relación entre el Confort y lo Estructural en las viviendas de azotea de la urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

- **HAE2:** No existe relación entre el Confort y lo Estructural en las viviendas de azotea de la urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

Tabla 3. **Prueba de Hipótesis Específica 2**

Correlaciones

			Confort	Estructural
Rho de Spearman	**Confort**	Coeficiente de correlación	1,000	,739**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Estructural	Coeficiente de correlación	,739**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).
Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación

Se observa que la correlación entre el Confort y lo Estructural de acuerdo al cuadro del Rho de Spearman es alta con un valor de 0. 739. Con un nivel de significancia de 0.000, siendo menor al valor de 0.05. Lo que significa el rechazo de la hipótesis alternativa 2 (HAE2) y la aceptación de la hipótesis Específica 2 (HE2); las correlaciones obtenidas de manera interna permitieron definir qué elemento contribuye a que esta correlación sea alta.

El elemento del Confort con mayor correlación es el Confort Acústico, con 0,833 (por encima del Confort Térmico con 0,258 y el Confort Lumínico con -0,417),

determinando así que las características presentadas en las viviendas de la Urbanización Parque Naranjal, no cumplen con las cualidades necesarias de aislar los sonidos o ruidos propios de las actividades cotidianas, siendo esto un factor negativo.

El elemento del Material con mayor correlación es el Estético, con 0.859 (por encima de Durabilidad con 0,843), determinando así que la apariencia y durabilidad del tipo de material de las viviendas de la Urbanización Parque Naranjal son un factor negativo, aminorando su grado de confort.

De esta forma, los elementos del Confort, como el Confort Térmico, Confort Acústico y el Confort Lumínico se relacionan con lo Estructural por medio de la solidez, resistencia y estabilidad de las viviendas de azotea de la Urb. Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

Prueba de HG 3: Confort y Material

- ***HE3:*** Existe relación entre Confort y lo Material en las viviendas de azotea de la urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

- ***HAE3:*** No existe relación entre Confort y lo Material en las viviendas de azotea de la urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

Tabla 4. **Prueba de Hipótesis Específica 3**

Correlaciones

			Confort	Material
Rho de Spearman	**Confort**	Coeficiente de correlación	1,000	,854**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Material	Coeficiente de correlación	,854**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación

Se observa que la correlación entre Confort y lo Material de acuerdo al

cuadro de Rho de Spearman es alta con un valor de 0.854.Con un nivel de significancia de 0.000, siendo menor al valor de 0.05. Lo que significa el rechazo de la hipótesis alternativa (HAE3) y la aceptación de la hipótesis Específica 3 (HE3); las correlaciones obtenidas de manera interna permitieron definir qué elemento contribuye a que esta correlación sea alta.

El elemento de Confort con mayor correlación es Confort Acústico, con 0.833 (por encima del confort Térmico con 0.258 y el confort Lumínico con -0.417), determinando así que las características presentadas en las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, no cumplen con las cualidades necesarias de aislar los sonidos o ruidos propios de las actividades cotidianas, siendo esto un factor negativo.

Los elementos lo Material con mayor correlación es lo Estético, con 0.859 (por encima de la Durabilidad con 0.843), determinando así que la apariencia de las viviendas, contribuyó a que los habitantes de la Urbanización del Parque Naranjal puedan sentirse más a gusto.

De esta forma, los elementos de Confort como el confort Térmico, confort Acústico y el confort Lumínico se relacionan con lo Material por medio de lo estético y la durabilidad de las viviendas de azotea de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

RESULTADO DE LA ENCUESTA

En las siguientes tablas se visualizará el resultado obtenido por los 18 ítems (preguntas), realizadas a 30 habitantes de la Urbanización Parque Naranjal de manera virtual (Google Drive), lo cual están agrupadas por las 2 variables y las 6 dimensiones.

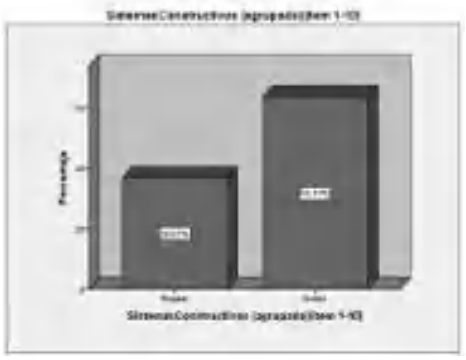
Tabla 5. ***Niveles de la escala de likert***

NIVELES	VALOR ASIGNADO
1	Muy Malo
2	Malo
3	Regular
4	Bueno
5	Muy Bueno

Fuente: Elaboración Propia.

RESULTADO VARIABLE 1

Figuras 5.



De las 30 personas encuestadas, 19 indican que es bueno en que el Sistema constructivo en madera influye de manera positiva en la Urbanización Parque Naranjal, representando el 63,3 %, 11 de los encuestados indican que es regular, representando el 36,7 %.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 6.Resultado variable 1

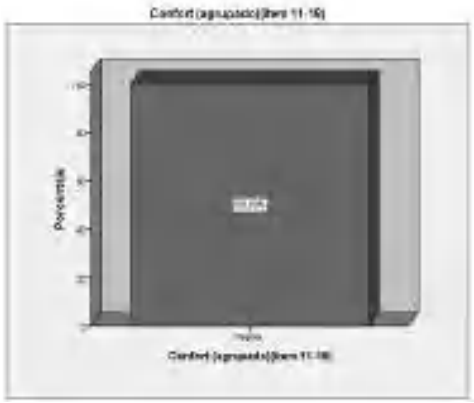
Sistema constructivo en madera (agrupado) (item 1-10)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	**Regular**	11	36,7	36,7	36,7
	Bueno	19	63,3	63,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

VARIABLE 2

Figuras 6.



De las 30 personas encuestadas, las 30 indican que es regular en que el Confort influye de manera positiva en la Urbanización Parque Naranjal.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 7. Resultado variable 2

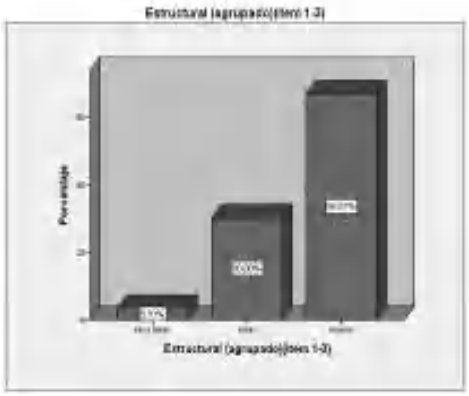
Confort (agrupado) (ítem 11-18)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	**Regular**	30	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración Propia.

DIMENSIÓN 1

Figuras 7.



De las 30 personas encuestadas, 20 indican que es bueno en que lo Estructural influye de manera positiva en la Urbanización Parque Naranjal, representando el 66,7%, 9 de los encuestados indican que es malo, representando el 30,00 %, 1 encuestado indica que es muy malo, representando el 3,3 %.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 8. Resultado dimensión 1

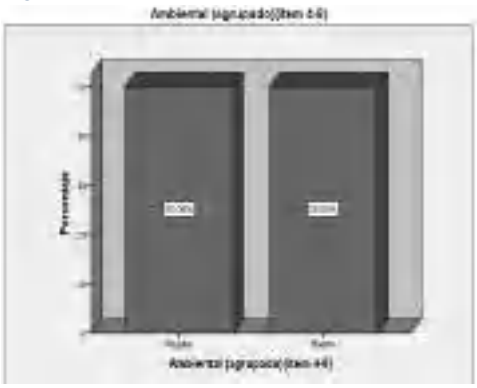
Estructural (agrupado) (ítem 1-3)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	**Muy Malo**	1	3,3	3,3	3,3
	Malo	9	30,0	30,0	33,3
	Bueno	20	66,7	66,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

DIMENSIÓN 2

Figuras 8.



De las 30 personas encuestadas, 15 indican que es bueno en que lo Ambiental influye de manera positiva en la Urbanización Parque Naranjal, representando el 50,0%, 15 de los encuestados indican que es regular, representando el 50,0%.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 9. Resultado dimensión 2

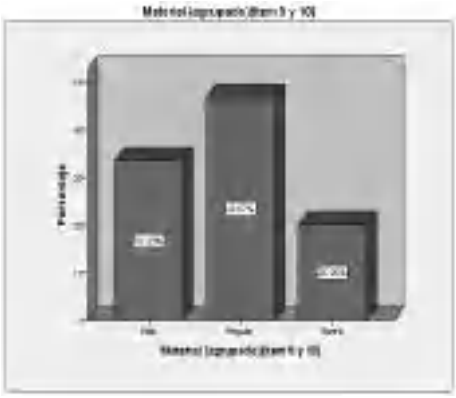
Ambiental (agrupado) (ítem 4-8)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	15	50,0	50,0	50,0
	Bueno	15	50,0	50,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

DIMENSIÓN 3

Figuras 9.



De las 30 personas encuestadas, 6 indicaron que es bueno en que lo Ambiental influye de manera positiva en la Urbanización Parque Naranjal, representando el 20,0%, 14 de los encuestados indican que es regular, representando el 46,7, 10 de los encuestados indicaron que es malo, representando el 33,3 %.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 10. Resultado dimensión 3

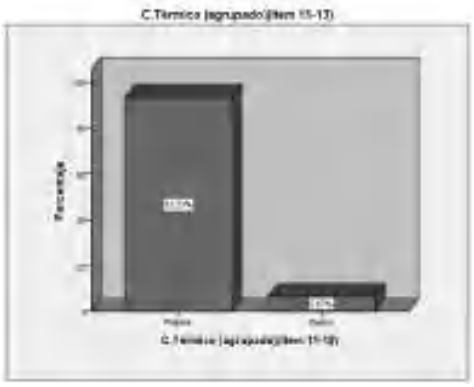
Material (agrupado) (ítem 9 y 10)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	**Malo**	10	33,3	33,3	33,3
	Regular	14	46,7	46,7	80,0
	Bueno	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

DIMENSIÓN 4

Figuras 10.



De las 30 personas encuestadas, 2 indicaron que es bueno en que lo Ambiental influye de manera positiva en la Urbanización Parque Naranjal, representando el 6,70 %, 28 de los encuestados indican que es regular, representando el 93,3 %.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 11. Resultado dimensión 4

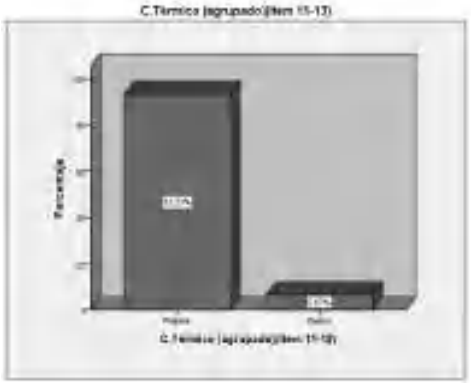
Confort Térmico (agrupado) (ítem 11-13)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	**Regular**	28	93,3	93,3	93,3
	Bueno	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

DIMENSIÓN 5

Figuras 11



De las 30 personas encuestadas, 20 indicaron que es malo en que el confort acústico influye de manera negativa en la Urbanización Parque Naranjal, representando el 66,7 %, 10 de los encuestados indican que es muy malo, representando el 33,3 %.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 12. Resultado dimensión 5

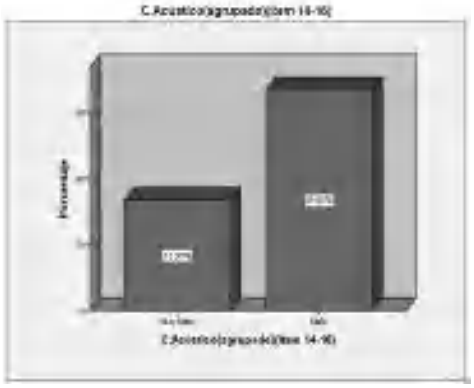
Confort Acústico (agrupado) (item 14-16)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	**Muy Malo**	10	33,3	33,3	33,3
	Malo	20	66,7	66,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

DIMENSIÓN 6

Figuras 12.



Las 30 personas encuestadas indicaron que es regular, en que el confort Lumínico influye de manera moderada en la Urbanización Parque Naranjal, representando el 100.0 %.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 13. Resultado dimensión 6

Confort Lumínico(agrupado) (ítem 17 y 18)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	**Regular**	30	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración Propia.

V. DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis general, que establece que el Sistema Constructivo en madera se relaciona con el Confort en las viviendas de azotea de la urbanización Parque Naranjal.

La correlación indica que existe un nexo o asociación que se puede inferir fácilmente de lo expuesto en la realidad problemática, y en el marco teórico, en donde se precisa que el confort depende directamente del sistema constructivo empleado, del clima y de los estudios bioclimáticos considerados en el diseño proyectual de la vivienda o de una determinada edificación; situación que comparte resultados, con lo que sostienen Barrios, Contreras, & Owen, (2006), quienes señalan que las estrategias constructivas y de diseño debe centrarse en obtener viviendas que aseguren el confort frente al clima, que logre asegurar una protección a la lluvia y que minimice el calor mediante estrategias de ventilación cruzada, con sistemas constructivos y materiales adaptados; pero también en dicha investigación se halla y demuestra analíticamente las posibilidades del ahorro económico y energético del uso de la madera como sistema constructivo, dicho hallazgo se logra debido a que la metodología de investigación es aplicada y recoge datos tomados in situ como temperatura, humedad y consumos energéticos, con la cual, el presente informe debido al contexto actual de pandemia no lo permite.

Debido a las características y situación en la que se encuentra la vivienda en azotea, se logra explicar que tan importante y marcado es la relación del sistema constructivo empleado teniendo como único material a la madera en cuanto a muros externos e internos, y como éste influye mucho en el grado de percepción de los usuarios, pues ellos en su mayoría están medianamente satisfechos con las características físicas de su lugar de residencia, en donde se menciona que a una mejor calidad en el proceso constructivo y una mejor tecnificación a la hora de realizar el ensamblado de la vivienda, todo esto repercute en el confort al interior de las vivienda, haciendo que ésta mejore; por otra parte, en España, se han realizado estudios más amplios y si bien las condiciones climáticas y el contexto

es otro, el resultado parece presentar el mismo problema pero en menor magnitud, en la tesis y libro “Construir en Madera” (Lizán, 2016). Señala que las construcciones en madera son aislantes por sí mismas, tanto térmicos como acústicos, sus características y propiedades son de bajo conductor térmico y la mayor posibilidad de incrementar el aislamiento que en el resto de sistemas constructivos hace que sea el material número uno en los países con temperaturas extremas. La madera absorbe las ondas acústicas y crea un espacio silencioso, reduciendo el estrés de sus habitantes. Además, tiene una relación resistencia-peso más favorable que el acero y mucho más que el hormigón. es de gran sostenibilidad y reduce el impacto medioambiental. También señala que la madera es una gran alternativa frente a los sistemas convencionales y que gracias a la llegada del CTE se avanzó en la normalización de la situación de la madera en la construcción en España.

En la tesis para maestría, “Estudio comparativo de sistemas constructivos en madera para edificios de más de 3 plantas” (Carcacía, 2011). La investigación hace referencia a construcciones de viviendas en madera, las cuales están compuestas por elementos y productos de gran formato a escala industrial, (desarrollo e introducción de nuevos sistemas en los últimos años). Elementos planos como paredes portantes y no portantes, que pueden ser macizas o por capas, formando verdaderas estructuras sándwich, y una de las características más importante es su resistencia, ya que todo el elemento actúa como una sola pieza, pudiéndose utilizar como muros de carga, forjados o cubiertas, estos elementos se emplean tanto en viviendas como en construcciones industriales. En la investigación Carcacía concluyen que los sistemas constructivos en madera de tipo paneles estructurales “sándwich”, debido al añadido de aislantes, revestimientos exteriores, cámara de aire, etc. hacen que el confort interior sea muy alto, dando como consecuencia una notable protección de la estructura, mejorando su durabilidad, ya que la estructura no queda expuesta a la inclemencia del clima, esto concuerda con lo que lo que en la investigación se encuentra, ya que en nuestro caso el nivel de confort que arroja es aceptable, pero habría que tomar en cuenta que en nuestro caso, el sistema de construcción analizado no es de tipo panel sándwich, si no de pared simple (1 sola capa).

A partir de los hallazgos encontrados, respecto a otras correlaciones existentes, que estable que la variable Sistema Constructivo en madera se relaciona con la dimensión Confort Acústico en las Viviendas de Azotea de la Urbanización Parque Naranjal.

Aceptamos la primera hipótesis específica, ya que estos resultados guardan relación con lo que sostienen en el artículo de investigación de confort acústico en edificios residenciales de madera en Suecia, (Vardaxis, Sondergard, & Bard, 2019), Nos informa que ciertas fuentes de ruido son dominantes dentro de los entornos de vida, siendo el ruido de los vecinos el más importante. El ruido de la instalación desde el interior del edificio y el ruido exterior de baja frecuencia también molestan mucho. Sin embargo, el nivel general de confort acústico en los edificios de madera contemporáneos, parece satisfactorio. Ello difiere con lo que en este estudio se halla, ya que el nivel de ruido producido si afecta de manera considerable a los habitantes, siendo este el principal motivo de disconformidad, y es que, en nuestro caso, en las viviendas de madera en azotea, las paredes como lo indicamos en la hipótesis general, no son de tipo panel sándwich, y eso aminora fuertemente el aislamiento sonoro.

Respecto a la segunda hipótesis específica, que estable que la variable Confort se relaciona con la dimensión Estructural en las Viviendas de Azotea de la Urbanización Parque Naranjal, a partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la segunda hipótesis alternativa, estos resultados guardan relación con lo que sostienen en la tesis " Clasificación de los sistemas de construcción de viviendas de madera", Almeida, y otros, (2016). Quienes señalan que el sistema constructivo en madera, ofrece una buena estabilidad estructural, y confianza a sus habitantes, frente a un movimiento sísmico. Ello es acorde con lo que en este estudio se halla, debido a que, en lo estructural, se encontró que éste ofrece un nivel de confianza a la percepción de las personas, indicando que la solidez de las paredes y techos frente al uso diario y de actividades cotidianas son adecuadas; en cuanto a la resistencia y estabilidad frente al paso del tiempo y a los movimientos sísmicos respectivamente, los habitantes encuentran que a lo largo del año el sistema

constructivo, pese a su carencia técnica de fabricación , ofrece las condiciones necesarias.

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la tercera hipótesis específica, que estable que la variable Confort se relaciona con la dimensión Material en las Viviendas de Azotea de la Urbanización Parque Naranjal. - Estos resultados guardan relación con lo que sostienen en la Tesis “Estudio comparativo de sistemas constructivos en madera para edificios de más de 3 plantas” (Carcacía, 2011). Nos indica que, debido al revestimiento exterior en listones de madera, brinda una protección a la estructura, mejorando su durabilidad, ya que el tramado de viguetas y columnetas la cual conforma las paredes, no queda expuesta, sobre todo en los muros exteriores que conforman el perímetro de la vivienda y tienen contacto directo con el medio ambiente; también nos indica que la madera es por si un material que no necesita.

VI. CONCLUSIONES

HG: En este estudio se determinó la relación entre el sistema constructivo en madera y el confort en las viviendas de azotea en la Urbanización Parque Naranjal, por tal motivo se concluyó que el nivel de confort de los habitantes va depender de desde la calidad del material, el control técnico desde la elección de éstos (tipo de madera), la calidad estructural, es decir en el correcto diseño, corte y armado de ésta; hasta el ensamblaje y ejecución del sistema, es decir que, si en general, se trabaja bien el sistema constructivo, con adecuados estándares, el confort mejora. Y es que es en sí, el factor de precariedad presente en las viviendas de azotea, hace que el sistema constructivo, afecte y repercuta aún más en este tipo de construcciones, ya que, al encontrarse ubicada en la azotea, a modo de isla, se encuentra expuesta directamente con el clima.

HE 1: En este análisis se comprobó la relación entre el sistema constructivo en madera y el confort acústico en las viviendas de azotea en la Urbanización Parque Naranjal. Por lo que se concluyó que es el ruido un factor muy presente en este tipo de sistemas constructivo, ya que su percepción se filtra por los diferentes ambientes

de la vivienda misma y con las viviendas colindantes, de igual manera con el ruido proveniente del exterior, afectando así la tranquilidad, privacidad y el confort de las personas, todo esto debido a que las paredes están compuestas por una estructura y un solo recubrimiento por una cara, y no posee la elaboración tipo panel sándwich que fue mencionada en nuestros antecedentes, dicha tecnificación ayudaría a elevar el nivel de confort acústico en las viviendas de azotea.

HE 2: En este análisis se comprobó la relación entre el confort y la dimensión Estructural en las viviendas de azotea en la Urbanización Parque Naranjal, específicamente con la solidez, por lo que se concluyó, que la solidez de las paredes y techos de su vivienda es buena y ofrece la tranquilidad de los habitantes a realizar las actividades domésticas de manera normal, por otro lado, en cuanto a la resistencia de su vivienda durante el paso del tiempo y las estaciones del año, se considera que es regular, esto es debido a que el tipo de madera empleado en la construcción de éstas viviendas ha resultado ser la adecuada (tornillo y capirona en la mayoría de casos). En cuanto a la estabilidad, se concluyó que es un factor negativo o malo, ante un posible movimiento sísmico, ya que nuevamente se hace presente la falta de calidad técnica en el ensamblado, y sumado a que la madera es un material de naturaleza flexible, los entramados disponen de uniones también flexibles y a la ligereza estructural, hace de por sí que la vivienda no ofrezca ese factor de sismo resistencia, que cualquier sistema constructivo en madera posee. Es decir que mientras mejor sea las características de calidad en el sistema estructural de este tipo de viviendas, mayor será la sensación de confort de las personas.

HE 3: En este análisis se comprobó la relación entre el Confort y la dimensión Material en las viviendas de azotea en la Urbanización Parque Naranjal, lo que se concluyó que la apariencia que brinda la vivienda de madera, es un factor negativo para las personas o familias que lo habitan, debido a que existe un prejuicio en cuanto al uso de la madera por considerarlo de menor calidad frente a otros materiales, pero por otra parte se concluyó que el material brinda una durabilidad que en el tiempo puede llegar a conservase de manera regular, dependiendo también del uso y mantenimiento que se le pueda brindar.

VII. RECOMENDACIONES

HG: Considerando la importancia que tiene ésta investigación y en atribución de las respuestas obtenidas, se formulan las siguientes recomendaciones:

Se recomienda futuros estudios de mayor profundidad, de enfoques mixtos, de tipo experimentales para precisar con más detalle la relación entre el uso del sistema constructivo en madera y como el clima afecta el confort en las viviendas de azotea, además de proponer soluciones prácticas y viables a las problemáticas expuestas en el presente estudio.

Basado en los resultados en el que se confirma los niveles de precariedad en las viviendas de azotea, es pertinente sugerir, futuras investigaciones que busquen alternativas que no solo conlleven al mejoramiento técnico y de calidad, si no dar paso a nuevos sistemas constructivos, incorporando nuevos materiales y aspectos estéticos, de fácil y rápida ejecución, realizada con un adecuado estándar de calidad, con el empleo de materiales que aseguren un buen confort y a bajo costo, todo esto, partiendo de consideraciones y conocimientos dadas a conocer en la presente investigación.

HE 1: Se sugiere realizar un mejoramiento para hacer más compacto las paredes y demás un acondicionamiento de aislamiento acústico, utilizando el sistema de muro de paneles tipo sándwich, y así reducir la filtración de ondas sonoras entre los diferentes ambientes de la vivienda, así como también de toda la vivienda con el medio exterior, asegurando así la tranquilidad, privacidad y el confort de las personas que habitan las viviendas de azotea, de la Urbanización Parque Naranjal.

HE 2: Se recomienda realizar un rediseño en su estructura, la cual asegure su estabilidad, resistencia y solidez frente a las actividades propias que se dan dentro de la vivienda, así como también, frente a un movimiento sísmico, ya que su comportamiento es de forma independiente de toda la estructura tanto de la azotea misma, como de los niveles inferiores del edificio.

HE 3: Se recomienda que el material asegure su durabilidad al paso del tiempo y a

su vez tenga una buena estética que ayude a generar el agrado, satisfacción y confort de la persona que lo habita. Así como también de la persona que alquila esta vivienda, ya que afecta la fachada general de todo el edificio.

HE 4: Siendo una última recomendación, de manera general, se recomienda generar nuevas consideraciones que aporten a la creación de futuros programas de vivienda, con materiales y sistemas constructivos más eficientes, formalizando y rentabilizando estas ampliaciones en un espacio que antes no tenía uso. Y además poder lograr nuevos aportes que ayuden a hacer más llevadera la permanencia del usuario en sus casas, así como mitigar el contagio de diferentes enfermedades en los ambientes con poca ventilación, bajo confort térmico, poca iluminación y en general con una ínfima calidad en cuanto a confort se refiere.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida , V., Cortez, J., Gava, M., Garcia, J., De Souza, A., Savi, A., . . . Lahr , F. (2016). Clasificación de los sistemas de construcción de viviendas de madera. Brasil.

Almeyda, F., & Serrano, G. (2010). Guá de la administración de los materiales de construcción aplicada a proyectos de obra Civil. *Materiales de construcción*, 17. Colombia. Obtenido de https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1235/digital_19978.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Arquitectura y Empresa. (2015). La casa por el tejado. España. Obtenido de https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/la-casa-por-el-tejado

ASHRAE. (s.f.). American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. Obtenido de https://www. ashrae.org/standards-research--technology/standards-- guidelines

Barrios, E., Contreras, W., & Owen, M. (2006). Repercusiones energeticas y economicas del uso de la madera como elemento constructivo para viviendas de interes social en Venezuela. *Revista Forestal Latinoamericana*. Obtenido de https://go.gale.com/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LI

ST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=2&docId=GALE%7CA178754607&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=ZONE-MOD1&prodId=AONE&contentSet=GALE%7

Cachay Tenazoa, J. (2015). Evaluación del confort ambiental del puesto de salud Niño Yucay – Ayacucho, ejecutado con el sistema constructivo AMARES. Ayacucho.

Campos, X. (2016). Confort Termico y la habitabilidad de la vivienda en el AA.HH. Eden del Manantial, en las Lomas Costeras El Paraiso. Lima, Lima, Lima.

ConstruirTv. (2019). Notciero Cultural y científico de Iberoamérica (NCC). *LAS "FAVELAS DE AZOTEA" DE HONG KONG*. Hong Kong, China. Obtenido de https://www.construirtv.com/conoce-las-favelas-de-azotea-de-hong-kong/

Cullet, P. (1993). Definition of an environmental Right in a Human Rights Context. Londres, Inglaterra. Obtenido de https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/016934419501300103

D'Alencon, R., & Toledo, F. (2008). Acondicionamiento: Arquitectura y Tecnica. Santiago.

Desingning Buildings Wiki. (2019). Structure definition. Reino Unido. Obtenido de https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Structure_definition

Eadic. (26 de Abril de 2020). Tema 3. Arquitectura bioclimática. Obtenido de http://eadic.com/wp-content/uploads/2013/09/Tema-3-Confort-Ambiental.pdf

Efelec. (s.f.). ¿Qué son los acabados de construcción?. *Cuando se lleva a cabo una construcción siempre se habla de la calidad de los acabados pero, ¿sabéis a que se refieren?* España. Recuperado el 27 de Mayo de 2020, de https://www.grupoefelec.com/que-son-los-acabados-de-construccion/

El Comercio. (18 de Febrero de 2016). Cuando los techos de Lima se convitieron en fachadas aéreas. págs. https://elcomercio.pe/huellas-digitales/grafico/techos-lima-convirtieron-barriadas-aereas-274100-noticia/?ref=ecr.

Encyclopaedia Britannica. (s.f.). Structural System. EE.UU. Obtenido de https://www.britannica.com/technology/structural-system

Estein. (Octubre de 2018). Edificios Sustentables Tecnologias Innovadoras. *Confort acústico como parte esencial de la calidad ambiental interior.* Obtenido de

https://www.estein.com/sustainable-building/confort-acustico-como-parte-esencial-de-la-calidad-ambiental-interior/

Evaluación de los niveles de iluminación en las áreas de trabajo del Laboratorio de Alta Tecnología de Xalapa (LATEX). (2008). Evaluación de los niveles de iluminación en las áreas de trabajo del Laboratorio de Alta Tecnología de Xalapa (LATEX). *Aspectos relacionados con el confort lumínico*, 06. México. Obtenido de https://www.uv.mx/cosustenta/files/2014/06/ANALISIS-LATEX_VERSION-FINAL.pdf

Georgios, N., Bard, D., & Persson, K. (2018). Review of acoustic comfort evaluation in dwellings—part I: Associations of acoustic field data to subjective responses from building surveys. gothenburg, Suecia.

Givoni, B. (1969). Man climate and Architecture. London, el servier Architectural Science Series.

Hernandez Sampieri, C., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodologia de la investigación. *6ta Edición*. Mexico. Obtenido de http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf

Instituto de Seguridad y Salud laboral. (s.f.). Confort Acústico. *Confort Acústico. Definición*. España. Obtenido de file:///C:/Users/Fiorellla%20Mendoza/Downloads/58914-FD49%20ruido%20(1).pdf

Kommerling. (25 de Abril de 2020). Confort en la arquitectura ¿Cómo se consigue? Obtenido de https://retokommerling.com/confort-arquitectura/

Lizán, P. (2015). Construir en Madera. Valencia, España.

Loaiza, P. (Mayo de 2011). El confort lumínico en la restauración de edificaciones Históricas del siglo XVI de la ciudad de Loja. *Confort Lumínico*. Loja, Ecuador. Obtenido de file:///C:/Users/Fiorellla%20Mendoza/Downloads/725X65%20(1).pdf

Marcin, G. (2014). Innovate Tmber Construction Systems in Term of Desing and Structure Physics Solutions. Cracovia, Polonia. Obtenido de file:///C:/Users/user/Downloads/Architektura-Zeszyt-8-A-2014-21.pdf

Monjo, C. (2005). La evolución de los sistemas constructivos en la edificacion.

Procedimientos para su industrialización. *Definición y conceptos basicos*, 37. España. Obtenido de file:///C:/Users/Fiorellla%20Mendoza/Downloads/481-1011-1-PB.pdf

Morelli, J. (2011). Environmental Sustainability. EE.UU. doi:10.14448/jes.01.0002

Pastor Bisbal Arquitectura, S.L.P. (2013). Confort Acústico. España, España. Obtenido de http://www.pastorbisbalarquitectura.com/acustica

Pavez Reyes, M. I. (1988). Problemas de desarrollo y vivienda en China. *Revista INVI*, 8-52.

Peez, P. (2016). La Construccion del Ambiente. *¿ Que entendemos por ambiente?* Argentina.

Rendon, E. (2018). Estudio de prefactibilidad para la producción de viviendas familiares de madera en la ciudad de Arequipa. Arequipa, Perú.

Researchgate. (22 de Enero de 2018). What is the definition of environment? Recuperado el 27 de Mayo de 2020, de https://www.researchgate.net/post/what_is_the_definition_of_environment

Rivasplata , X. (2018). Modelo de vivienda climatizada para el distrito de Calana utilizando métodos solares pasivos. Tacna, Perú.

Sierra, J. (2017). Medición y evaluación del confort lumínico, térmico y sonoro al que está expuesto el personal administrativo de la constructora china Gezhouba Group Company. Cuenca, Ecuador. Obtenido de http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27122/1/Tesis.pdf

Simone, E. (2012). The Evolution of Acoustic Comfort in Italian Houses. Firenze, Italia.

Staehle, R. (1991). Environmental Definition. Minnesota, EE.UU. Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780080414416500084

Swedish wood. (s.f.). Wood in the construction process. *Building with Wood*. Estocolmo, Suecia. Obtenido de https://www.swedishwood.com/building-with-wood/construction/building-with-wood/

Tedeschi, E. (1962). Teoría de la arquitectura. Argentina.

The Constructor. (s.f.). Types of Building Materials – Properties and Uses in Construction. Obtenido de https://theconstructor.org/building/types-of-building-materials-construction/699/

Understand Building Construction. (s.f.). WOOD / TIMBER / LUMBER AS A

CONSTRUCTION MATERIAL. EE.UU. Obtenido de http://www.understandconstruction.com/wood.html

Universidad de Granada. (2019). La casa espacios domésticos modos de habitar. *"El confort en la vivienda canaria: De la arquitectura tradicional a los EECN".* Granada, España.

Vertical. (07 de Diciembre de 2018). Arquitectura Ambiental: Edificios integrados con el Ecosistema. *La Arquitectura Ambiental intenta integrar la edificación con el ecosistema natural de las ciudades.* Obtenido de https://verdticalmagazine.com/arquitectura-ambiental/

Wood Products. (s.f.). Typical Structural Systems. Finland. Obtenido de https://www.woodproducts.fi/es/content/sistemas-estructurales-mas-comunes.

Wu, R. (2008). Portraits from above : Hong Kong's informal rooftop communities. 1 *st ed.* Berlin, Alemania.

ANEXOS

Anexo 1.Matriz de Operacionalización 4
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos 5
Anexo 3. Validaciones por los 3 expertos 7
Anexo 4. Encuesta 10
Anexo 5. Matriz de Consistencia 12
Anexo 6. Tablas 14
Anexo 7. Figuras 40
Anexo 8. Memorias descriptivas 46
Anexo 9 . Planos 101

TABLAS

Tabla 1. Prueba de Hipótesis General 24
Tabla 2. *Prueba de Hipótesis Específica 1* 25
Tabla 3. Prueba de Hipótesis Específica 2 26
Tabla 4. Prueba de Hipótesis Específica 3 27
Tabla 5. Niveles de la escala de likert 28

Tabla 6. Resultado variable 1 29
Tabla 7. Resultado variable 2 29
Tabla 8. Resultado dimensión 1.....30
Tabla 9. Resultado dimensión 2.....30
Tabla 10. Resultado dimensión 3.....31
Tabla 11. Resultado dimensión 4.....31
Tabla 12. Resultado dimensión 5.....32
Tabla 13. Resultado dimensión 6.....32
Tabla 14. Fiabilidad de Cronbach 14
Tabla 15. Correlación entre el Sistema constructivo en madera y el Confort Térmico. 14
Tabla 16. Correlación entre el Sistema constructivo en madera y humedad 15
Tabla 17. Correlación entre el Sistema constructivo en madera y sensación Térmica.....16
Tabla 18. Correlación entre el Sistema constructivo en madera y calidad del aire 16
Tabla 19. Correlación entre los Confort térmico y estructural.....17
Tabla 20. Correlación entre los Confort térmico y Ambiental 17
Tabla 21. Correlación entre el Térmico y Material.....18
Tabla 22. Correlación entre el Sistema constructivo en madera y PDR. Entre Ambientes Internos 19
Tabla 23. Correlación Sistema constructivo en madera y Percepción del ruido entre unidades colindantes 20
Tabla 24. Correlación Sistema constructivo en madera y Percepción del ruido con el Medio Externo 21
Tabla 25. Correlación Confort Acústico y Estructural 21
Tabla 26. Correlación Confort Acústico y Ambiental 22
Tabla 27. Correlación Confort Acústico y Material 23
Tabla 28. Correlación Sistema constructivo en madera y Confort Lumínico 23
Tabla 29. Correlación Sistema constructivo en madera e Iluminación Natural.....24
Tabla 30. Correlación Sistema constructivo en madera e Iluminación Artificial....25
Tabla 31. Correlación Confort Lumínico y Estructural 25
Tabla 32. Correlación Confort Lumínico y Ambiental 26

Tabla 33. Correlación Confort Lumínico y Material 27
Tabla 34. Correlación Confort y Solidez.....27
Tabla 35. Correlación Confort y resistencia 28
Tabla 36. Correlación Confort y Estabilidad.....29
Tabla 37. Correlación Estructural y Confort térmico.....29
Tabla 38. Correlación Estructural y Confort Acústico.....30
Tabla 39. Correlación Estructural y Confort Lumínico 31
Tabla 40. Correlación Confort y Ambiental 31
Tabla 41. Correlación Confort y Impermeabilidad.....32
Tabla 42. Correlación Confort y transmisión térmica.....33
Tabla 43. Correlación Confort e Ignífugo 33
Tabla 44. Correlación Ambiental y Confort Térmico.....34
Tabla 45. Correlación Ambiental y Confort Acústico 35
Tabla 46. Correlación Ambiental y Confort Lumínico 35
Tabla 47. Correlación Confort y Estético.....36
Tabla 48. Correlación Confort y Durabilidad 37
Tabla 49. Correlación Material y Confort Térmico.....37
Tabla 50. Correlación Material y Confort Acústico 38
Tabla 51. Correlación Material y Confort Lumínico 39

FIGURAS

Figuras 1. Las viviendas informales en azoteas de Hong Kong 2
Figuras 2. Ensamblaje de viviendas prefabricadas sobre azoteas - España 3
Figuras 3. Cuando los techos de Lima se convirtieron en barriadas aéreas. 4
Figuras 4. Vivienda anexo de la Urb. Parque Naranjal. 5
Figuras 5. Resultado variable 1.....29
Figuras 6. Resultado variable 2.....29
Figuras 7. Resultado dimensión 1 30
Figuras 8. Resultado dimensión 2 30
Figuras 9. Resultado dimensión 3 31
Figuras 10. Resultado dimensión 4 31
Figuras 11. Resultado dimensión 5 32

Figuras 12. Resultado dimensión 6 32
Figuras 13. Cuadro estadístico de los habitantes de la Urb. Parque Naranjal. 40
Figuras 14. Cuadro de la urbanización Parque Naranjal. 40
Figuras 15. Portada del cuestionario 41
Figuras 16. RESULTADO VARIABLE 1 41
Figuras 17. RESULTADO VARIABLE 2 41
Figuras 18. RESULTADO DIMENSION 1 42
Figuras 19. RESULTADO DIMENSION 2 42
Figuras 20. RESULTADO DIMENSION 3 42
Figuras 21. RESULTADO DIMENSION 4 43
Figuras 22. RESULTADO DIMENSION 5 43
Figuras 23. RESULTADO DIMENSION 6 43
Figuras 24. Cuadro de dispersión de la Prueba de Hipótesis General 44
Figuras 25. Cuadro de dispersión de la Prueba de Hipótesis Específica 1.....44
Figuras 26. Cuadro de dispersión de la Prueba de Hipótesis Específica 2.....44
Figuras 27. Cuadro de dispersión de la Prueba de Hipótesis Específica 3.....45

Anexo 1. Matriz de Operacionalización

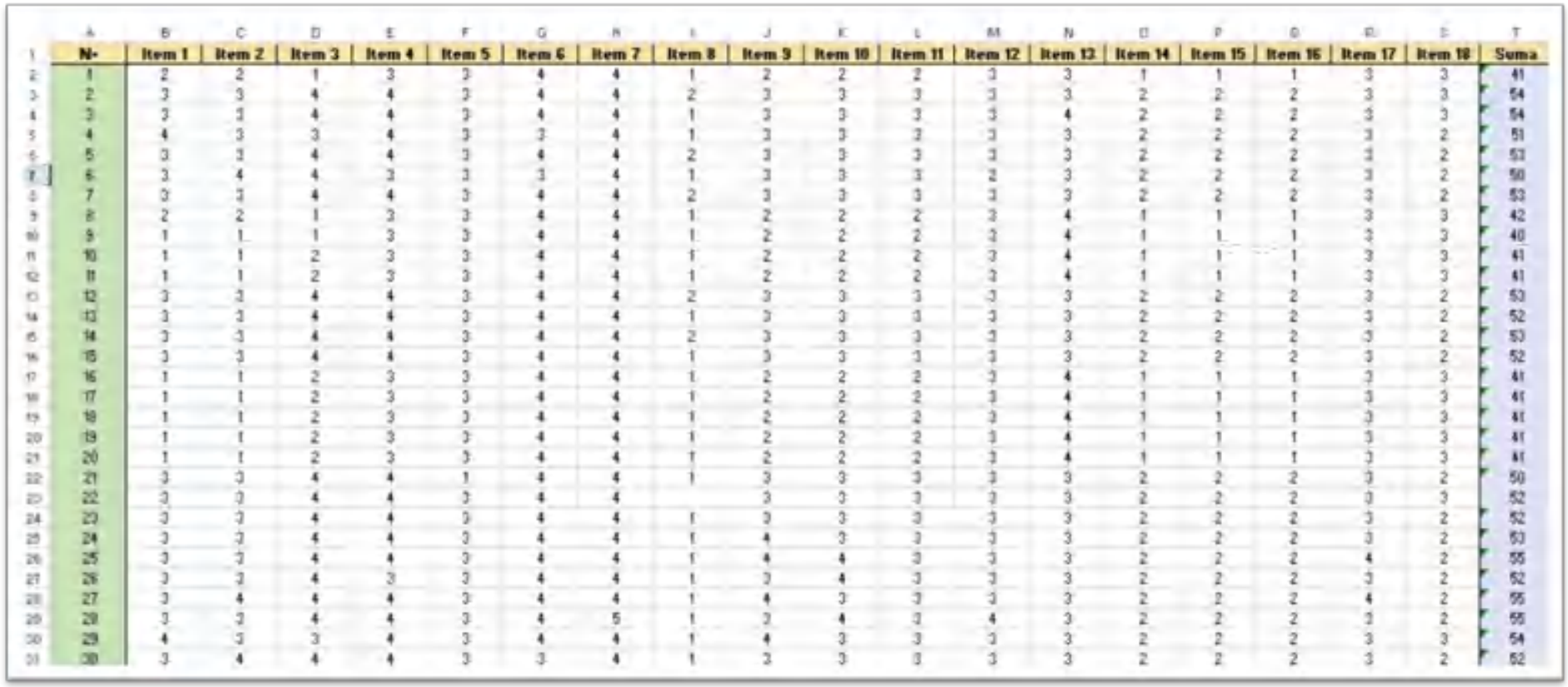
Operacionalización de la variable Sistema constructivo en madera

	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	MEDICIÓN	NIVELES O RANGOS
V1 SISTEMA CONSTRUCTIVO EN MADERA	Lizán P. (2019), indica que la madera es una opción ante otros materiales convencionales y que no desconfiemos las alternativas constructivas con este material, debido a que la madera posee varias características (durable, resistente, ignífugo, de rápida ejecución, ligera, flexible etc) diferentes ventajas o posibilidades ante los materiales convencionales y además con un menor impacto ambiental. De igual manera menciona que la madera utilizada en el sector construcción tiene la capacidad de usarse como estructura principal en una edificación, como revestimiento, en muros exteriores o interiores, y también como aislantes térmicos. Asimismo, menciona algunas características principales en donde este material permite realizar trabajos de montaje a corto plazo, es muy resistente a diferentes condiciones ambientales, además la madera es un material estético y estilo y considerado también un material sostenible	El sistema constructivo en madera es una suma de acciones y procedimientos dela misma. A lo largo de la historia la definición y la construcción de estas siguen a tres factores fundamentales y son: lo estructural, lo ambiental y lo material.	ESTRUCTURAL	Solidez	1, 2, 3	ESCALA DE LIKERT	Muy mala Mala Regular Buena Muy buena
				Resistencia			
				Estabilidad			
			AMBIENTAL	Impermeabilidad	4, 5, 6, 7 8		
				Transmisión térmica			
				Ignífugo			
			MATERIAL	Estética	9, 10		
				Durabilidad			

Operacionalización de la variable Confort

	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	MEDICIÓN	NIVELES O RANGOS
V2 CONFORT	El confort forma parte del sistema de la arquitectura, englobando a 4 de los sentidos como el tacto, la vista, el olfato y el oído. Está definición muy ligado al bienestar, pero además tiene que ver con la experiencia arquitectónica que cada ser humano tiene (Konnerding, 2020)	Los parámetros o tipos de confort son aquellas condiciones propias del lugar que inciden en las sensaciones de los ocupantes. Estas sensaciones o formas de percibir el ambiente pueden clasificarse en estos tipos de confort, los cuales primeros, el confort térmico, el acústico y el luminico que son los que fundamentalmente repercuten en la sensación de una persona con relación al espacio, y pueden ser modificados y tratados por la arquitectura.	TÉRMICO	humedad	11, 12, 13	ESCALA DE LIKERT	Muy malo Malo Regular Bueno Muy bueno
				Sensacion térmica			
				Calidad del aire			
			ACÚSTICO	Percepción del ruido entre ambientes internos	14, 15, 16		
				Percepción del ruido con otras actividades colindantes			
				Percepción del ruido con el medio externo			
			LUMINICO	Iluminación natural	17, 18		
				Iluminación artificial			

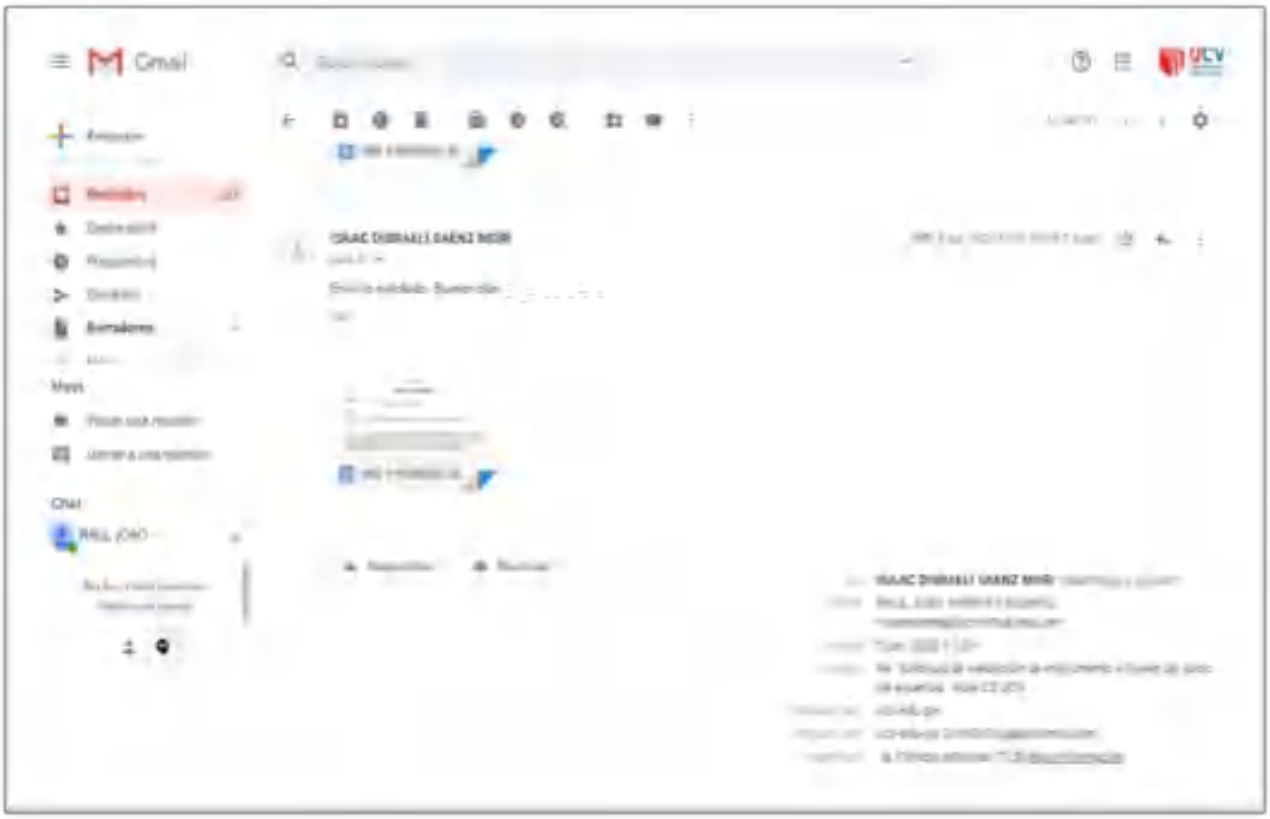
Anexo 2. *Instrumento de recolección de datos.*



N-	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Suma
1	2	2	1	3	3	4	4	1	2	2	2	3	3	1	1	1	3	3	41
2	3	3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	54
3	3	3	4	4	3	4	4	1	3	3	3	3	4	2	2	2	3	3	54
4	4	3	3	4	3	3	4	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	51
5	3	3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	53
6	3	4	4	3	3	3	4	1	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	50
7	3	3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	53
8	2	2	1	3	3	4	4	1	2	2	2	3	4	1	1	1	3	3	42
9	1	1	1	3	3	4	4	1	2	2	2	3	4	1	1	1	3	3	40
10	1	1	2	3	3	4	4	1	2	2	2	3	4	1	1	1	3	3	41
11	1	1	2	3	3	4	4	1	2	2	2	3	4	1	1	1	3	3	41
12	3	3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	53
13	3	3	4	4	3	4	4	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	52
14	3	3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	53
15	3	3	4	4	3	4	4	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	52
16	1	1	2	3	3	4	4	1	2	2	2	3	4	1	1	1	3	3	41
17	1	1	2	3	3	4	4	1	2	2	2	3	4	1	1	1	3	3	41
18	1	1	2	3	3	4	4	1	2	2	2	3	4	1	1	1	3	3	41
19	1	1	2	3	3	4	4	1	2	2	2	3	4	1	1	1	3	3	41
20	1	1	2	3	3	4	4	1	2	2	2	3	4	1	1	1	3	3	41
21	3	3	4	4	1	4	4	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	50
22	3	3	4	4	3	4	4		3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	52
23	3	3	4	4	3	4	4	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	52
24	3	3	4	4	3	4	4	1	4	3	3	3	3	2	2	2	3	2	53
25	3	3	4	4	3	4	4	1	4	4	3	3	3	2	2	2	4	2	55
26	3	3	4	3	3	4	4	1	3	4	3	3	3	2	2	2	3	2	52
27	3	4	4	4	3	4	4	1	4	3	3	3	3	2	2	2	4	2	55
28	3	3	4	4	3	4	5	1	3	4	3	4	3	2	2	2	3	2	55
29	4	3	3	4	3	4	4	1	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	54
30	3	4	4	4	3	3	4	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	52

Anexo 3. Validaciones por los 3 expertos

Validación Arquitecto Issac Saenz



Validación Arquitecto Gustavo Suarez

Anexo 4

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad[1]		Pertinencia[2]		Relevancia[3]		Sugerencias
	ESTRUCTURAL	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Considera que la solidez de las paredes y techos de su vivienda es:							
2	Respecto a la resistencia de su vivienda durante todo el año considera que es:							
3	Considera que la estabilidad de su vivienda frente a los temblores es:							
	AMBIENTAL	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Respecto a la protección del techo de su vivienda frente a la lluvia, considera que es:							
5	Considera que la protección a la lluvia que le brinda los muros de su vivienda es:							
6	Considera que la protección a los rayos del sol que le brinda el techo de su vivienda es:							
7	Considera que la protección a los rayos del sol que le brinda los muros de su vivienda es:							
8	Respecto a la resistencia al fuego de su vivienda considera que es:							
	MATERIAL	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Respecto a lo estético de su vivienda, considera que es:							
10	Considera que la durabilidad de los muros y techos de su vivienda respecto al paso del tiempo es:							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

08 de Junio del 2020

Apellidos y nombres del juez evaluador: MAG. ARQ. SUAREZ ROBLES, GUSTAVO FRANCISCO DNI: 09760134

Especialidad del evaluador: ARQUITECTURA Y URBANISMO

[1] Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

[2] Pertinencia: El ítem pertenece a la dimensión.

[3] Relevancia: El ítem es esencial para representar el componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 4

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CONFORT

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad[1]		Pertinencia[2]		Relevancia[3]		Sugerencias
	TÉRMICO	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Considera que la protección a la sensación de humedad dentro de su vivienda es:							
2	Respecto a la ventilación (ingreso y salida de aire) dentro de su vivienda, considera que es:							
3	Considera que la calidad o pureza del aire al interior de su vivienda es:							
	ACUSTICO	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Considera que el aislamiento al ruido, entre diferentes ambientes en el interior de su vivienda es:							
5	Considera que el aislamiento al ruido, de su vivienda con viviendas vecinas es:							
6	Considera que el aislamiento al ruido, de su vivienda con el exterior es:							
	LUMINICO	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Respecto al ingreso de luz natural dentro de su vivienda, considera que es:							
8	Considera que la cantidad de luminarias (focos) dentro de su vivienda es:							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

08 de Junio del 2020

Apellidos y nombres del juez evaluador: MAG. ARQ. SUAREZ ROBLES, GUSTAVO FRANCISCO DNI: 09760134

Especialidad del evaluador: ARQUITECTURA Y URBANISMO

[1] Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

[2] Pertinencia: El ítem pertenece a la dimensión.

[3] Relevancia: El ítem es esencial para representar el componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Validación Arquitecto Juan Espinola

Anexo 4. Encuesta

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

ENCUESTA

Sr. / Sra. / Srta.:

Con motivo de desarrollar la tesis para la obtención del título en el grado de Arquitecto con el tema de: **"Sistema constructivo en madera y el confort en las viviendas de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020."**

Se le solicita y agradece su colaboración y nos permitimos indicarle que la presente encuestas es totalmente confidencial, es fundamental que sus respuestas sean fundamentadas en la verdad.

Objetivo: Recoger información necesaria para determinar la relación que podría existir entre los Sistema constructivo en madera y el confort en las viviendas de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

INFORMACIÓN GENERAL:
Instrucciones: Por favor, marque con una (X) la alternativa que defina mejor su respuesta.

- Edad: ☐
  ……

- Tipo de construcción de su vivienda

Madera ☐ Triplay ☐ Mixto ☐

- Tiempo que lleva viviendo en su domicilio:

Menos de 1 año ☐ Entre 1 año y 2 ☐ Más de 2 años ☐

PREGUNTAS

1. Considera que la solidez de las paredes y techos de su vivienda es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

2. Respecto a la resistencia de su vivienda durante todo el año considera que es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

3. Considera que la estabilidad de su vivienda frente a los temblores es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

4. Respecto que la protección a la lluvia en el techo de su vivienda considera que es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

5. Considera que la protección a la lluvia que le brinda los muros de su vivienda es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

6. Considera que la protección a los rayos del sol que le brinda el techo de su vivienda es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

7. Considera que la protección a los rayos del sol que le brinda los muros de su vivienda es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

8. Respecto a la resistencia al fuego de su vivienda considera que es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

9. Respecto al material en los muros de su vivienda, considera que su estética es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

10. Considera que la durabilidad de los muros y techos de su vivienda respecto al paso del tiempo es:
Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

11. Considera que la protección a la sensación de humedad dentro de su vivienda es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

12. Respecto a la ventilación (ingreso y salida de aire) entro de su vivienda, considera que es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

13. Considera que la calidad o pureza del aire al interior de su vivienda es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

14. Considera que el aislamiento del ruido, entre diferentes ambientes en el interior de su vivienda es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

15. Considera que el aislamiento del ruido, de su vivienda con viviendas vecinas es:
Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

16. Considera que el aislamiento al ruido de su vivienda con el exterior es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

17. Respecto al ingreso de luz natural dentro de su vivienda, considera que es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

18. Considera que la cantidad de luminarias (focos) dentro de su vivienda es:
a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

Anexo 5. Matriz de Consistencia.

Matriz de consistencia

Título: "Sistema constructivo en madera y confort en las viviendas de adobe de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020."
Autor: Cielo Cortez, Alejandrina – Ramirez Egnavil, Raúl Juan

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables e indicadores

Problema General
¿Existe relación entre el sistema constructivo en madera y el confort en las viviendas de adobes de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020?

Problemas Específicos:

¿En qué medida se relaciona el sistema constructivo en madera y el confort acústico en las viviendas de adobes de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020?

-¿En qué medida se relaciona el confort con lo estructural en las viviendas de adobes de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020?

-¿En qué medida se relaciona el confort con lo material en las viviendas de adobes de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020?

Objetivo general
Determinar la relación entre el sistema constructivo en madera y el confort en las viviendas de adobes de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

Objetivos específicos:

-Determinar en qué medida se relaciona el sistema constructivo en madera y el confort acústico en las viviendas de adobes de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

-Determinar en qué medida se relaciona el confort con lo estructural en las viviendas de adobes de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

-Determinar en qué medida se relaciona el confort con lo material en las viviendas de adobes de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

Hipótesis general:
Existe relación entre el sistema constructivo en madera y el confort en las viviendas de adobes de la urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

Hipótesis Alternativa:
No Existe relación entre el sistema constructivo en madera y el confort en las viviendas de adobes de la urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020

Hipótesis específicas:
- El sistema constructivo en madera se relaciona con el confort acústico en las viviendas de adobes de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020
- El Confort se relaciona con lo estructural en las viviendas de adobes de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.
- El Confort se relaciona con lo material en las viviendas de adobes de la Urbanización Parque Naranjal, Los Olivos, Lima 2020.

Variable 1: SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o rangos
ESTRUCTURAL	- Solidez - Resistencia - Estabilidad	Solidez Resistencia Estabilidad	Escala de Likert	Muy bueno Bueno Regular Malo Muy malo
AMBIENTAL	-Impermeabilidad. -Transmisión térmica. -Equilibrio	Protección a la lluvia. Protección al sol Resistencia al fuego		
MATERIAL	-Estético. -Durabilidad	Estético. Durabilidad		

Variable 2: CONFORT

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
TÉRMICO	-Humedad. -Temperatura térmica. -Calidad del aire.	Sensación de humedad. Ambiente frio o. Calidad del aire	Escala de Likert	Muy bueno Bueno Regular Malo Muy malo
ACÚSTICO	-Percepción del ruido entre ambientes internos. - Percepción del ruido entre unidades colindantes. - Percepción del ruido con el medio externo.	Aislamiento interno. Aislamiento colindante Aislamiento externo.		
LUMÍNICO	-Iluminación Natural. -Iluminación artificial.	Iluminación solar Iluminación eléctrica		

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
Tipo: Básica Alcance: Transversal y correlacional Diseño: No experimental Método: SPSS	Población: 2410 viviendas con 11289 personas. Las cuales 253 viviendas son las que tienen el sistema modular en madera; pero se tomará una muestra de 30 encuestados ya que tenemos referencia al libro de metodología de Hernández Sampieri página 188 Criterios exclusión -Personas menores a 18 años de edad. -Se discriminaron las viviendas construidas en materiales mixtos y bioxy, respondiendo a una de nuestras preguntas de la encuesta. Criterios de Inclusión -Personas de ambos sexos -Viviendas construidas con material de madera modular. -Personas con mayoría de edad. -Personas que tengan más de 1 año residiendo en la vivienda. Tipo de muestreo: intencional Tamaño de muestra: 30 personas	VARIABLE 1: SISTEMA CONSTRUCTIVO EN MADERA Técnicas: Encuestas Instrumentos: Cuestionario con 10 preguntas Autor: Alejandro Oré Cortez, Raúl Paredes Egoavil Año: 2020 Monitoreo: Alejandro Oré Cortez, Juan Paredes Egoavil Ámbito de Aplicación: Viviendas Forma de Administración: Encuesta virtual VARIABLE 2: CONFORT Técnicas: Encuestas Instrumentos: Cuestionario con 8 preguntas Autor: Alejandro Oré Cortez, Raúl Paredes Egoavil Año: 2020 Monitoreo: Alejandro Oré Cortez, Juan Paredes Egoavil Ámbito de Aplicación: Viviendas Forma de Administración: Encuesta virtual	DESCRIPTIVA: INFERENCIAL: RHO DE SPEARMAN En estadística, el coeficiente de correlación de Spearman, ρ (rho) es una medida de la correlación (la asociación o interdependencia) entre dos variables aleatorias (tanto continuas como discretas). Para calcular ρ, los datos son ordenados y reemplazados por su respectivo orden. $$S\rho = 1 - \frac{6D}{n(n^2 - 1)}$$

Anexo 6. Tablas

Tabla 14. Fiabilidad de Cronbach

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	**Válido**	30	100,0
	Excluido[a]	0	,0
	Total	30	100,0

La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	**N de elementos**
,862	18

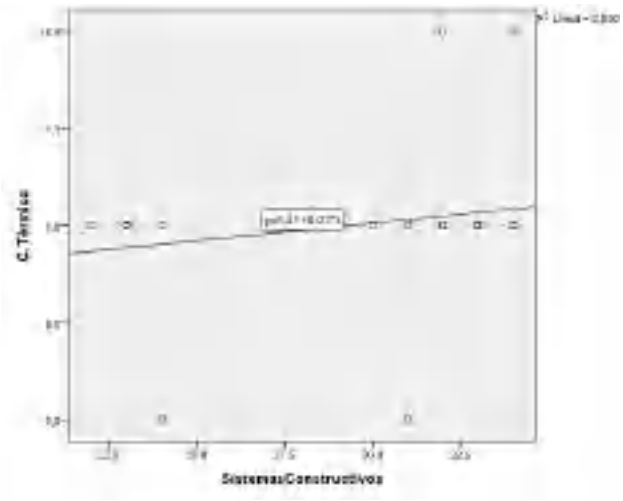
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 15. Correlación entre el Sistema constructivo en madera y el Confort Térmico.

Correlaciones

			Sistema constructivo en madera	**C.Térmico**
Rho de Spearman	**Sistema constructivo en madera**	Coeficiente de correlación	1,000	,258
		Sig. (bilateral)	.	,168
		N	30	30
	C.Térmico	Coeficiente de correlación	,258	1,000
		Sig. (bilateral)	,168	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

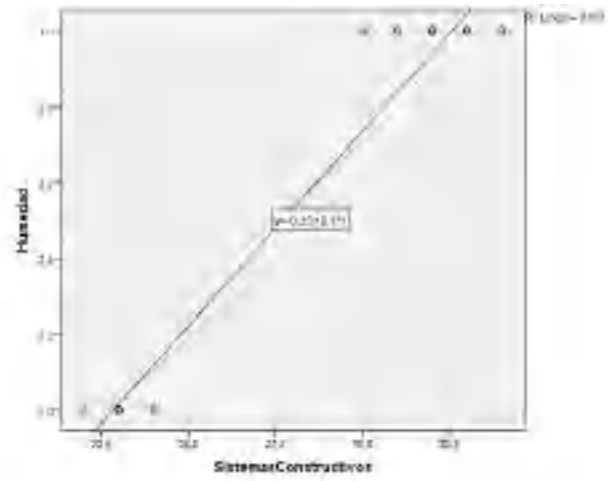
Tabla 16. ***Correlación entre el Sistema constructivo en madera y humedad***

Correlaciones

			Sistema constructivo en madera	Humedad
Rho de Spearman	**Sistema constructivo en madera**	Coeficiente de correlación	1,000	,833**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Humedad	Coeficiente de correlación	,833**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



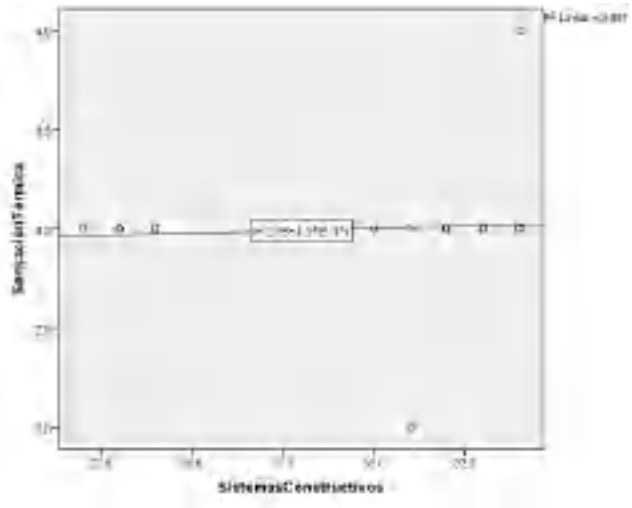
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 17. ***Correlación entre el Sistema constructivo en madera y sensación Térmica***

Correlaciones

			Sistema constructivo en madera	Sensación Térmica
Rho de Spearman	**Sistema constructivo en madera**	Coeficiente de correlación	1,000	,251
		Sig. (bilateral)	.	,181
		N	30	30
	Sensación Térmica	Coeficiente de correlación	,251	1,000
		Sig. (bilateral)	,181	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

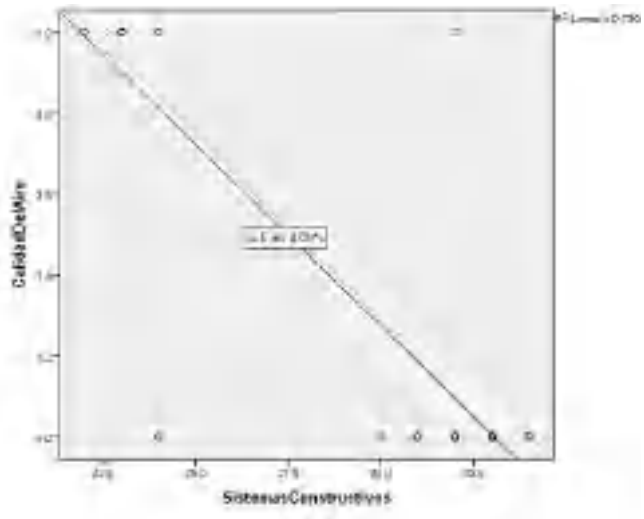
Tabla 18. ***Correlación entre el Sistema constructivo en madera y calidad del aire***

Correlaciones

			Sistema constructivo en madera	Calidad Del Aire
Rho de Spearman	**Sistema constructivo en madera**	Coeficiente de correlación	1,000	-,771**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Calidad Del Aire	Coeficiente de correlación	-,771**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



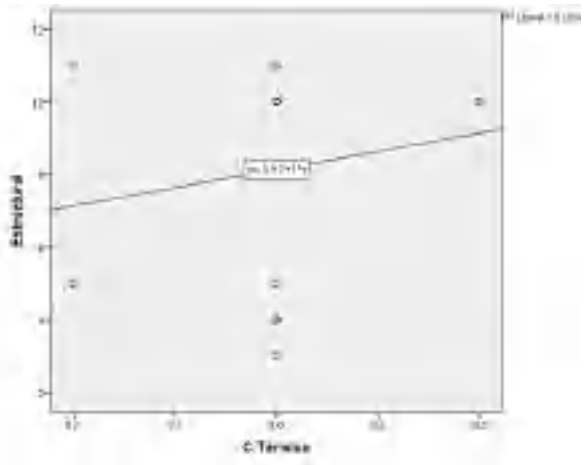
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 19. ***Correlación entre los Confort térmico y estructural***

Correlaciones

			C.Térmico	Estructural
Rho de Spearman	**C.Térmico**	Coeficiente de correlación	1,000	-,006
		Sig. (bilateral)	.	,975
		N	30	30
	Estructural	Coeficiente de correlación	-,006	1,000
		Sig. (bilateral)	,975	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

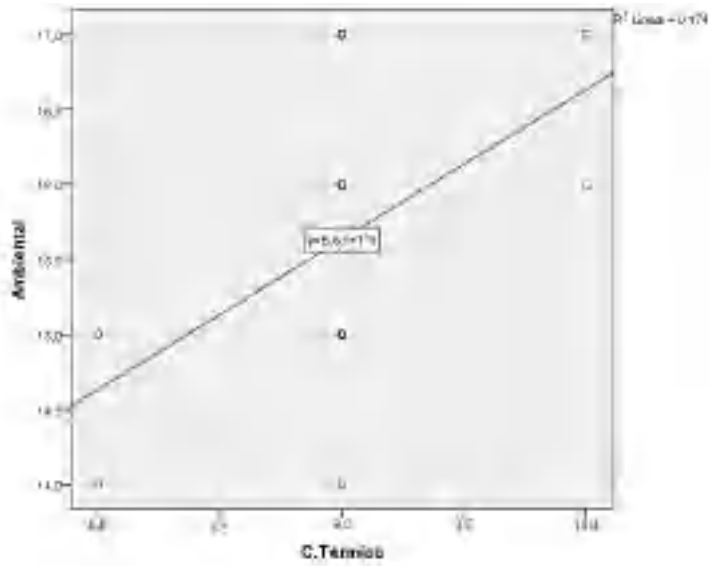
Tabla 20. ***Correlación entre los Confort térmico y Ambiental***

Correlaciones

			C.Térmico	Ambiental
Rho de Spearman	**C.Térmico**	Coeficiente de correlación	1,000	,415*
		Sig. (bilateral)	.	,023
		N	30	30
	Ambiental	Coeficiente de correlación	,415*	1,000
		Sig. (bilateral)	,023	.
		N	30	30

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



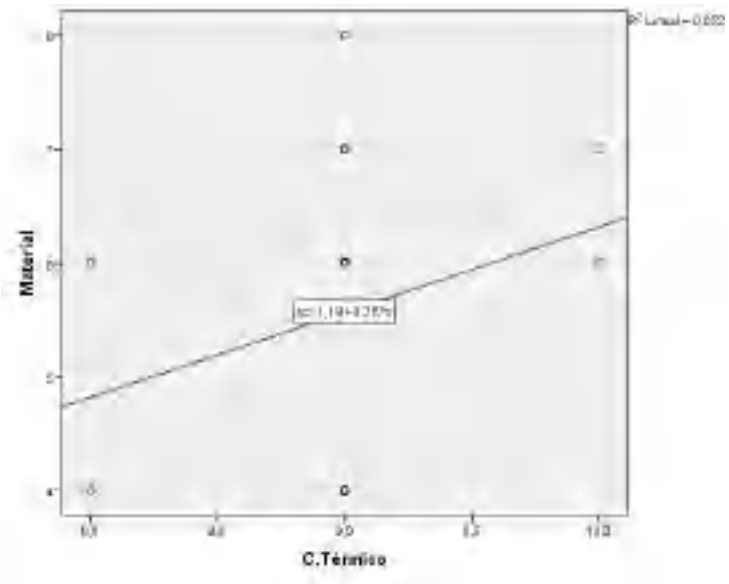
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 21. ***Correlación entre el Térmico y Material***

Correlaciones

			C.Térmico	Material
Rho de Spearman	**C.Térmico**	Coeficiente de correlación	1,000	,245
		Sig. (bilateral)	.	,192
		N	30	30
	Material	Coeficiente de correlación	,245	1,000
		Sig. (bilateral)	,192	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

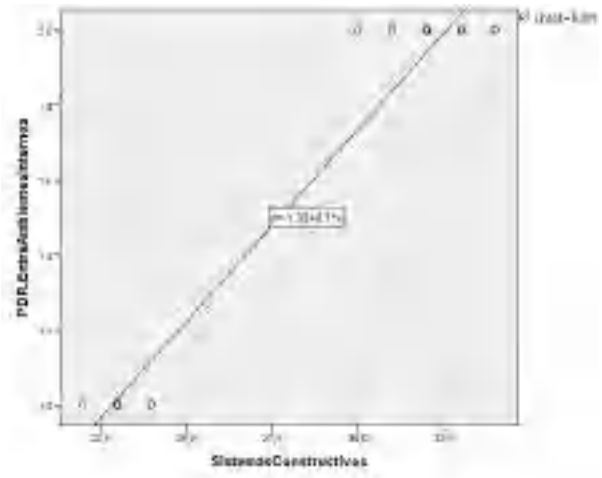
Tabla 22. ***Correlación entre el Sistema constructivo en madera y PDR. Entre Ambientes Internos***

Correlaciones

			Sistema constructivo en madera	PDR. Entre Ambientes Internos
Rho de Spearman	**Sistema constructivo en madera**	Coeficiente de correlación	1,000	,833**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	PDR. Entre Ambientes Internos	Coeficiente de correlación	,833**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

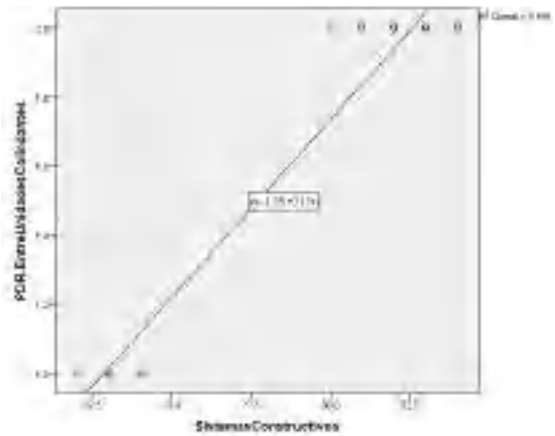
Tabla 23. ***Sistema constructivo en madera y Percepción del ruido entre unidades colindantes***

Correlaciones

			Sistema constructivo en madera	PDR. Entre Unidades Colindantes
Rho de Spearman	**Sistema constructivo en madera**	Coeficiente de correlación	1,000	,833**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	PDR. Entre Unidades Colindantes	Coeficiente de correlación	,833**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

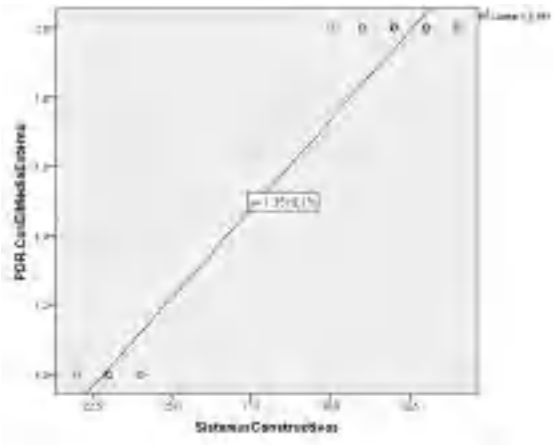
Tabla 24. ***Sistema constructivo en madera y Percepción del ruido con el Medio Externo***

Correlaciones

			Sistema constructivo en madera	PDR. Con el medio externo
Rho de Spearman	**Sistema constructivo en madera**	Coeficiente de correlación	1,000	,833**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	PDR. Con el medio externo	Coeficiente de correlación	,833**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

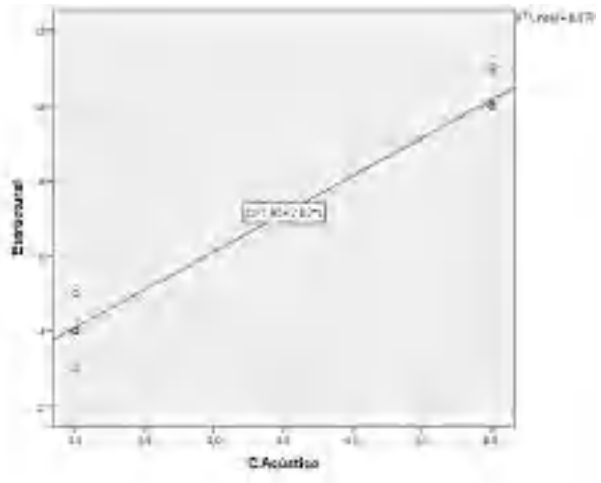
Tabla 25. ***Confort Acústico y Estructural***

Correlaciones

			C. Acústico	Estructural
Rho de Spearman	**C. Acústico**	Coeficiente de correlación	1,000	,911**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Estructural	Coeficiente de correlación	,911**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

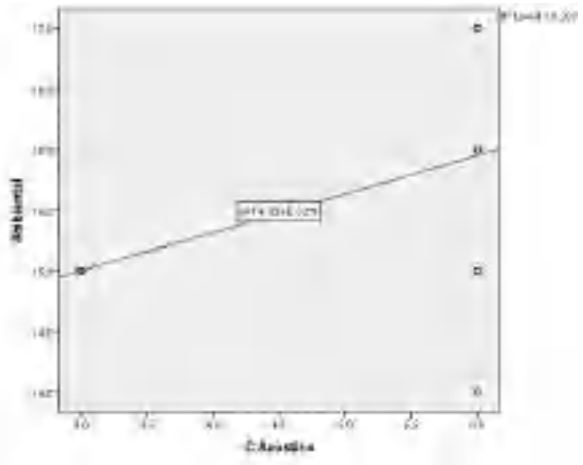
Tabla 26. ***Confort Acústico y Ambiental***

Correlaciones

			C. Acústico	Ambiental
Rho de Spearman	**C. Acústico**	Coeficiente de correlación	1,000	,565**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	30	30
	Ambiental	Coeficiente de correlación	,565**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

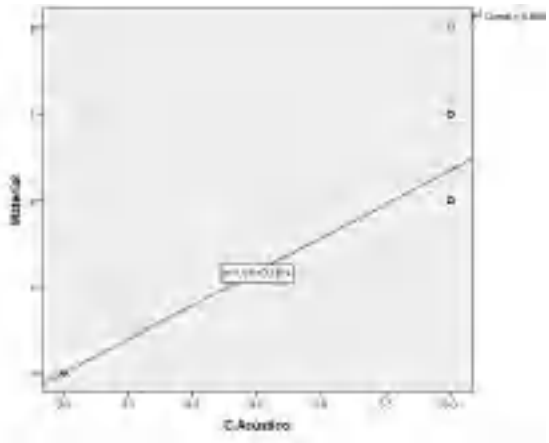
Tabla 27. ***Confort Acústico y Material***

Correlaciones

			C. Acústico	Material
Rho de Spearman	**C. Acústico**	Coeficiente de correlación	1,000	,882**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Material	Coeficiente de correlación	,882**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

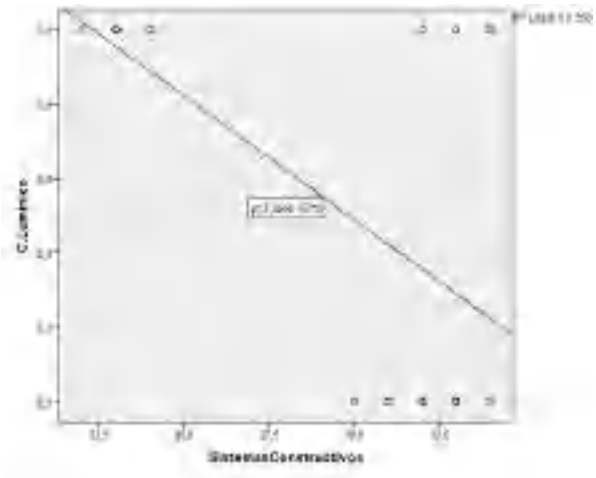
Tabla 28. ***Sistema constructivo en madera y Confort Lumínico***

Correlaciones

			Sistema constructivo en madera	C. Lumínico
Rho de Spearman	**Sistema constructivo en madera**	Coeficiente de correlación	1,000	-,417*
		Sig. (bilateral)	.	,022
		N	30	30
	C. Lumínico	Coeficiente de correlación	-,417*	1,000
		Sig. (bilateral)	,022	.
		N	30	30

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

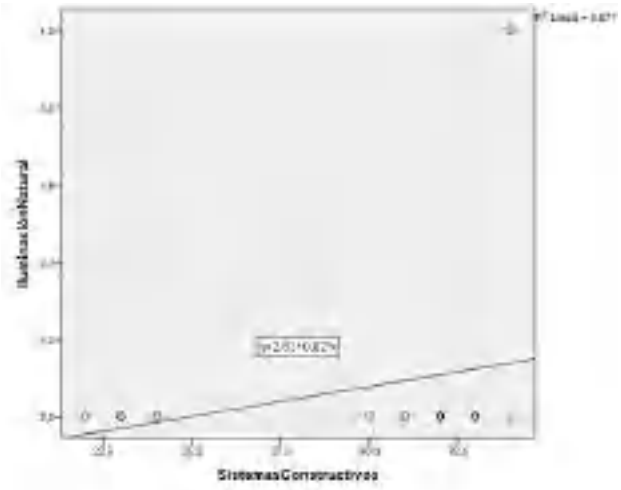
Tabla 29. ***Sistema constructivo en madera e Iluminación Natural***

Correlaciones

			Sistema constructivo en madera	Iluminación Natural
Rho de Spearman	Sistema constructivo en madera	Coeficiente de correlación	1,000	,425*
		Sig. (bilateral)	.	,019
		N	30	30
	Iluminación Natural	Coeficiente de correlación	,425*	1,000
		Sig. (bilateral)	,019	.
		N	30	30

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

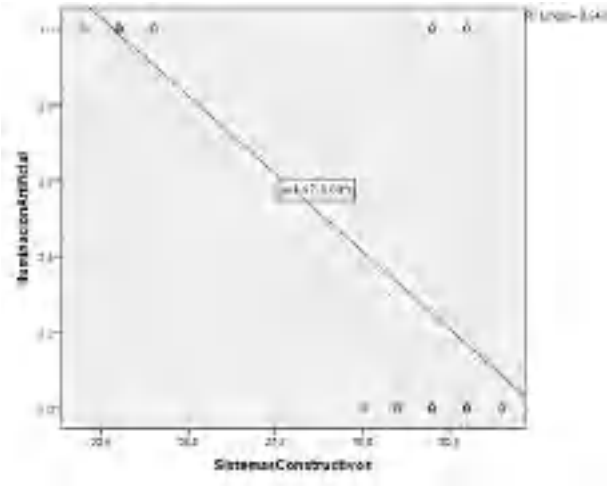
Tabla 30. ***Sistema constructivo en madera e Iluminación Artificial***

Correlaciones

			Sistema constructivo en madera	Iluminación Artificial
Rho de Spearman	**Sistema constructivo en madera**	Coeficiente de correlación	1,000	-,630**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Iluminación Artificial	Coeficiente de correlación	-,630**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

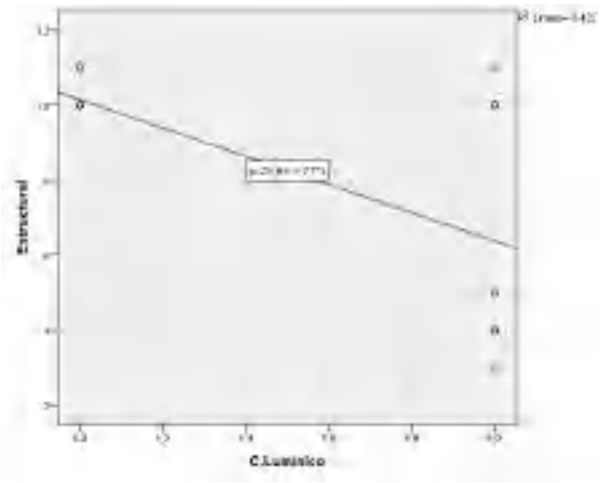
Tabla 31. ***Confort Lumínico y Estructural***

Correlaciones

			C. Lumínico	Estructural
Rho de Spearman	**C. Lumínico**	Coeficiente de correlación	1,000	-,594**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	30	30
	Estructural	Coeficiente de correlación	-,594**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



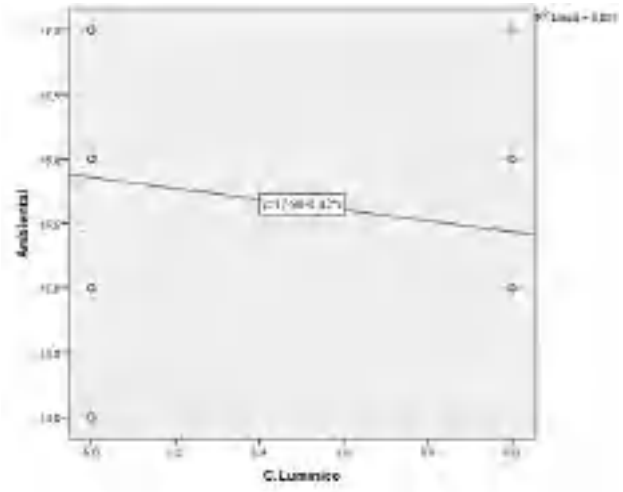
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 32. ***Confort Lumínico y Ambiental***

Correlaciones

			C. Lumínico	Ambiental
Rho de Spearman	**C. Lumínico**	Coeficiente de correlación	1,000	-,250
		Sig. (bilateral)	.	,182
		N	30	30
	Ambiental	Coeficiente de correlación	-,250	1,000
		Sig. (bilateral)	,182	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia.



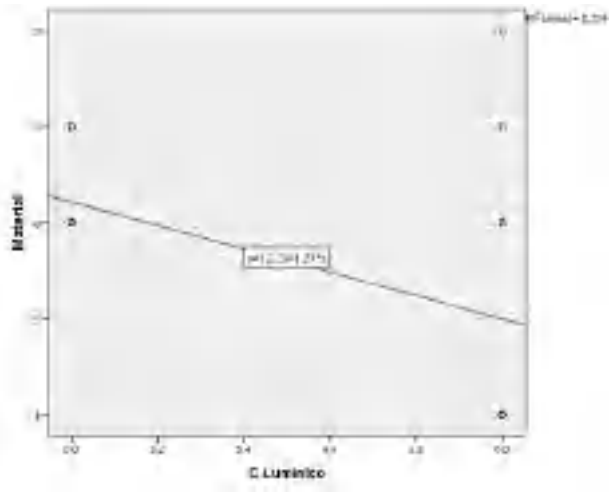
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 33. ***Confort Lumínico y Material***

Correlaciones

			C. Lumínico	Material
Rho de Spearman	**C. Lumínico**	Coeficiente de correlación	1,000	-,471**
		Sig. (bilateral)	.	,009
		N	30	30
	Material	Coeficiente de correlación	-,471**	1,000
		Sig. (bilateral)	,009	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).
Fuente: Elaboración Propia.



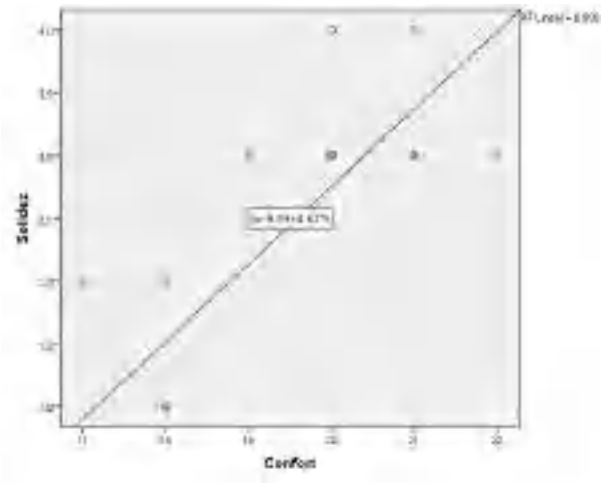
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 34. ***Confort y Solidez***

Correlaciones

			Confort	Solidez
Rho de Spearman	**Confort**	Coeficiente de correlación	1,000	,809**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Solidez	Coeficiente de correlación	,809**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).
Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

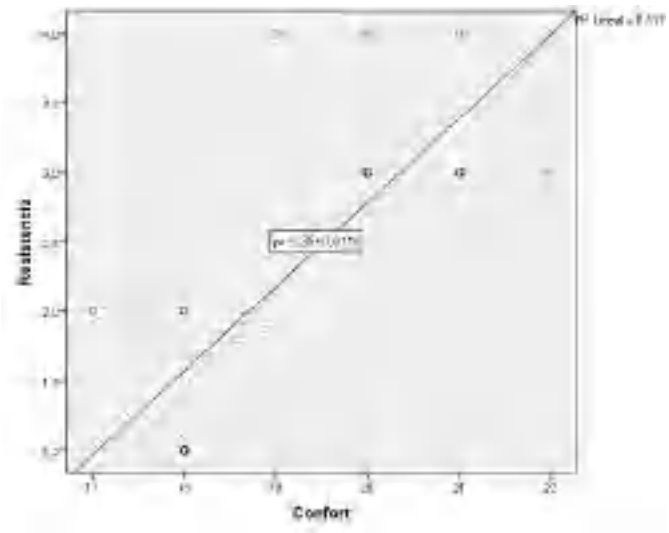
Tabla 35. ***Confort y resistencia***

Correlaciones

			Confort	Resistencia
Rho de Spearman	**Confort**	Coeficiente de correlación	1,000	,742**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Resistencia	Coeficiente de correlación	,742**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

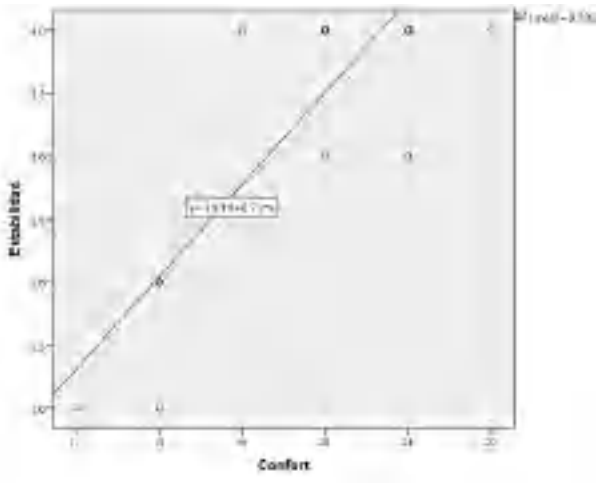
Tabla 36. ***Confort y Estabilidad***

Correlaciones

			Confort	Estabilidad
Rho de Spearman	**Confort**	Coeficiente de correlación	1,000	,794**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Estabilidad	Coeficiente de correlación	,794**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



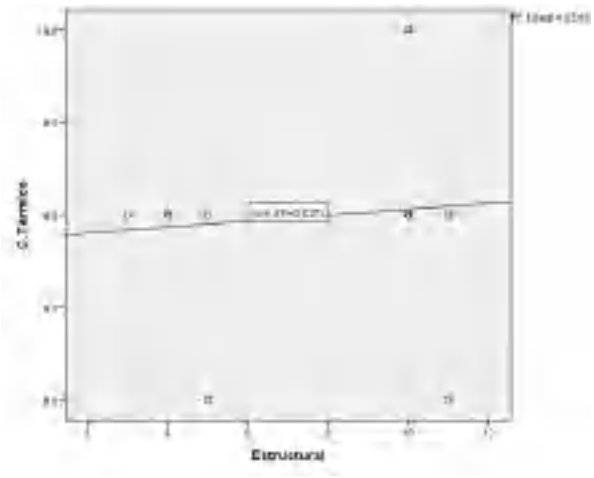
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 37. ***Estructural y Confort térmico***

Correlaciones

			Estructural	C. Térmico
Rho de Spearman	**Estructural**	Coeficiente de correlación	1,000	-,006
		Sig. (bilateral)	.	,975
		N	30	30
	C. Térmico	Coeficiente de correlación	-,006	1,000
		Sig. (bilateral)	,975	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

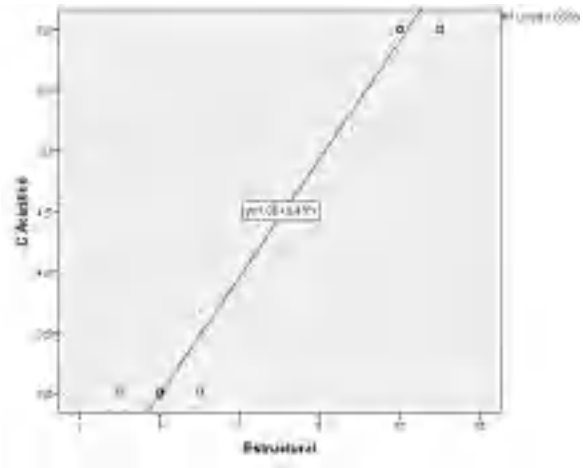
Tabla 38. ***Estructural y Confort Acústico***

Correlaciones

			Estructural	C. Acústico
Rho de Spearman	**Estructural**	Coeficiente de correlación	1,000	,911**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	C. Acústico	Coeficiente de correlación	,911**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



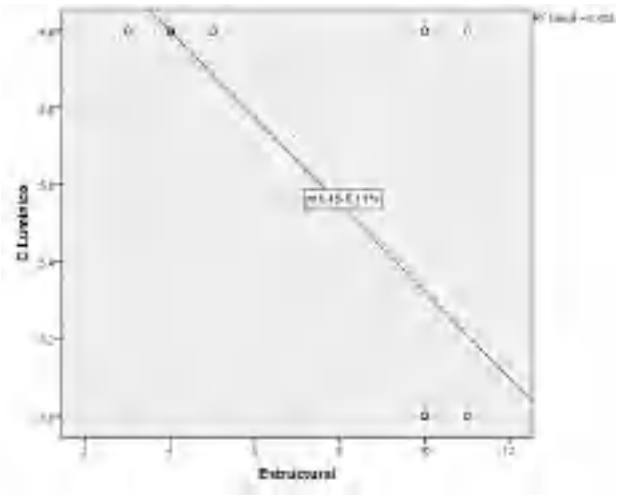
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 39. ***Estructural y Confort Lumínico***

Correlaciones

			Estructural	C. Lumínico
Rho de Spearman	**Estructural**	Coeficiente de correlación	1,000	-,594**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	30	30
	C. Lumínico	Coeficiente de correlación	-,594**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).
Fuente: Elaboración Propia.



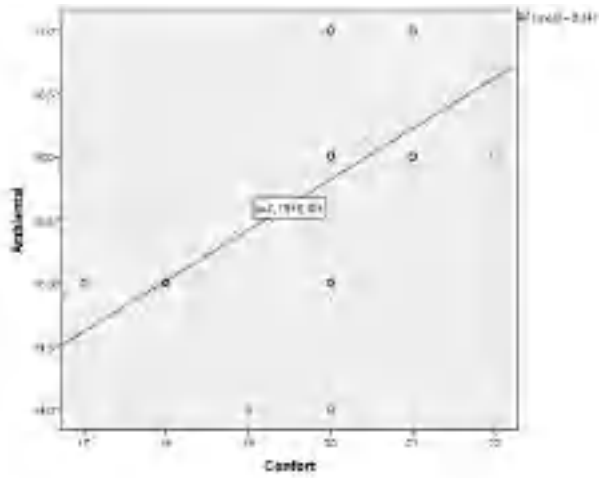
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 40. ***Confort y Ambiental***

Correlaciones

			Confort	Ambiental
Rho de Spearman	**Confort**	Coeficiente de correlación	1,000	,650**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Ambiental	Coeficiente de correlación	,650**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).
Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

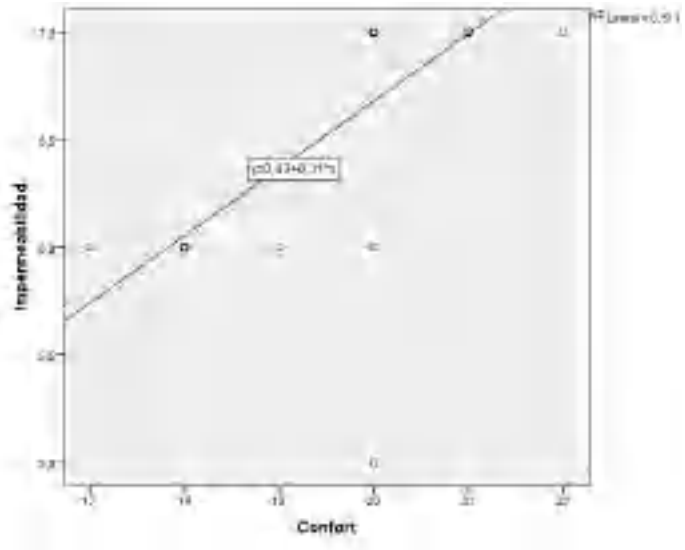
Tabla 41. ***Confort y Impermeabilidad***

Correlaciones

			Confort	Impermeabilidad
Rho de Spearman	Confort	Coeficiente de correlación	1,000	,779**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Impermeabilidad	Coeficiente de correlación	,779**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



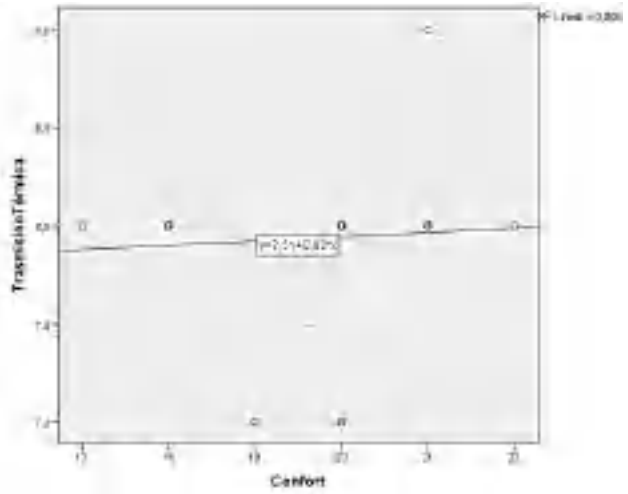
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 42. ***Confort y transmisión térmica***

Correlaciones

			Confort	Trasmisión Térmica
Rho de Spearman	**Confort**	Coeficiente de correlación	1,000	,124
		Sig. (bilateral)	.	,515
		N	30	30
	Trasmisión Térmica	Coeficiente de correlación	,124	1,000
		Sig. (bilateral)	,515	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia.



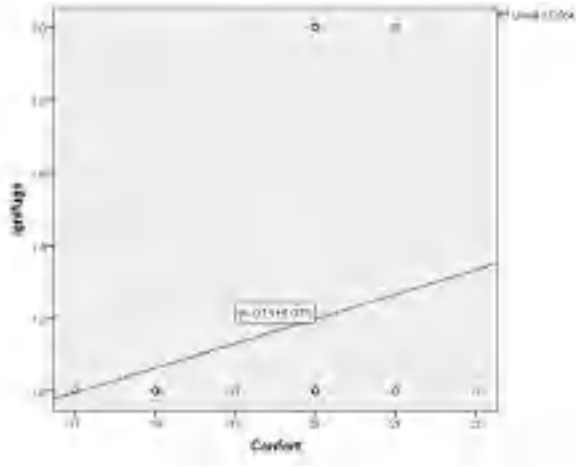
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 43. ***Confort e Ignífugo***

Correlaciones

			Confort	Ignifugo
Rho de Spearman	**Confort**	Coeficiente de correlación	1,000	,207
		Sig. (bilateral)	.	,273
		N	30	30
	Ignífugo	Coeficiente de correlación	,207	1,000
		Sig. (bilateral)	,273	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

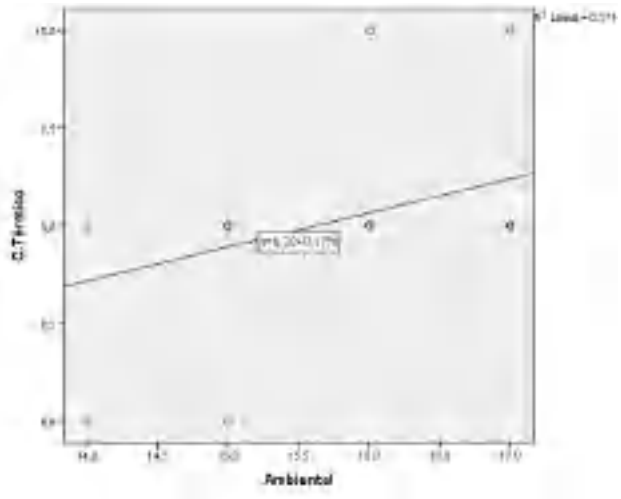
Tabla 44. ***Ambiental y Confort Térmico***

Correlaciones

			Ambiental	C. Térmico
Rho de Spearman	**Ambiental**	Coeficiente de correlación	1,000	,415*
		Sig. (bilateral)	.	,023
		N	30	30
	C. Térmico	Coeficiente de correlación	,415*	1,000
		Sig. (bilateral)	,023	.
		N	30	30

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

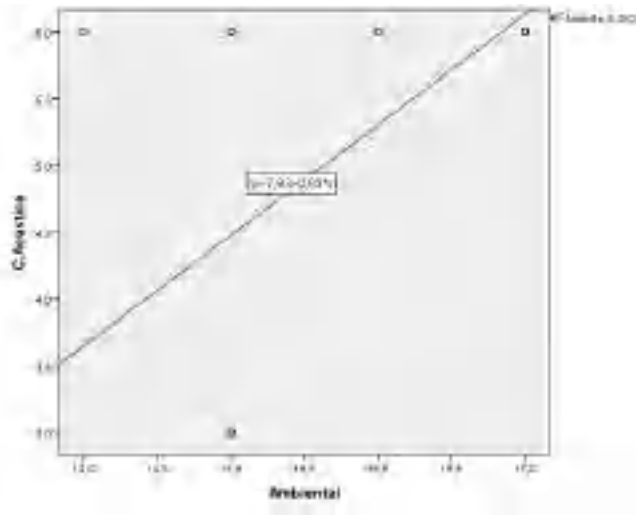
Tabla 45. ***Ambiental y Confort Acústico***

Correlaciones

			Ambiental	C. Acústico
Rho de Spearman	**Ambiental**	Coeficiente de correlación	1,000	,565**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	30	30
	C. Acústico	Coeficiente de correlación	,565**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



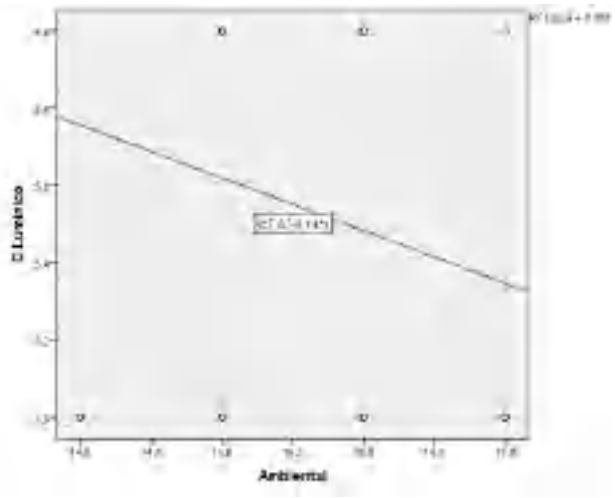
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 46. ***Ambiental y Confort Lumínico***

Correlaciones

			Ambiental	C. Lumínico
Rho de Spearman	**Ambiental**	Coeficiente de correlación	1,000	-,250
		Sig. (bilateral)	.	,182
		N	30	30
	C. Lumínico	Coeficiente de correlación	-,250	1,000
		Sig. (bilateral)	,182	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

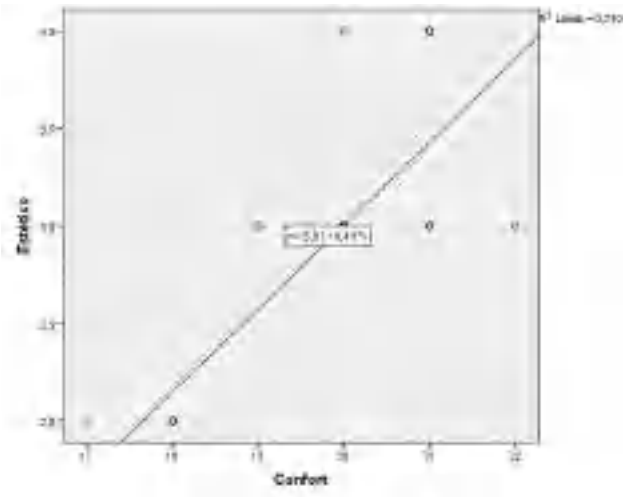
Tabla 47. ***Confort y Estético***

Correlaciones

			Confort	Estético
Rho de Spearman	**Confort**	Coeficiente de correlación	1,000	,859**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Estético	Coeficiente de correlación	,859**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

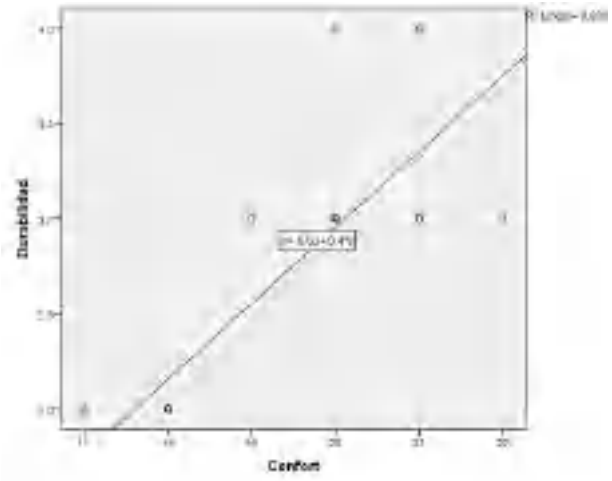
Tabla 48. ***Confort y Durabilidad***

Correlaciones

			Confort	Durabilidad
Rho de Spearman	**Confort**	Coeficiente de correlación	1,000	,843**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Durabilidad	Coeficiente de correlación	,843**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



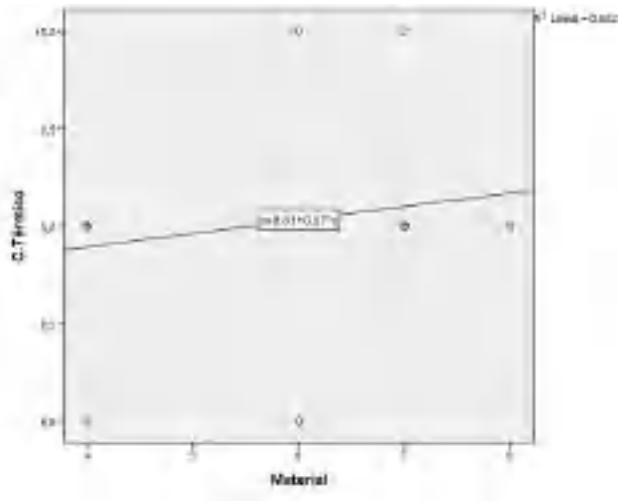
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 49. ***Material y Confort Térmico***

Correlaciones

			Material	C. Térmico
Rho de Spearman	**Material**	Coeficiente de correlación	1,000	,245
		Sig. (bilateral)	.	,192
		N	30	30
	C. Térmico	Coeficiente de correlación	,245	1,000
		Sig. (bilateral)	,192	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

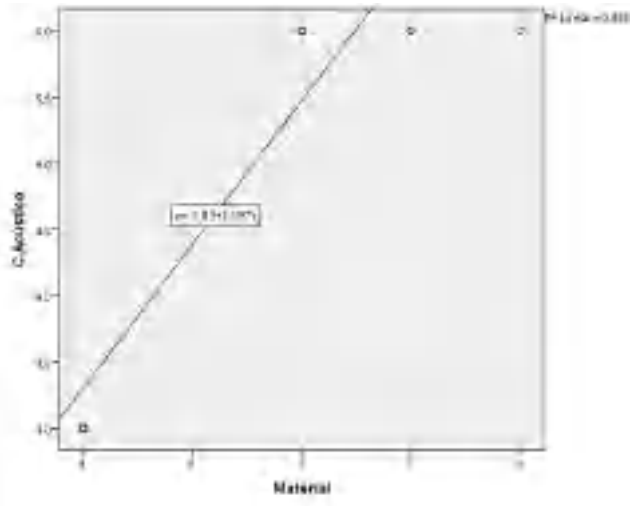
Tabla 50. ***Material y Confort Acústico***

Correlaciones

			Material	C. Acústico
Rho de Spearman	**Material**	Coeficiente de correlación	1,000	,882**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	C. Acústico	Coeficiente de correlación	,882**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

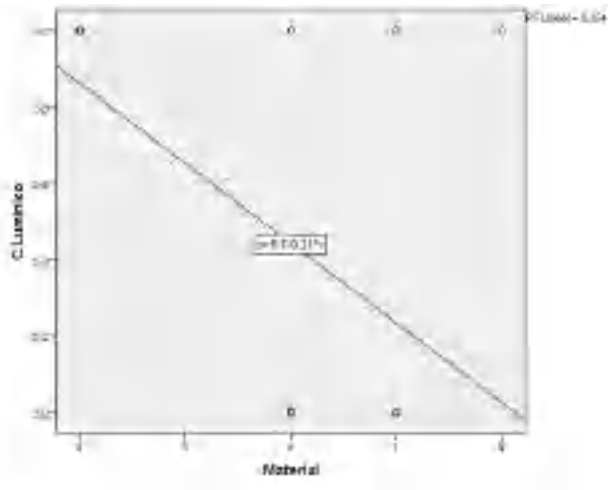
Tabla 51. ***Material y Confort Lumínico***

Correlaciones

			Material	C. Lumínico
Rho de Spearman	**Material**	Coeficiente de correlación	1,000	-,471**
		Sig. (bilateral)	.	,009
		N	30	30
	C. Lumínico	Coeficiente de correlación	-,471**	1,000
		Sig. (bilateral)	,009	.
		N	30	30

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 7. Figuras

Figuras 13. **Cuadro estadístico de los habitantes de la Urb. Parque Naranjal.**

Fuente: INEI.

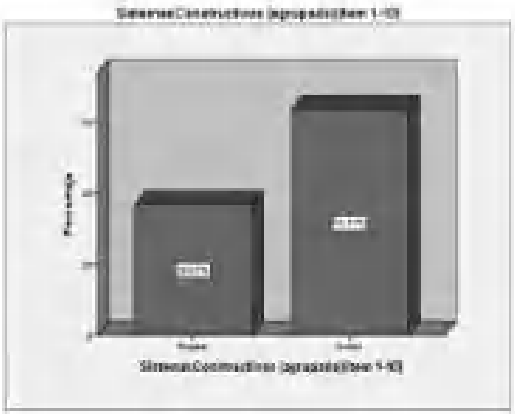
Figuras 14. ***Cuadro de la urbanización Parque Naranjal.***

Fuente: INEI.

Figuras 15. Portada del cuestionario virtual

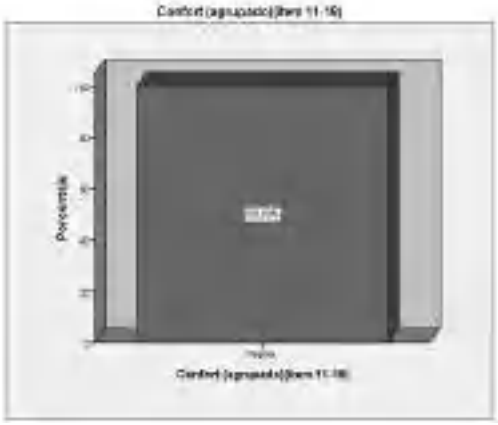
Fuente: Elaboración Propia.

Figuras 16. RESULTADO VARIABLE 1



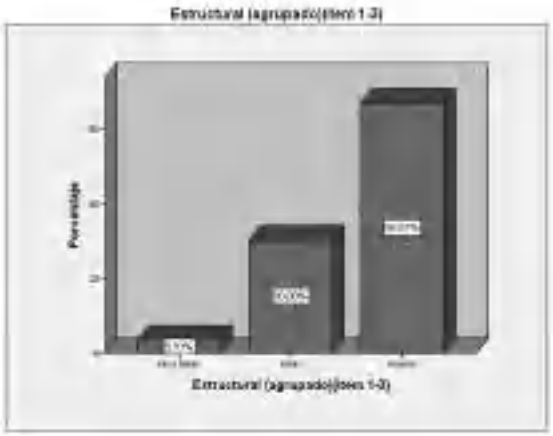
Fuente: Elaboración Propia.

Figuras 17. RESULTADO VARIABLE 2



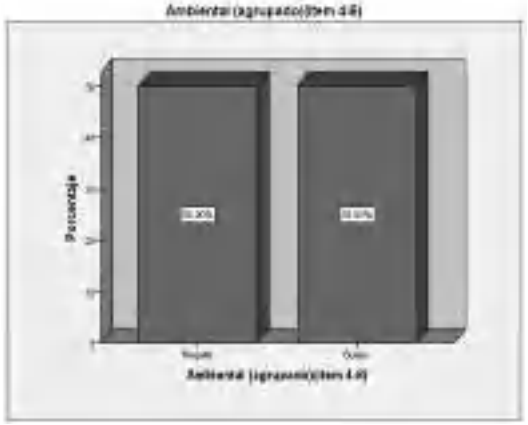
Fuente: Elaboración Propia.

Figuras 18. ***RESULTADO DIMENSION 1***



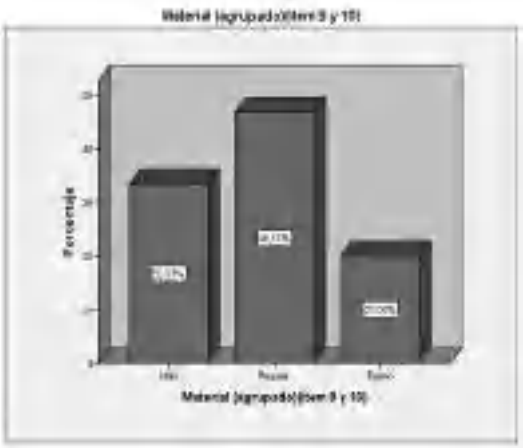
Fuente: Elaboración Propia.

Figuras 19. ***RESULTADO DIMENSION 2***



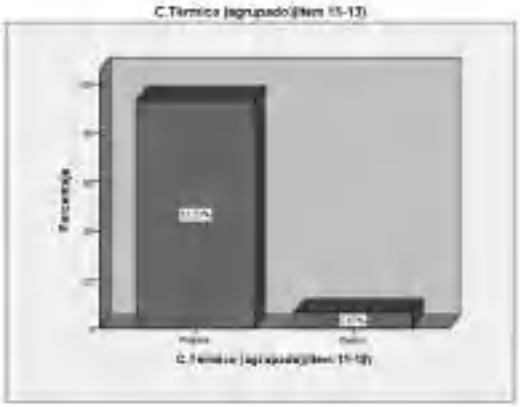
Fuente: Elaboración Propia.

Figuras 20. ***RESULTADO DIMENSION 3***



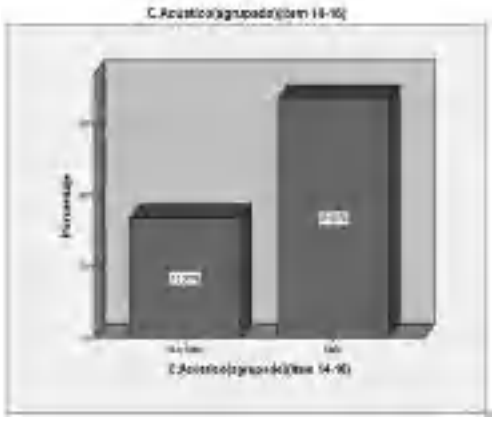
Fuente: Elaboración Propia.

Figuras 21. ***RESULTADO DIMENSION 4***



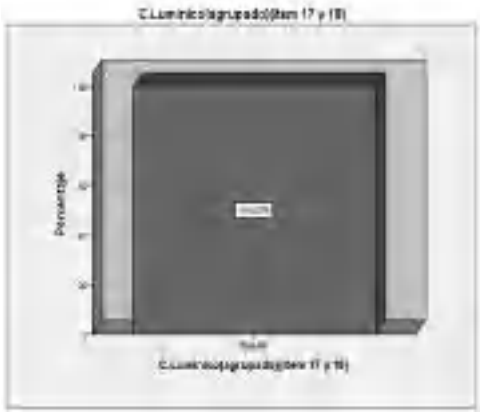
Fuente: Elaboración Propia.

Figuras 22. ***RESULTADO DIMENSION 5***



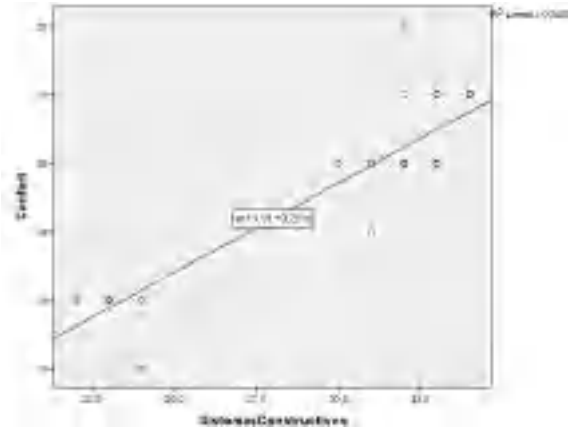
Fuente: Elaboración Propia.

Figuras 23. ***RESULTADO DIMENSION 6***



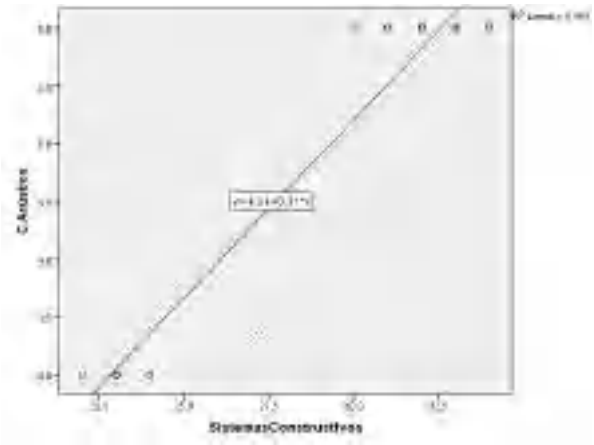
Fuente: Elaboración Propia.

Figuras 24. ***Cuadro de dispersión de la Prueba de Hipótesis General***



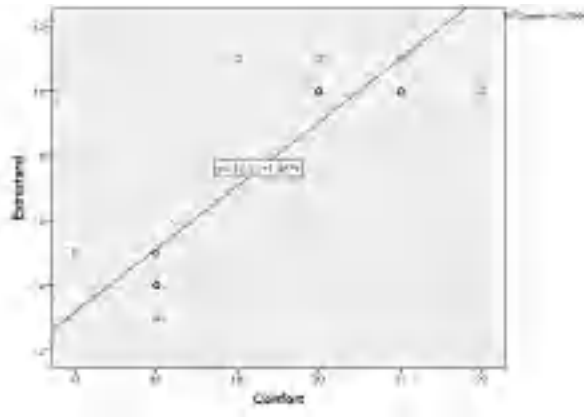
Fuente: Elaboración Propia.

Figuras 25. ***Cuadro de dispersión de la Prueba de Hipótesis Específica 1***



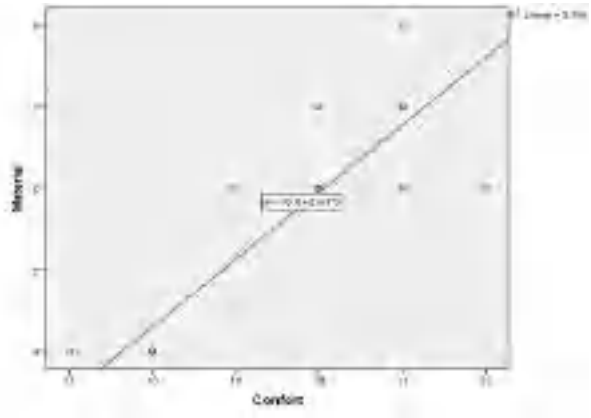
Fuente: Elaboración Propia.

Figuras 26. ***Cuadro de dispersión de la Prueba de Hipótesis Específica 2***



Fuente: Elaboración Propia.

Figuras 27. ***Cuadro de dispersión de la Prueba de Hipótesis Específica 3***



Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO 8. MEMORIAS DESCRIPTIVAS

ÍNDICE

1. Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica 3

2. Objetivos de la Propuesta Urbano Arquitectónica 4

2.1. Objetivo general 4

2.2. Objetivos específicos 4

3. Aspectos generales ....Í....5

3.1. Ubicación 5

3.2. **Características del área de estudio** 6

3.3. Estudio de casos análogos 11

3.4. Leyes normas y reglamento aplicable en la propuesta 29

3.5. Esquema de procedimientos administrativos aplicables 34

4. Programa Urbano Arquitectónico 36

4.1. Definición de los usuarios (síntesis de las necesidades sociales) 36

4.2. Descripción de Necesidades Arquitectónicas 40

5. Conceptualización del objeto urbano Arquitectónico 44

5.1. Esquema conceptual 44

5.2. Idea rectora y partido arquitectónico 44

GENERALIDADES 49

UBICACIÓN GEOGRÁFICA 49

LINDEROS Y MEDIDAS 50

PERÍMETROS Y ÁREAS 50

DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN 52

EL EDIFICIO 55

La Propuesta 55

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y FORMALES 58

6. PLANIMETRÍA 59

A- Acero de Refuerzo 65

B- Concreto armado 65

Componentes de la albañilería Confinada. 66

GENERALIDADES 72

1. Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica

Actualmente COMAS es el cuarto distrito con mayor crecimiento poblacional de los 43 distritos que comprenden la provincia de Lima y debido a esto presenta muchos problemas, tales como inseguridad ciudadana, deterioro del paisaje, proliferación de bares, mercado informales, generación de residuos sólidos, pérdida de zonas culturales, entre otros que se ven afectados, sin que exista componente que los ayude a restructurar este tipo de actividades, todo esto da como resultado, la falta de **Integración Social y Cultural.**

El distrito presenta poco desarrollo en la parte cultural lo cual genera un deterioro social y económico, no cuentan con espacios o una infraestructura que incentive a nuevas formas de educación no solo para la población joven sino de manera integral, a esto se le suma la carencia de espacios abiertos y de áreas verdes en buen estado. La falta estos espacios trae problemas de violencia, drogadicción, pandillaje etc. Comas tiene una mayor cantidad de grupos juveniles violentos según la policía. La UGEL no promueve propuestas educativas para actividades de tiempo libre ni tampoco la municipalidad. Hay, en suma, 94096 adolescentes y jóvenes, que representan el 18% de pobladores de Comas, desatendidos.

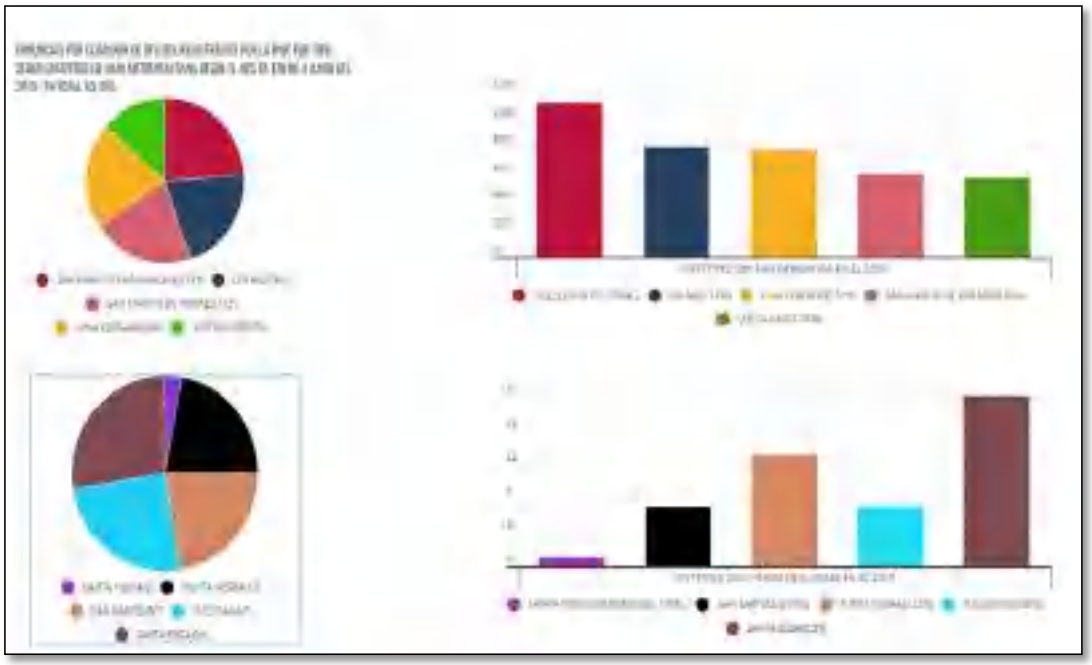


Figura N°:1

Fuente: UGEL

Si bien el distrito tiene un importante papel cultural por sus expresiones artísticas como lo es La FITECA y tiene también en su historia 20 recintos arqueológicos, los cuales se encuentran actualmente en mal estado debido a las invasiones y una mala zonificación. COMAS posee recursos para desarrollar la parte cultural ya que no está siendo aprovechado adecuadamente, a pesar que este puede convertirse en un producto que ayude al desarrollo del distrito y contribuya con el habitante.

Se utilizará una arquitectura sostenible la cual empleará técnicas y materiales respetuosos con el medio ambiente aprovechando los recursos naturales logrando así minimizar el impacto ambiental de este equipamiento a través del consumo eficiente de energía y espacios.

Es por ello que se propone el diseño y construcción de un parque biblioteca en el distrito de comas el cual tendrá espacios requeridos por una biblioteca conjuntamente con espacios al aire libre y áreas verdes. Buscando brindar espacios agradables y óptimos para estimular el uso de ella dentro del distrito. De esta manera, se pretende lograr una integración entre el interior y el exterior fomentando un espacio con actividades.

2. Objetivos de la Propuesta Urbano Arquitectónica

2.1. Objetivo general

- Desarrollar un parque biblioteca sostenible para fortalecer la integración social y cultural en los niños, adolescentes y jóvenes del distrito de comas.

2.2. Objetivos específicos

- Diseñar espacios recreativos polivalentes que generen interacciones del ciudadano del distrito de comas.

- Crear un espacio donde las personas se identifiquen con el distrito de comas.

- Aplicar tecnologías sostenibles en los espacios culturales del distrito de comas.

3. Aspectos generales

3.1. Ubicación

Figura N°:2

Fuente: Google maps

Terreno ubicado en la Av. Trapiche con los Incas, Comas

Sector 9

Norte: Colinda con la calle 75

Sur: Colinda con la Av. los Incas

Este: Colinda con la autopista chillón trapiche

Oeste: Colinda con la Av. Los Pinos

3.2. **Características del área de estudio**

Figura N°3

Frontal: Av. Trapiche

Fuente: Google Maps

Figura N°4

Lado derecho: Calle 75

Fuente: Google Maps

Figura N°:5

Lado Izquierdo: Av. los incas

Fuente: Google Maps

Figura N°6

Posterior: Calle los Pinos

Fuente: Google Maps

Asoleamiento

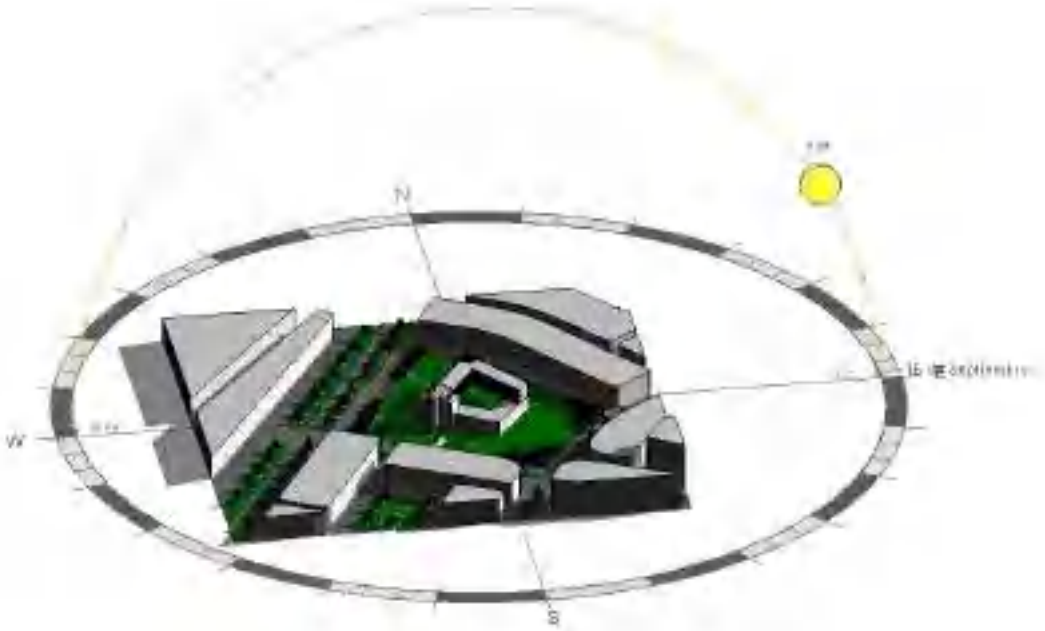


Figura N°7

Asoleamiento 8:00 am

Fuente: Propia

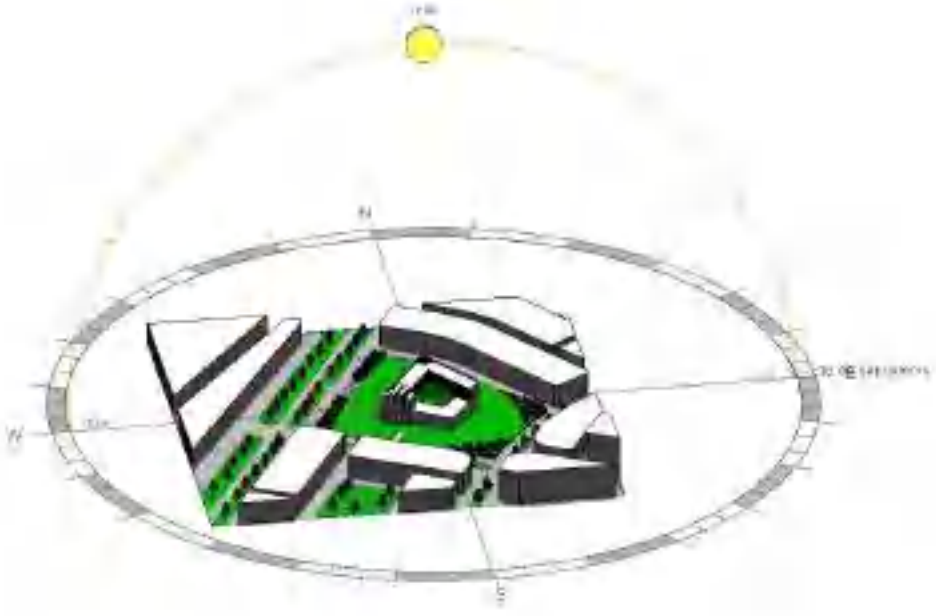


Figura N°8

Asoleamiento 12:00 am

Fuente: Propia

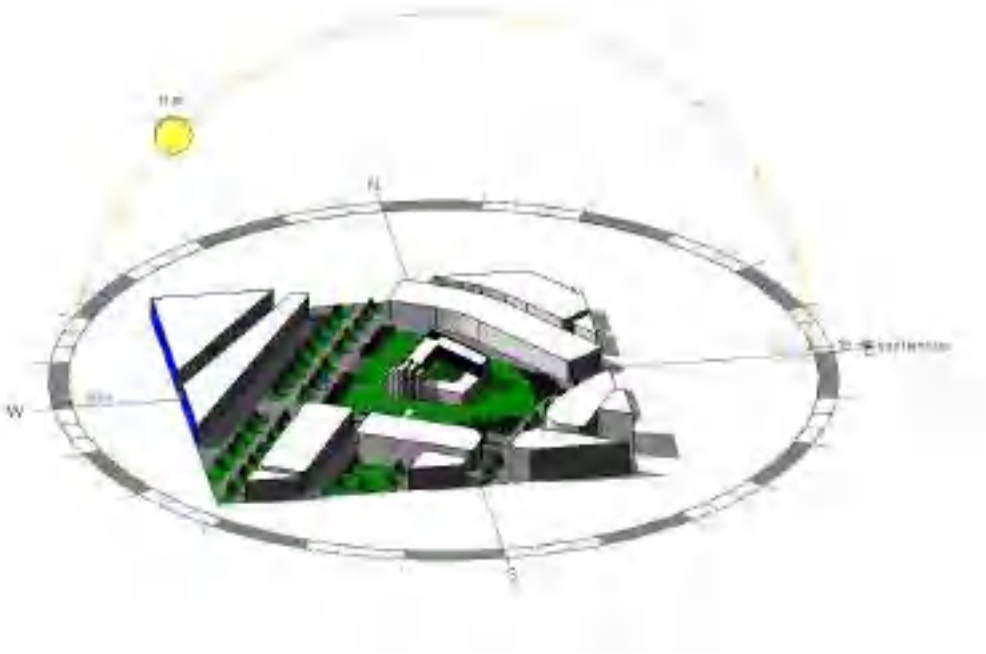


Figura N°9

Asoleamiento 3:00 pm

Fuente: Propia

Vientos

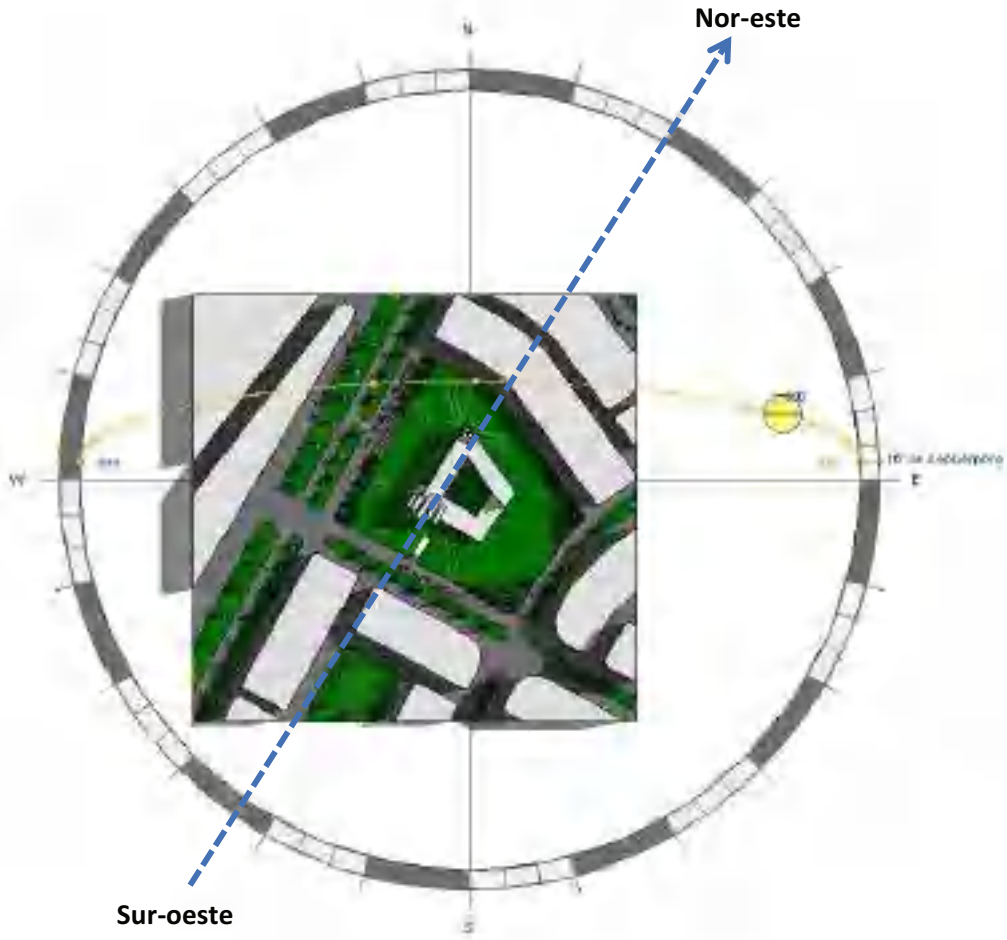


Figura N°10

Fuente: Windy

3.3. Estudio de casos análogos

Internacionales

Parque biblioteca León de Greiff – La Ladera

Figura N°:11 - Parque biblioteca León de Greiff
Fuente: Archdaily

Ubicación: Medellín – Colombia se encuentra en la zona 3

Arquitecto: Giancarlo Mazzanti

Periodo de diseño: 2005 - 2006

Periodo de construcción: 2006 - 2007

Superficie construida: 6800 m2

Este espacio es una propuesta de renovación urbana del sector articulando dos sectores del lugar por la falta de continuidad urbana. Los parques bibliotecas, son proyectos de renovación que encuentran lugar en las periferias de la ciudad, contando con sistemas de urbanismo social y pedagógico. Espacios creados para todas las edades enfocándose más en los niños y jóvenes ya que son el futuro del país.

Figura N°:12 -Vista entorno

Fuente: Archdaily

La ciudad de Medellín está ubicada en el valle de aburra siendo el resultado de la unidad geográfica determinada por el rio Medellín. Marcado por una topografía irregular y en pendiente. El proyecto genera un dialogo con el entorno, generando un gran recorrido visual hacia la ciudad. Cuentan con un sistema vial integrado que lo conecta con toda la vía metropolitana. La topografía permitió el uso de teleféricos.

Figura N°:13- Vista externa

Fuente: Archdaily

Cuenta con instalaciones comunales como teatrines al aire libre, miradores, plazoletas, canchas deportivas al localizarlos en la cubierta, permitiendo usos al aire libre. En la parte Cultural tienen espacios para cine, música y teatro que se posibilita el uso de las cubiertas propuestas como auditorios para llevar a cada barrio quincenalmente un espectáculo cultural.

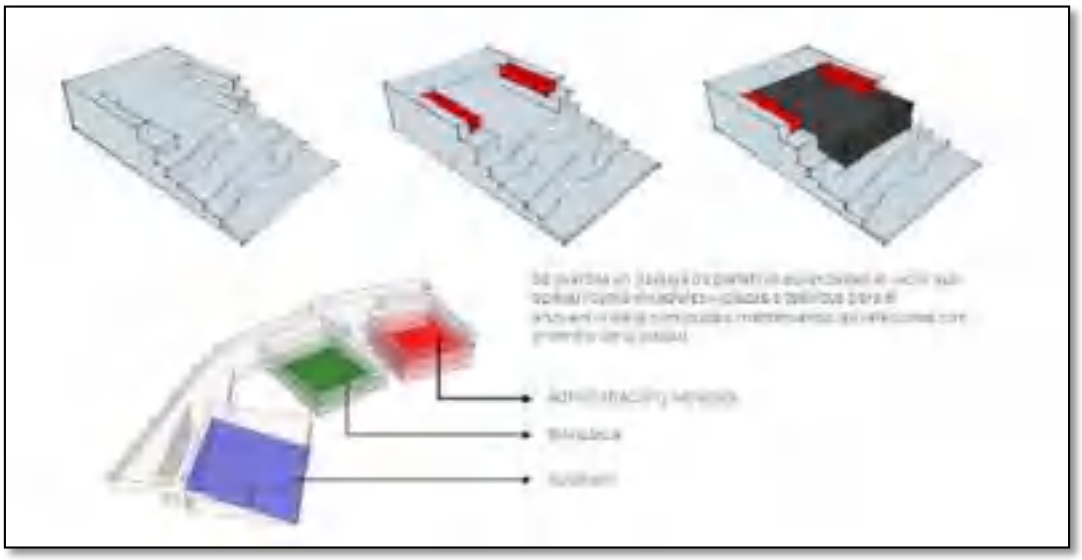


Figura N°:14- zonificación

Fuente: Archdaily

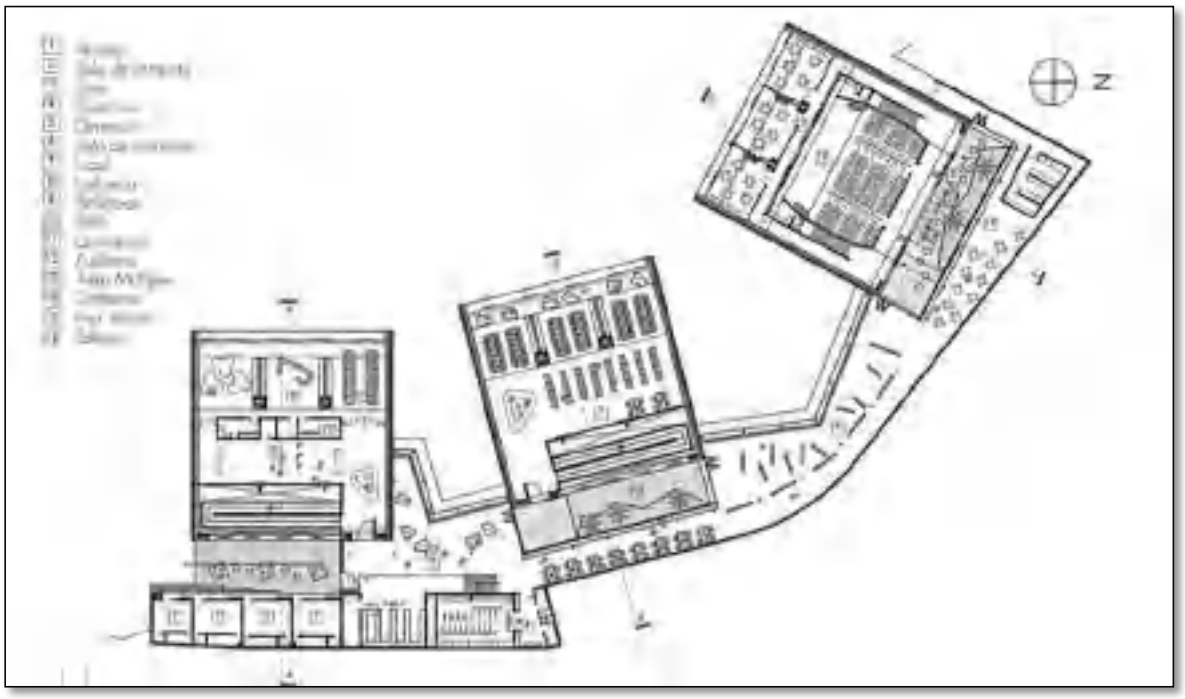


Figura N°:15 – Planta general

Fuente: Archdaily

Figura N°:16- corte auditorio

Fuente: Archdaily

Figura N°:17- corte auditorio

Fuente: Archdaily

Figura N°:18 - Corte servicios

Fuente: Archdaily

Centro Comunitario, cuenta con salas múltiples para distintas actividades y un gimnasio. La edificación cuenta con un conector Curvo que sirve de apoyo donde se encuentran la sala de exposiciones por donde todos los usuarios pasan, una cafetería, administración, baños y ludoteca.

Figura N°:19 – Vista interna

Fuente: Archdaily

Su sistema estructural es de concreto reforzado, con pórticos y placas. Cada módulo contenedor es independiente estructuralmente del conector curvo, los módulos están compuestos por placas en los extremos para compensar el voladizo planteado y en el centro 2 ejes de columnas rectangulares en concreto, el conector se plantea en una retícula de columnas metálicas rellenas de concreto y un muro de contención en gavión de piedra y concreto en la parte posterior.

Biblioteca pública Virgilio Barco

Figura N°:20 - Biblioteca pública Virgilio Barco
Fuente: Archdaily

Ubicación: Teusaquillo, en el sector nororiental de Bogotá

Arquitecto: Rogelio Salmona

Periodo de construcción: 2001-2002

Superficie construida: 16 000 m2

Es un complejo conformado por el Parque Metropolitano Simón Bolívar y el Parque de la Biblioteca Virgilio Barco. Su función es de desarrollo social, recreacional y cultural tiene una biblioteca creando un ambiente particular entre la obra construida y el entorno natural. Mediante su recorrido se puede observar un programa planteado para conformar un conjunto cultural y paisajístico.

Tiene una forma circular abierta y junto con el entorno atraen miles de visitas. El acceso al edificio se da por el primer nivel, al que le precede una pequeña plaza sobre la que desciende vegetación desvirtuando los límites de los muros que la configuran.

Figura N°:21– Vista externa

Fuente: Archdaily

Este espacio de transición se vincula con una fuente escalonada de agua que direcciona el recorrido a sus costados, mediante una rampa y escalera que conducen al primer vestíbulo.

Es un volumen en forma de caracol que atiende a su programa en tres plantas, incluida la cubierta. En el primer nivel se encuentran la librería, locales de cafetería, talleres, sala múltiple, teatro al aire libre, estacionamientos para 256 vehículos

En el mismo nivel se da paso a las áreas de servicios, que comprenden los depósitos, recepción de libros, clasificación, servicios de empleados.

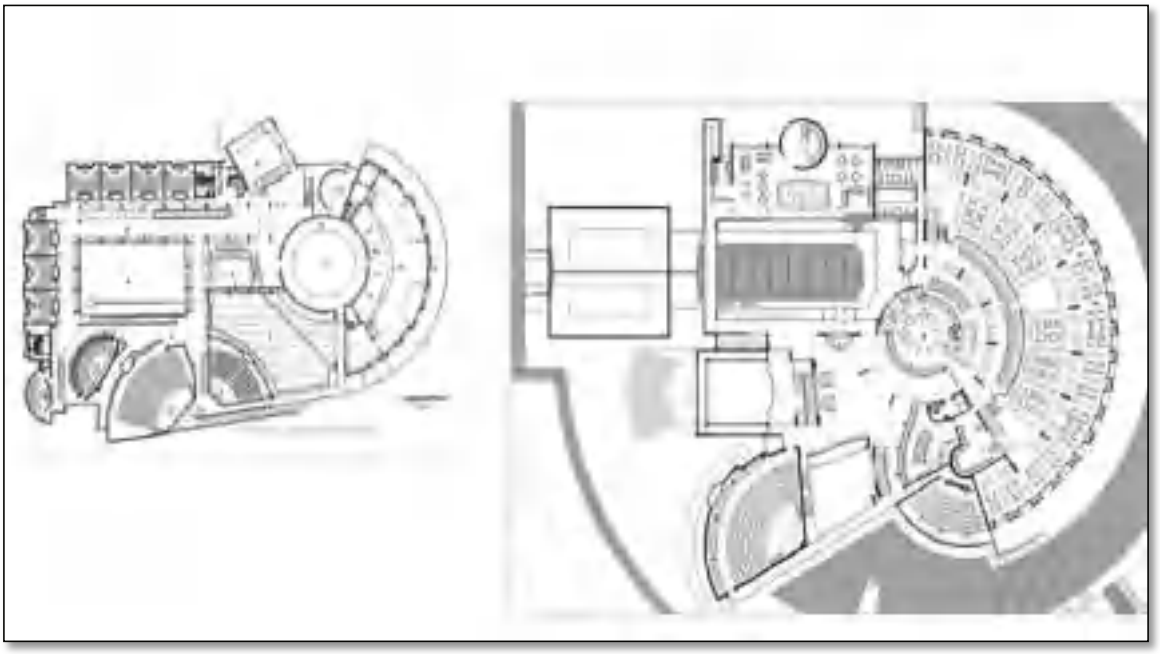


Figura N°:22 – Plantas Primer y segundo nivel

Fuente: Archdaily

En el primer nivel se encuentra la sala de lectura para niños, la hemeroteca, la sala de lectura Bogotá, el auditorio con un aforo de 410 personas y la sala de música que puede contener a 180 personas. En el nivel superior se encuentra una sala de exposiciones, un teatro al aire libre y los senderos sobre la cubierta.

Figura N°:23 – Vista interna

Fuente: Archdaily

En la parte estructural se trabajó con el concreto, el ladrillo y el agua, establecen los límites de lo construido frente a los elementos naturales. Para este caso el sistema portante fue designado en hormigón armado, el grosor y la forma de las columnas y vigas varía de acuerdo a la jerarquía de los espacios. Las vigas, placas y columnas se encuentran conectadas de manera radial en un gran sistema que comprende el conjunto de aros que culminan en un círculo central. La placa circular del segundo nivel está colgada por tensores contundentes a la placa principal de la cubierta.

Parque Biblioteca Presbítero Jorge Luis Arroyave

Figura N°:24 - Parque Biblioteca Presbítero Jorge Luis Arroyave

Fuente: Archdaily

Arquitecto: Javier Vera

Localización: Comuna San Javier, Occidente de Medellín

Área del Lote: 15.500 m²

Área Construida: 5.600m²

El edificio está configurado cuatro bloques de concreto que contienen las diferentes la biblioteca, la sala de computación, el kínder, los talleres y ludoteca, y que se alternan con la circulación. Estos bloques contenedores se localizan a 1,5 metro por encima del otro, siguiendo la topografía del terreno, y se perciben como cajas que sobresalen generando accesos independientes. Un plano inclinado cubre la totalidad de la superficie sirve como acondicionador térmico y acústico.

En el acceso principal tiene escalinatas con área de congregación y descanso; este espacio funciona como salón de exhibición y tiene comunicación con el auditorio. Sobre este acceso se localizan también las oficinas de acción para la comunidad.

Figura N°:25 – Vista externa
Fuente: Archdaily

Lo que se percibe en el exterior como bloque contenedor o caja se define en el interior como una serie de salas, tiene frentes vidriados en las fachadas, los bloques y las circulaciones corren en sentido este-oeste. La iluminación natural se da mediante patios que se intercalan entre sí, con cerramientos completamente vidriados. Cada uno de estos patios de luz está plantado con un árbol pequeño y sus pisos están revestidos con piedra local, brindando un ambiente cálido a los interiores.

Figura N°:26– Planta general

Fuente: Archdaily

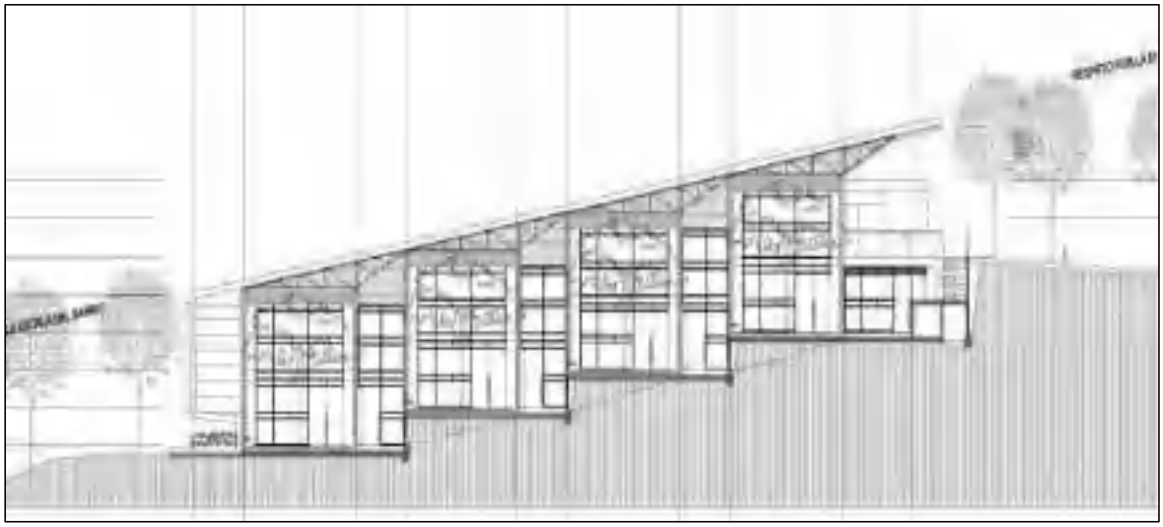


Figura N°:27- Corte lateral

Fuente: Archdaily

Nacionales

Biblioteca Central de la Uni

Figura N°:28 -Biblioteca central de la UNI

Fuente: Jaq

Ubicación: Universidad nacional de ingeniería

Arquitecto: José Antonio Quiroz Farias

Periodo de construcción: 2001

Superficie construida: 5000 m2

Superficie construida: 16 000 m2

El objetivo era dotar de nuevos servicios bibliotecarios a la comunidad universitaria. Su diseño es innovador en comparación con la arquitectura de los edificios de la UNI, El edificio está conformado por dos volúmenes que son estructuralmente diferentes: uno en concreto, en el que se ubican los depósitos de libros y oficinas.

En el otro volumen de estructura de acero se ubican las salas de lectura. Entre uno y otro volumen se ubica el hall de seis niveles de altura en el que se ubican las circulaciones verticales del edificio. La estructura de acero nace desde unos pedestales de concreto que están casi a nivel del terreno natural, se pliega y asciende integrándose al cierre vertical del hall, refleja los avances constructivos y tecnológicos

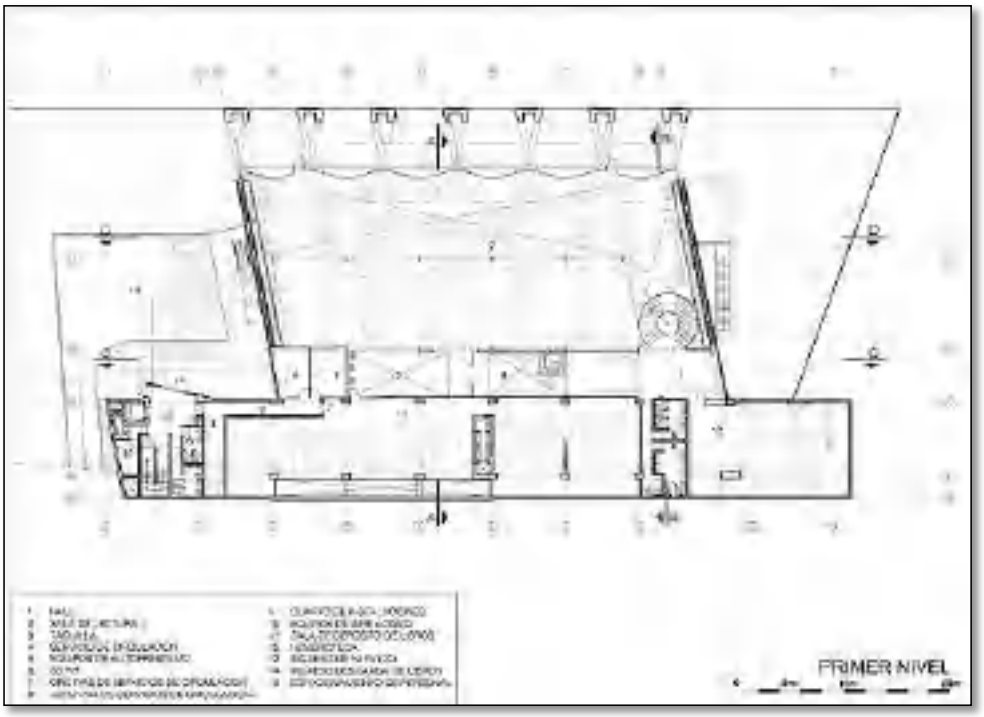


Figura N°:29- Segunda planta

Fuente: Jaq

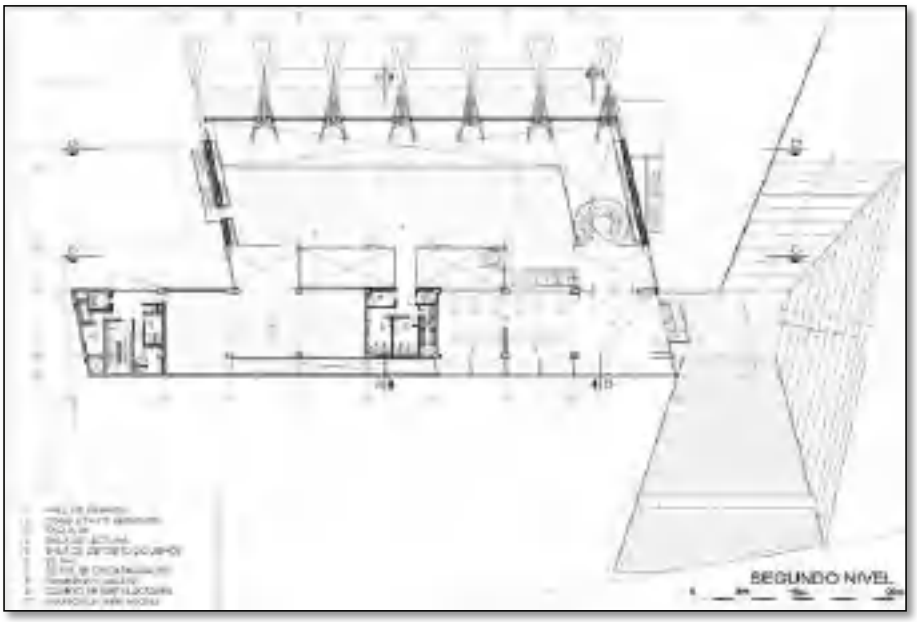


Figura N°:30 – Primera planta

Fuente: Jaq

Plaza Biblioteca La Molina Sur

Figura N°:31 - Plaza Biblioteca La Molina Sur
Fuente: Archdaily

Arquitecto: Gonzales Moix

Ubicación: Plaza Biblioteca La Molina Sur.

Área Construida: 1300.0 m2

Año del proyecto: 13 de marzo del 2017

El proyecto se encuentra paralelo al parque principal junto a dos escuelas y a diversas viviendas que lo rodean, genera un centro cultural, con el parque como centro. Se caracteriza por su funcionalidad, pero con una simple presencia arquitectónica, conceptualmente digna e inclusiva. Una arquitectura contemporánea que se convierte en un referente social para la comunidad, un lugar de encuentro para realizar actividades para la vida cotidiana. Otra característica del lugar es que el automóvil se guarda en una zona de estacionamiento, dejando al parque, biblioteca y alrededores como zona peatonal.

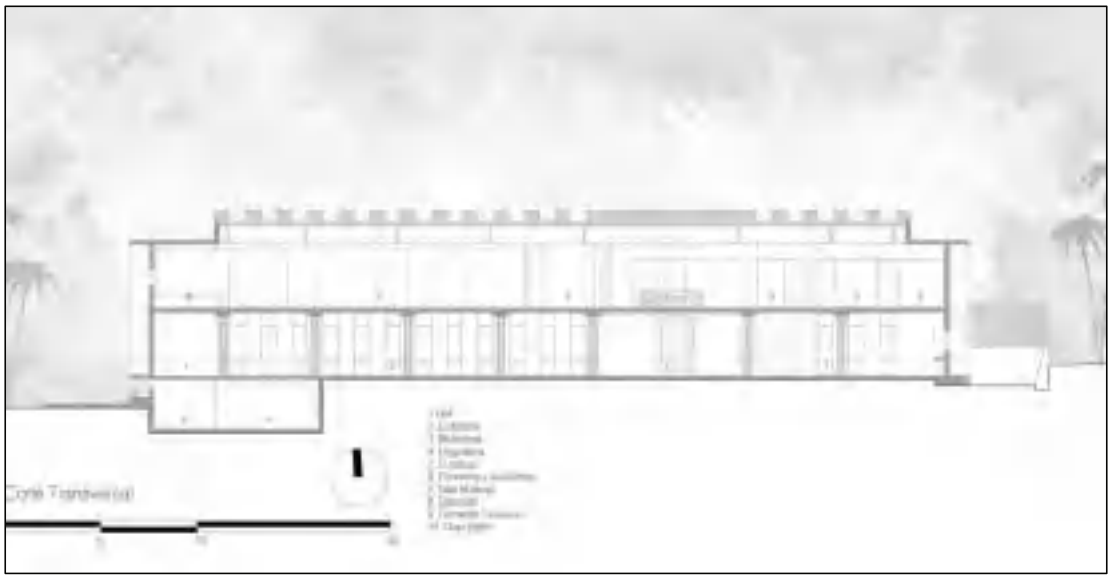


Figura N°:32 - Corte transversal

Fuente: Archdaily

Figura N°:33 – Espacio interior

Fuente: Archdaily

Primer nivel: El primer nivel esta compuesto por los siguientes espacios; Hall, cafetería, cocina, depósitos, como área social se encuentra la sala de cómputo y la

biblioteca, se encuentra también la escalera que conecta con el ingreso principal del proyecto.

Figura N°:34 – Primera planta

Fuente: Archdaily

Segundo nivel: Está compuesto por los siguientes espacios, Hall, sala de espera, depósitos y sala de lectura.

Figura N°:35 – Segunda planta

Fuente: Archdaily

Este compuesto de una imagen sobria y amable como fondo para que los colores y movimientos se vean desde el interior al exterior del edificio, y den vida al proyecto. Cuenta con una rampa principal de acceso y las áreas de jardines con un zócalo de color rosado pastel que ayuda con los desniveles del terreno y permite aligerar el peso del edificio.

3.4. Leyes normas y reglamento aplicable en la propuesta

Norma A.090- Servicios comunales

Artículo 3. Las edificaciones que presentan servicios comunales estarán ubicadas en lugares donde puedan generar un desarrollo urbano en zonas con una zonificación compatible.

Artículo 5. El proyecto deberá considerar una propuesta con una posible ampliación.

Artículo 6. Los servicios comunales deberán cumplir con la norma A.120.

Artículo 7. Las dimensiones de las escaleras serán consideradas de acuerdo al número de ocupantes, las edificaciones con 3 pisos a más deberán contar con una escalera de emergencia.

Artículo 10. Los servicios comunales deberán cumplir con las condiciones de seguridad según la norma A.130

Norma A.090. Aspectos generales

Capitulo ll: Condiciones de habitabilidad y funcionalidad

Artículo 4: Las edificaciones para servicios comunales, que cuente con un público mayor a 500 personas contara con un estudio de impacto vial, que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar las vías.

Artículo 7: El número y ancho de escaleras será calculado según el número de los personas , por otra parte, las edificaciones de 3 pisos a más con plantas mayor a

500.00 m2 deberá tener una escalera de evacuación, con una ubicación que permita la salida alternativa.

Artículo 8: Las edificaciones publicas deberán contar con ventilación natural o artificial .

Artículo 9: El área mínima de los vanos deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 11: El cálculo de salida de emergencias de las personas, ascensores, número y ancho de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación.

Ambientes para oficina Administrativas	10m2por personas
Espacios de reunión	1.0 m2 por persona
Área de espectadores de pie	0.25 m2 por persona
Sala de exposición	3.0m2 por persona
Biblioteca área de libros	10.0m2 por persona
Biblioteca. Sala de lectura	4.5m2 por persona
Estacionamiento general	16.0m2 por persona

Artículo 14: Los servicios higiénicos deberán contar con sumideros con dimensiones suficientes para emitir la evacuación de agua en caso de accidentes.

Norma A.100. Recreación y deportes

Artículo 4: Las edificaciones de recreación y deporte deberán estar ubicados en lugares establecidos de acuerdo al plan urbano considerando lo siguiente:

• Fácil acceso y evacuación

• Factibilidad a los servicios de agua y energía

• Orientación del terreno, teniendo en cuenta los vientos y asolamiento

• Planificar fácil acceso a los medios de transporte

Artículo 5: Tiene que haber accesos según su ocupación, actores, persona, jueces y periodistas, también deberán existir accesos separados para el público. Teniendo en cuenta las dimensiones y la cantidad de ocupantes de cada tipo de edificación.

Artículo 6: Las edificaciones para recreación y deportes deben cumplir con las condiciones de seguridad de la A.130 “Requisitos de seguridad”.

Norma A.010. Condiciones generales de diseño.

Capitulo ll: Relación de la edificación con la vía publica

Artículo 8: Las edificaciones contaran con acceso al exterior, el número de accesos y sus dimensiones se definen de acuerdo al uso de su edificación. Los accesos del exterior pueden ser vehiculares y peatonales.

Capitulo Vl: Circulación vertical, aberturas al exterior, vanos y puertas de evacuación.

Artículo 26: Las escaleras pueden ser de evacuación e integradas.

•Escalera con vestíbulo previo que ventila al exterior., ventilara hacia un lugar abierto siempre y cuando no exista un vano cercano en un radio 6.00 metros. Asimismo, deberá tener un vano abierto al exterior de un mínimo de 1.50 m2.

• Escalera con vestíbulo de evacuación con vestíbulos previos, que ventila través de un sistema de extracción mecánica.

Capitulo X: Calculo de ocupantes de una edificación

Artículo 65: Las características que se debe considerar en los espacios de estacionamientos de uso privado serán las siguientes:

Las dimensiones mínimas de un espacio de estacionamiento serán:

3 o más estacionamientos continuos	Ancho 2.40 m cada uno
2 o más estacionamientos continuos	Ancho 2.50 m cada uno
Estacionamiento individual	Ancho 2.70 m cada uno
En todos los casos	Largo 5.00m y altura 2.10m

Artículo 67: Las zonas destinadas a estacionamiento deberán cumplir los

siguientes requisitos:

• El ingreso de vehículo deberá respetar las siguientes dimensiones:

Para 1 vehículo	2.70 m
Para 2 vehículos en paralelo	4.80 m
Para 3 vehículos en paralelo	7.00 m

Para ingreso a una zona de estacionamientos para menos de 40 vehículos:

3.00 m.

Para el ingreso de una zona de estacionamiento para más de 40 vehículos hasta el ingreso debería de ser 6.00m y salida independiente de 3.00 cada una. La dimensión de ingreso para una zona de 300 vehículos, es más de 12.00 m o un ingreso doble de 6.00m y salida doble de 6.00 m.

Norma A.120. Accesibilidad para personas con discapacidad y

personas adultas mayores.

Capitulo II: Condiciones generales

Artículo 6. En las circulaciones de ingreso de uso público deberá cumplirse lo

siguiente:

El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En el caso exista desnivel se edificará una rampa.

En los pasadizos, las dimensiones deberán ser menor de 1.50 m. Deberán tener un giro de 1.50 x 1.50 m especialmente para discapacitados. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

Artículo 8. Las características y dimensiones de puertas y mamparas deberán

cumplir con lo siguiente.

Las dimensiones mínimas para puertas principales serán de 1.20 m y 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas deberá tener 90cm. De

contar con puertas giratorias, deberá considerarse el acceso para personas discapacitadas.

El espacio libre entre dos puertas batientes será de 1.20m.

Artículo 9. Las condiciones para rampas será lo siguiente:

El ancho de una rampa será mínimo de 90cm. Entre los muros que limita deberá mantener los siguientes rangos de pendientes.

Nivel hasta 0.25m	12% de pendiente
Nivel de 0.26m hasta 0.75m	10% de pendiente
Nivel de 0.76m hasta 1.20	8% de pendiente
Nivel de 1.21 m hasta 1.80 m	6% de pendiente
Nivel de 1.81 hasta 2.00	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

Subcapítulo lll: Cálculos de capacidad de medios de evacuación

Artículo 28. Para salas de espectáculos, deberán considerarse los siguientes criterios de investigación.

Para más de 500 y menos de 1000 personas No menos de 3 salidas

Número de ocupantes a más de 1000 personas No menos de 4 salidas

Norma técnica de infraestructura para locales de educación superior – Estándares básicos para el desarrollo arquitectónico - Minedu Titulo ll: Planeamiento para los espacios pedagógicos

Artículo 11. Planeamiento arquitectónico. Se ha definido distintos niveles como la planificación de distintos niveles, agrupándolos de acuerdo a sus funciones características similares dentro de los procesos pedagógicos. Dentro de la clasificación de los espacios pedagógicos, se muestra lo siguiente:

Ambientes pedagógicos básicos.

Ambientes pedagógicos complementarios.

Artículo 13. Criterio de dimensionamiento.

Para las aulas teóricas, el índice de ocupación por estudiante es de 1.20 m2 con un mínimo de 15 estudiantes, a continuación, se mostrará las dimensiones de mesas, sillas, armarios etc.

Mesas 0.50 x 0.60 m

Mesa del docente 1.20 x 60 m

Armario 0.45 x 0.90m

El índice de ocupación será de 1.60m por estudiante.

Para el caso de las bibliotecas, entendidas como un espacio físico, dependiendo de las actividades pedagógicas, el índice de ocupación y área ocupada será del 10% de la biblioteca por cada turno según el número de estudiantes matriculados.

En el caso del cálculo de áreas de circulaciones dentro de los ambientes para realizar adecuadamente las dinámicas pedagógicas de los estudiantes, en ningún caso serán menores a 0.60m de ancho para el paso de 1 persona y 1.20m de ancho para el paso de 2 personas.

3.5. Esquema de procedimientos administrativos aplicables

Los procedimientos para esta propuesta para una propuesta urbano arquitectónica

nos basamos en el

Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación

Decreto Supremo 029 – 2019- articulo 7

Cumplir con los requerimientos establecidos:

1. Presentar el FUHU, FUE firmados por los especialistas correspondientes.

2. Documentación es firmada por el profesional responsable del anteproyecto.

3. Los membretes tienen que tener los datos necesarios como se especifica en el artículo.

4. Las numeraciones de los planos son específicos y normados.

REQUERIMIENTO DE PLANOS DE CONSTRUCCIÓN Y REMODELACIONES PARA REVISIÓN TÉCNICA

Los planos deben contener la firma de un profesional (Arquitecto o ingeniero) y se realicen en 2 momentos.

Anteproyecto

Plano de ubicación y localización, la representación gráfica debe ser legible y de buena calidad, la escala debe de tener buena visualización, el plano deberá permitir la visualización del entorno del sitio, de existir lugares, como referencia se debe graficar, ejemplo: gasolineras. Centros educativos. centros de entretenimiento, avenidas y calles principales, parada de autobuses entre otros.

Planta arquitectónica de techo escala 1/100 o 1/50.

Los cortes y elevaciones deberán estar en la escala 1/100 ó 1/50.

Constancia de uso de suelo emitido por la alcaldía, presentar con información digital. Los archivos deben ser presentado en CAD.

Una vez aprobado el proyecto por la comisión, se empezará a desarrollar los planos de construcción.

a. Planos de topografía.

b. Planos Arquitectónicos (Plantas, cortes, elevaciones y detalles).

c. Planos de estructuras

d. Planos de instalaciones eléctricas

e. Planos de instalaciones sanitarias

f. Planos de gas

El juego de planos debe contener la memoria de las siguientes especialidades cálculo estructurales, eléctricas, sanitarias e instalaciones especiales (gas, planta de tratamiento de agua).

4. Programa Urbano Arquitectónico

4.1. Definición de los usuarios (síntesis de las necesidades sociales)

El distrito de Comas cuenta con 520, 450 habitantes. Asimismo, está dividido por 14 zonas, la cual la zona 9 presenta una población vulnerable a raíz de la delincuencia en los niños hasta los jóvenes, de este total de población el 254,512 pertenecen al sexo masculino siendo un 48,90% y del sexo femenino 264,938 habitantes siendo un 51,10% de toda la población adicionalmente presenta un 3% de tasa de crecimiento según el INEI siendo migrantes provincianos asimismo la gran parte de la población son personas que vienen de pueblos jóvenes.

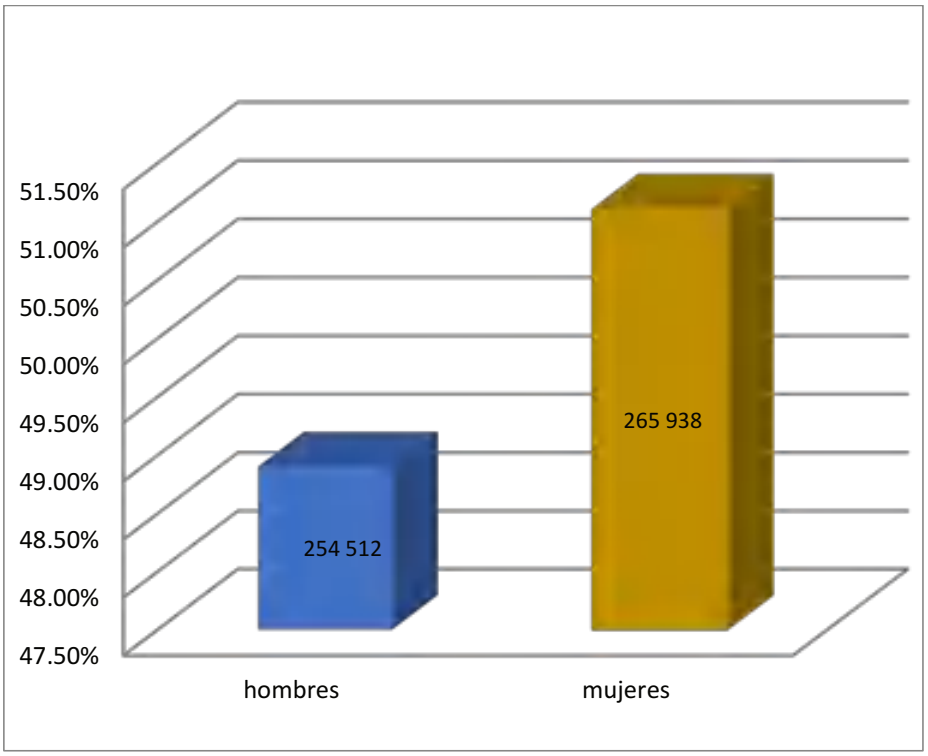


Figura N°:36

Fuente: INEI

Asimismo, la población que presenta comas en los niños de 3 a 5 años es de 24,089 habitantes, 6 a 11 años es de 48,078, 12 a 16 años es de 39,515 y de 17 a 24 años es de 71,046.

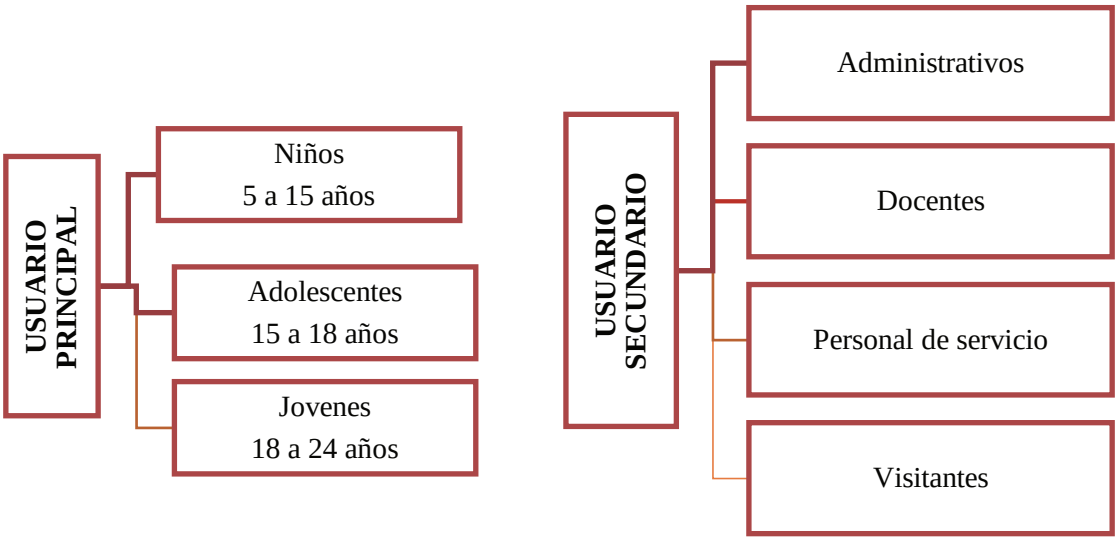
P: Edad en años	Porcentaje (%)
Edad 5 años	8,96%
Edad 6 años	10,49%
Edad 7 años	12,02%
Edad 8 años	13,61%
Edad 9 años	15,18%
Edad 10 años	16,66%
Edad 11 años	18,20%
Edad 12 años	19,82%
Edad 13 años	21,39%
Edad 14 años	22,87%
Edad 15 años	24,34%
Edad 16 años	25,79%
Edad 17 años	27,36%
Edad 18 años	29,04%
Edad 19 años	30,64%
Edad 20 años	32,34%
Edad 21 años	34,12%
Edad 22 años	35,91%
Edad 23 años	37,66%
Edad 24 años	39,44%
Edad 25 años	41,26%
Edad 26 años	42,89%
Edad 27 años	44,44%
Edad 28 años	46,07%
Edad 29 años	47,76%
Edad 30 años	49,38%

Tabla 1

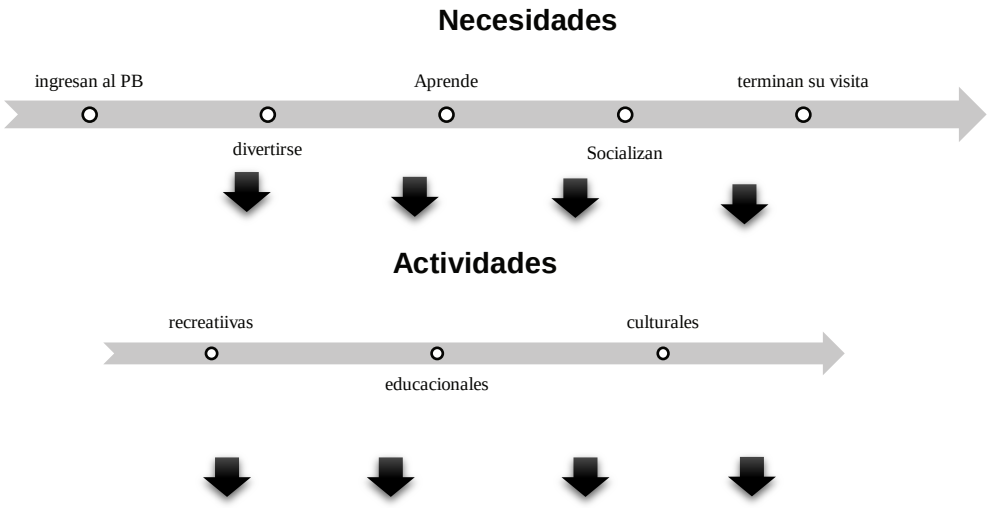
Fuente: INEI

Perfil del usuario

El usuario principal para el parque biblioteca en el distrito de comas son los niños, adolescentes y jóvenes ya que es la población más atacada con el tema de la delincuencia en la zona 9 de comas asimismo el usuario principal presenta las siguientes características



Usuario principal



Espacios

4.2. Descripción de Necesidades Arquitectónicas

USUARIO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	NECESIDADES ESPACIALES
Niños 5 a 10 años	Reforzar la lectura, las actividades artísticas y recrearse.	Ludoteca Talleres Cafetería
Jóvenes 15 a 24 años que estudian	Retroalimentar de la lectura aprender de música, expresarse mediante el arte aprender danza, aprender Teatro asistir a recrearse.	Biblioteca Hemeroteca Talleres Salas de exhibición SUM Cafetería
Jóvenes de 15 a 24 no estudian pero trabajan	Expresarse mediante el canto. Expresarse mediante la danza. Estudiante de Teatro y dramatización tocar instrumento como pasatiempo.	Biblioteca hemeroteca Talleres Salas de exhibición SUM
jóvenes de 15-24 ni trabajan, ni estudian	Adquirir habilidades mediante los talleres, asistir a eventos artísticos, asistir a exhibiciones artísticas y recrearse.	Talleres Salas de exhibición SUM Cafetería
Jóvenes de 24 a 30 que solo trabajan	Tocar instrumentos como pasatiempo, danzar como pasatiempo.	Talleres SUM Cafetería Área recreativa
Discapacitados	Asistir a obras artísticas, muestras de arte, recrearse.	SUM cafetería, talleres, biblioteca

DOCENTES Profesores de danza Profesores de teatro Profesores de música	Encargados de brindar el servicio de formación compartiendo casi siempre espacios con los alumnos.	talleres cafetería sala de profesores estacionamiento de auto
ADMINISTRATIVOS Gerente Contador Administrativos en general Atención al cliente	Son los encargados de la administración y dirección de todo el espacio privados los cuales contaran con oficinas.	oficinas cafetería sala de reuniones archivo
PERSONAL DE SERVICIO Expositores Auxiliares Soporte técnico	Encargados del servicio como la cafetería, sala de exhibición auditorio y biblioteca.	vestidores cafetería estacionamiento de auto
PÚBLICO VISITANTE Personas solas, acompañadas Personas con niños Discapacitados Personas de distritos aledaños	Se caracterizan por visitar esporádicamente para adquirir información o asistir algún evento desarrollado dentro del equipamiento. No existe restricción en cuanto a la edad.	Área de informes Sala de exhibiciones Estacionamiento SUM Área recreativa
ARTISTAS INVITADOS	Ensayan, se presentarán cambiarse de vestuario, exponer sus obras	SUM Vestidores Estacionamiento Cafetería

4.3. Cuadro de Ambientes y Áreas

El siguiente cuadro de ambientes, se plantea a través de las necesidades y actividades del usuario principal y permanente, por lo tanto, se propone las siguientes zonas y ambientes para el parque biblioteca sostenible ubicado en la zona 9 del distrito de comas.

ZONA	AMBIENTES	ÁREA PARCIAL	TOTAL+ 30% Circulacion	
ADMINISTRACION	Recepción		33.28	m2
	Caja		20	m2
	Sala de Espera		20	m2
	Secretaria	10 m2	15	m2
	Dirección General	10 m2	24	m2
	Oficina de Marketing	10 m2	15	m2
	Oficina de contabilidad	10 m2	15	m2
	Oficina de RRHH	10 m2	15	m2
	Archivo General		15	m2
	Sala de Descanso	6m2	30	m2
	Sala de Reuniones	8m2	30	m2
	Ss. hh Damas		40	m2
	Ss. hh Caballeros		40	m2
	Ss. hh Discapacitados/D/C		12	m2
	Cuarto de Limpieza		10	m2
			334.28	m2
CULTURAL	Hall de recepción		25	m2
	Biblioteca - área de lectura	250 m2	200	m2
	Biblioteca - área libros	30 m2	104	m2
	Biblioteca- sala de lectura individual	4.5 m2	78	m2
	Biblioteca- sala de lectura grupal	18 m2	65	m2
	Biblioteca - sala de navegación virtual	67.4m2	50	m2
	SUM - Sala mi barrio	50 m2	250	m2
	Ludoteca	135 m2	65	m2
	Hemeroteca	105 m2	65	m2
	Ss. hh damas + vestidores		60	m2
	Ss. hh caballeros + vestidores		60	m2
	Ss.hh discapacitados		24	m2

	Cuarto de Limpieza		10	m2
	Sala de exhibición temporal	78 m2	180	m2
	Sala de exhibición permanente	78 m2	180	m2
	Cafetería- Barra de atención	3m2	20	m2
	Cafetería- Cocina	4.5m2	50	m2
	Cafetería- Área de mesas	75m2	240	m2
	Cafetería- Dispensa		30	m2
	Cafetería- Almacén		20	m2
			1776	m2
EDUCACION	Hall		20	m2
	Taller de baile	80m2	208	m2
	Taller de canto	80m2	175	m2
	Taller de manualidades	80m2	120	m2
	Taller de pintura	80m2	120	m2
	Taller de Teatro	80m2	175	m2
	Sala de profesores	8m2	30	m2
	Ss. hh damas + vestidores	24m2	60	m2
	Ss. hh caballeros + vestidores	24m2	60	m2
	Ss. hh discapacitados		24	m2
	Cuarto de Limpieza		10	m2
	Almacén de materiales		20	m2
			1022	m2
RECREACION	Juegos para niños		50	m2
	Juego de agua		20	m2
	Mirador - Lectura		60	m2
	Ss. hh Damas		40	m2
	Ss. hh Caballeros		40	m2
	Ss. hh Discapacitados		12	m2
	Cuarto de limpieza		10	m2
			232	m2
SERVICIOS	Cuarto de vigilancia		20	m2
	Cuarto de Cisterna		120	m2
	Cuarto de Tratamiento de agua		120	m2
	Cuarto de tableros		20	m2
	Cuarto de sub estación		20	m2
	Almacén		15	m2
	Ss. hh Damas+ vestidores	24m2	60	m2
	Ss. hh Caballeros+ vestidores	24m2	60	m2

	Ss. hh Discapacitados + vestidores		24	m2
	Cuarto de limpieza		10	m2
			469	m2
OTROS	Estacionamientos	**TOTAL**		m2
			3833.28	m2

5. Conceptualización del objeto urbano Arquitectónico

5.1. Esquema conceptual

El concepto es la INTEGRACIÓN, ya que se busca la interacción del habitante con el espacio creando una reflexión de desarrollo mediante el conocimiento.

5.2. Idea rectora y partido arquitectónico

Idea rectora

En la volumetría se representará la forma de UNION representado por los brazos, viéndose reflejada en su materialidad y en su significado.

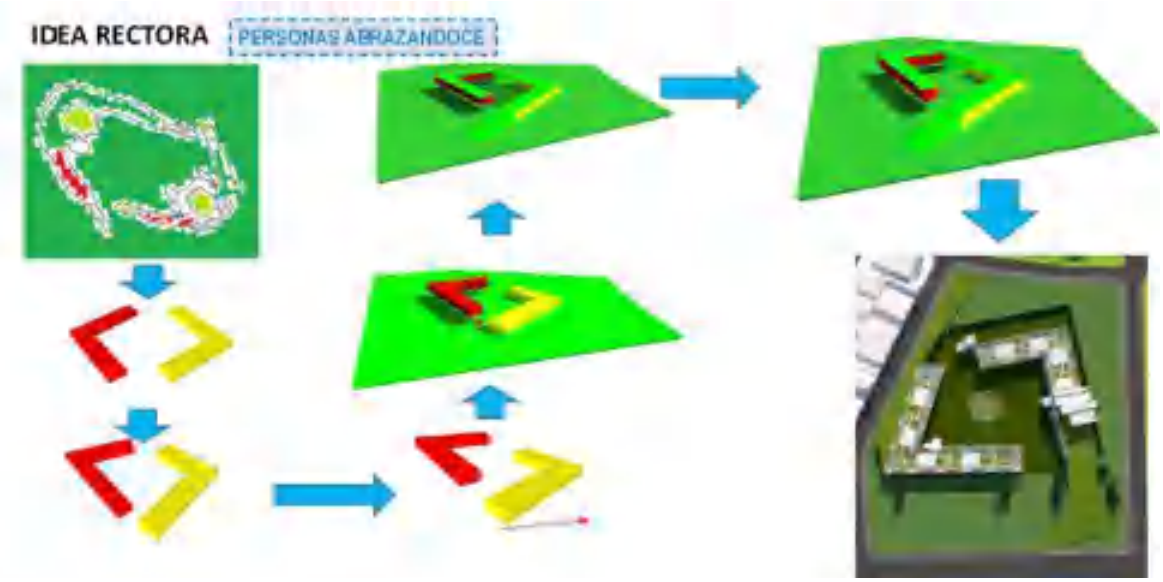


Figura N°:37 – Etapas de proceso

Elaboración: Propia

Figura N°:38 – Idea rectora final

Elaboración: Propia

Partido arquitectónico

- Su ubicación, por la accesibilidad de la Av. Trapiche.
- La orientación de vientos para generar una ventilación cruzada.
- La tipología de la volumetría por su orientación que generara visuales
- Contará con un área cultural, educativa y recreativa

Figura N°:39 – Partido arquitectónico

Elaboración: Propia

“PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS”

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

Diciembre del 2020

INDICE

GENERALIDADES 49

UBICACIÓN GEOGRAFICA 49

LINDEROS Y MEDIDAS 50

PERÍMETROS Y ÁREAS 50

DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN 52

EL EDIFICIO 55

LA PROPUESTA 55

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y FORMALES 58

RELACION DE PLANOS 59

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO : PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS.

PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD DE COMAS

ALUMNOS : ALEJANDRO JUNIOR ORÉ CORTEZ

RAUL JOAO PAREDES EGOAVIL

UBICACIÓN : AVENIDA TRAPICHE CON AV. LOS INCAS, SECTOR 9, URB. EL PINAR, DISTRITO DE COMAS, PROVINCIA DE LIMA.

FECHA : 17/12/2020

GENERALIDADES

La presente Memoria Descriptiva está referida al Proyecto denominado: PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS, del cual la propiedad del terreno se le adjudica a la Municipalidad mencionada, la cual cambió la zonificación a RDM para el desarrollo urbano de este sector.

UBICACIÓN GEOGRAFICA

Dirección : Avenida Trapiche con Av. Los Incas, Sector 9,

Distrito : San Martin De Porres

Província : Lima

Departamento : Lima

LINDEROS Y MEDIDAS

El presente proyecto se emplaza en un área de 23,381.00 m2 y un perímetro de 607.37ml en el cual se tiene acceso al área del proyecto por medio de la Avenida Trapiche, Avenida Los Incas y Avenida Los Pinos.

Linderos.

- Por el Norte colinda con la calle 75.
- Por el Sur, Colinda con la Av. los Incas.
- Por el Este Colinda con la Av. Chillón Trapiche.
- Por el Oeste Colinda con la Av. Los Pinos.

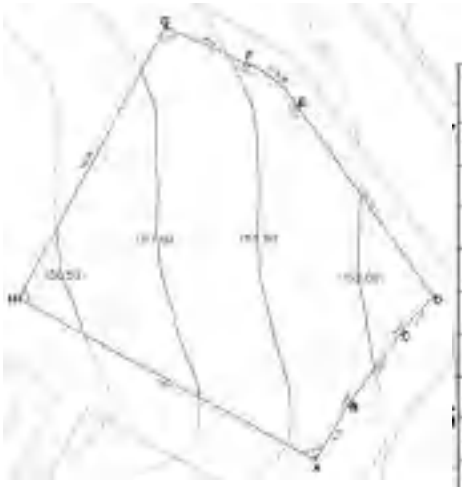
Gráfico 1

LOTE MATRIZ

PERÍMETROS Y ÁREAS

Los linderos del terreno para el Parque Biblioteca Sostenible, describen un área cerrada de forma un poco irregular, la misma que encierra un área total de 26,108.98 m2 y un perímetro de 633.47 ml

Gráfico 2



CUADRO DE COORDENADAS UTM					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A - B	32.78	82°32'18"	275433	6682906
B	B - C	42.99	195°2'20"	275450	6682936
C	C - D	33.15	195°58'34"	275475	6682973
D	D - E	114.12	101°38'34"	275491	6682991
E	E-F	32.95	174°5'46"	275425	6682980
F	F-G	44.39	173°47'6"	275400	6682981
G	G-H	151.58	90°54'55"	275350	6682915
H	H-A	166.47	90°3'39"	275260	6682866

PLANO DE LINDEROS

DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN

PRIMERA PLANTA

El proyecto: Parque Biblioteca Sostenible de Comas está conformado por 3 sectores, 2 bloques arquitectónico y el entorno verde que es el parque. Estos bloques se subdividen en lo que denominamos el “Bloque A”, dedicado a actividades dinámicas, más de deporte, ocio en sus plantas bajas, y la zona administrativa en el primer y segundo nivel, en el tercero, cuarto y azoteas en lo que es una parte de la Biblioteca, talleres y lectura al aire libre; el “Bloque B”, dedicado a actividades más de estudio y concentración; en el primer nivel planta libre integrado al parque, la biblioteca en el segundo, tercer nivel, en la azotea actividades más lúdicas y de exposición al aire libre. Los dos bloques poseen los siguientes ambientes a continuación.

DESCRIPCIÓN: BLOQUE A

BLOQUE A **ÁREA TECHADA**	**SÓTANO :**
Hall principal, Sshh, sala zoom, oficinas administrativas, Tópico, Lactario, Zona de personal, sala de descanso, taller de mantenimiento, sala de Cisternas, sub- estación eléctricas. Área de exposición. Taller de baile 1 y 2, Taller de música, Artes marciales, Ludoteca 1, almacén de ludoteca, Ss.hh de la zona de talleres, sala de juegos y sala de tenis de mesa, zona de ascensores y escaleras 1 y 2.	2896.00m2

: **ÁREA TECHADA**	**PRIMERA PLANTA**

Hall de atención 1 y 2, ingreso principal 1 y 2, zona de escaleras y ascensor 1,2, recepción, área de exposición 1 y 2, sala de lectura para adulto mayor, sala de lectura para invidentes 1 y 2, Ss.hh. Taller de baile 1 y 2, Taller de música, Artes marciales, Ludoteca 1, almacén de ludoteca, Ss.hh de la zona de talleres, sala de juegos y sala de tenis de mesa.	2751.61m2

PLANTA:	**SEGUNDA**
ÁREA TECHADA	
Rampa de ingreso desde la av. Trapiche, garita de seguridad e informes, alameda de ingreso, inicio de rampa de ingreso al tercer nivel, Ss.hh, sala de proyección, sala de lectura para niños, taller de pintura, 1 y 2, taller de manualidades.	2751.61m2

TERCERA PLANTA:	**AREA TECHADA**
Rampa de ingreso desde el segundo nivel (alameda), alameda de y plazuelas de lectura, kiosko.	1225.87m2

TOTAL, ÁREA TECHADA = 6729,09 m2

DESCRIPCIÓN: BLOQUE B

BLOQUE B	**SÓTANO :**
ÁREA TECHADA	

Planta libre	00.00m2

PLANTA : **ÁREA TECHADA**	**PRIMERA**
Hall de atención 1 y 2, ingreso principal 1 y 2, zona de escaleras y ascensor 1,2, recepción, Ss.hh, Sala de exposición temporal, Sala de exposición permanente, anfiteatro, hemeroteca, almacén de hemeroteca, sala de lectura individual, sala de proyección 1 y 2. Comienza la rampa de acceso hacia segundo y tercer nivel.	2465.67 m2

PLANTA: **ÁREA TECHADA**	**SEGUNDA**
Hall de atención 1 y 2, ingreso principal 1 y 2, zona de escaleras y ascensor 1,2, recepción, Ss.hh, Sala de exposición temporal, Sala de exposición permanente, anfiteatro, hemeroteca, almacén de hemeroteca, sala de lectura individual.	2465.67 m2

PLANTA TERRAZA: **ÁREA TECHADA**	**TERCERA**
Rampa de ingreso desde el segundo nivel, salas de exposición al aire libre, cine, miradores,	2465.67 m2

TOTAL, ÁREA TECHADA = 7,397.01 m2

PARQUE Y AREA LIBRE:

- Veredas, Jardines, Plazoleta, espejos de agua, fuentes, zona de juegos para niños, ciclovía, estacionamiento de bicicletas, estacionamiento de autos, ambulancia, anden de carga, zona de acopio de residuos. 18,711.96 m2 (A.U*)
-

ÁREA DEL TERRENO **26108.98 m2**

Total, área techada: 14,126.10 m2

* A.U: Área Útil

EL EDIFICIO

La Propuesta

La propuesta arquitectónica se basa en una edificación conformada por 3 Bloques o Áreas (Área Administrativa, Área Social y Área de Actividades dinámicas) los cuales conforman la propuesta arquitectónica, las aceras, jardines y patio ecológico central, conforman la propuesta Urbanística.

ARQUITECTURA

El edificio está conformado por 2 bloques estructuralmente definidos, los cuales en su interior tendrán las siguientes funciones:

- Área de Control: ubicadas y distribuidas en cada nivel e ingreso principal. Están compuestas por módulos de recepción, que son los que controla el acceso a los espacios donde se desarrollan las actividades, además del control y recepción de personal, también del acceso del personal ajeno a ella (administrativo y visitante). El acceso al hall principal está controlado por el módulo de recepción.

- Área administrativa.

Oficinas administrativas: Ubicadas en el primer nivel. Está compuesta por módulos de escritorios, todos divididos por paneles de vidrio de 2.10 metros de altura y 6mm de espesor. Ambientes donde se desarrollan las actividades de planeamiento, programación, atención y recepción de documentación para trámites y gestiones de diversos tipos.

Espacios donde se desarrollan las actividades de administración y gestión del Parque Biblioteca propiamente dicho. Está compuesta por oficinas, SS.HH. para el personal, Oficinas Administrativas, Salas de reuniones.

Atención al público: Ubicada en el primer nivel, frente al ingreso principal en el centro del Parque. Espacio con módulo de atención para informes y muebles de exhibición con afiches informativos, SS.HH. para el público, caja para pagos y gestiones diversas.

- Área comedora: Ubicada en el primer nivel, se accede por un pasillo a modo de alameda ingresando por una rampa desde el nivel de la calle. Cuenta con mesas, zona de refrigeradores para el guardado y conservación de alimentos y también una zona de micro hondas para el calentado de estos.
- Lactario: ubicada en el primer nivel, se accede por un pasillo a modo de alameda ingresando por una rampa desde el nivel de la calle. Cuenta con mesas y sillones para la lactancia, zona de conservadoras y zona de descanso.
- Sala de Usos Múltiples: Ubicada en la primera planta. Espacio para la atención de la prensa, foros, reuniones, seminarios.
- Tópico: Se cuenta con un tópico a nivel del parque central, ubicado estratégicamente cercano al ingreso principal, cuenta con atención para triaje, emergencias, medida de presión, préstamo de bienes (sillas de ruedas, bastones, muletas), etc. Cuenta con camillas, consultorio, SS.HH., y un botiquín.
- Área Almacén: Ubicado en la primera planta. Espacio donde se guardan materiales, insumos, equipos de sonido, de ambientación, muebles para eventos, productos para la feria y /o exposiciones. Cuenta con una nave que se accede desde el patio de maniobras, vestidores para el personal y externos. Para el patio de maniobras se considera lo sgte.

Las actividades de carga y descarga se desarrollarán en el exterior del predio por el ingreso posterior, en tal sentido se ha dispuesto de áreas específicas para las distintas actividades que conlleven el desarrollo de actividades de logística sin contratiempo, en tal sentido se contempla la utilización de zonas con las siguientes características:

Zona de Espera

Zonas de Transito

Zonas de Tránsito peatonal

La zona de Espera. - Se puede considerar como un área de estacionamiento temporal y su amplia área puede dar albergue a:

01 estacionamiento para Camiones Serie L de 9tn

La Zona de Tránsito peatonal. - Es propiamente una zona liberada de vehículos que facilitan el ingreso y salida del personal a sus respectivos vehículos.

Instalaciones complementarias: cuenta con tanques cisterna de diferente uso para agua y recuperación de la misma.

URBANISMO

Aceras y jardines/plazoleta/ gestión de residuos

Área conformada por aceras de acceso al edificio, jardines que contienen las especies arbustivas y arbóreas de tamaño mediano que se distribuyen en el contorno del predio en áreas verdes definidas, un espacio dedicado a la cultura Paraíso que se caracteriza por un conjunto de plazas y plazoletas de forma circular en el ingreso principal, así como también fuentes de agua, una zona de ciclovía, además de la ubicación de los contenedores que clasifican los residuos (orgánicos, papeles, vidrio plástico, peligrosos).

VIALIDAD

La conformación de dos vías circundantes, la Avenida Trapiche, Los Incas, El pinar y la calle 75, la cual da acceso a los proveedores y público en general.

La avenida Trapiche desde la avenida Los Incas con la avenida El Pinar hacia la Calle 75, se confluyen en el Parque central, dando como punto principal al edificio. Estas vías dada sus características, une de lado a lado el Parque.

La vía principal, la Av. Trapiche está conectada con el acceso principal, y un segundo acceso desde el centro de parque central.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y FORMALES.

La arquitectura que conforma el Parque Biblioteca ha sido diseñada de manera formal y simple, constituyendo así dos bloques, siendo el bloque A, el conformado por las áreas con actividades dinámicas en el sótano, primer y segundo piso, parte del primer piso, segundo y tercero es dedicado a actividades propias de lectura, todas éstas en conjunto con un gran ducto donde se ubica el jardín ecológico para dar la iluminación y calidez a todos los ambientes.

En el segundo bloque, se encuentran los ambientes o áreas exclusivas para actividades de la Biblioteca propiamente dicha, y en su último nivel exposiciones y lectura al aire libre.

El edificio en su totalidad está construido en concreto y sistema de losas colaborantes, fachada en ladrillo caravista en la zona administrativa, el resto en concreto expuesto y una envolvente de pvc blanco, y en la sala de exposición a doble altura, un sistema de vidrios.

Todas las dependencias tienen la característica ambiental de ventilación cruzada y si se requiere se puede dotar a las instalaciones de climatización mecanizado (aire acondicionado).

El perímetro del predio no está constituido por un cerramiento, lo componen veredas de adoquines de ladrillo, con accesos hacia el interior.

Acabados:

Las puertas y ventanas serán del tipo contra placada de madera y de perfiles de aluminio con vidrio templado incoloro respectivamente en todos los bloques.

Los aparatos sanitarios de los baños son blancos, los enchapes en paredes son de mayólica acabado arena g/f, los pisos son de porcelanato de 0.60x 1.20m en todas las oficinas y ambientes. Los pisos serán de porcelanato color crema de 60 x60 para los servicios higiénicos. Los pisos en las oficinas administrativas, se conformarán en pisos de tapizón acanalado. Las escaleras serán de concreto.

En exteriores, en el patio de maniobras será de capa asfáltica, en la acera circundante será de adoquín de ladrillo.

6. PLANIMETRÍA

PLANTEAMIENTO INTEGRAL

Plano de ubicación y localización (Norma GE. 020 artículo 8)	U - 01
Plano perimétrico – topográfico	L - 01
Plan Maestro (Plano integral de toda el área de intervención).	PM - 01
Plot Plan	PP-01

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO (escala 1:200 o 1/250)

Planos de distribución por sectores y niveles.

Plano de distribución sótano	A-01
Plano de distribución 1 er nivel	A-02
Plano de distribución 2 do nivel	A-03
Planos de tercer nivel	A-04

Plano de techos	A-05
Plano de elevaciones	A-06
Plano de cortes	A-07
Vistas 3D - Esquemas tridimensionales	A-08

PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL PRELIMINAR

Esquema del sistema estructural	E-01

PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Planos de distribución del sector por niveles

Plano de distribución sótano	A-09
Plano de distribución 1 er nivel	A-10
Plano de distribución 2 do nivel	A-11
Plano de distribución 3 er nivel	A-12
Plano de techos	A-13
Plano de elevaciones	A-14
Plano de cortes	A-15
Planos de detalles arquitectónicos	A-16
Plano de detalles constructivos	A-17

“PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS”

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

Diciembre del 2020

CAPITULO 1

1.1 GENERALIDADES

Las estructuras conformantes del Parque Biblioteca Sostenible en el Distrito de Comas, Provincia de Lima.

De acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos muy cercano a la zona (Urb. El Pinar) la capacidad admisible del terreno es de 3.26 Kg/cm2, para zapatas aisladas conectadas con vigas de cimentación, el estrato de apoyo de la cimentación es grava mal graduada a un nivel de desplate de 1.50m. a partir del NTN.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La presente memoria tiene como objeto el mostrar el diseño de las estructuras más representativas del “Parque Biblioteca Sostenible”.

Los Edificios son de cuatro niveles, su sistema estructural está compuesto por pórticos compuestos por columnas de 50x50 y vigas h metálicas de 20x50, los muros de concreto armado son de 25 y 30cm de espesor, la losa es aligerada unidireccional y bidireccional de 0.20m de espesor, la cimentación es por medio de zapatas aisladas para columnas y muros de concreto armado, las zapatas se encuentra conectadas entre ellas por medio de vigas de conexión de 30x70cm, los muros no portantes se cimientan por medio de cimientos corridos con sobre cimientos de concreto armado, los elementos de cimentación trasmitan las cargas de las estructuras a una profundidad mínima de 1.40m a partir del nivel de terreno natural, el estrato de desplante o apoyo de cimentación consistente en una grava mal graduada.

Será de losa colaborante de 0.25m apoyada en columnas de 0.50x0.50m en sus extremos.

Las dependencias del Área administrativa. - Los cerramiento y tabiques divisorios que conforman el área Administrativa (bloque Control, bloque Oficina, bloque Comedor, bloque almacén y bloque Servicios Higiénicos) se realizaran en el sistema constructivo de albañilería confinada.

La losa que sustentara el edificio está conformada por una losa de concreto armada (f'c 210kg/cm2) de 15 cms de espesor cuya malla de temperatura está configurado con fierro corrugado de calibre ¼" tramada cada 25cm. La base de afirmado de esta losa está conformada por material de compactación en un espesor de 20 cm La losa se configura mediante paños de 5mtsx5mts cuya justa de dilatación es de 1".

Todas las partes que integran el diseño en concreto armado se hicieron cumpliendo las normas que establece el Reglamento Nacional de Edificaciones y normas internacionales ACI y ASTM.

En primer lugar, se muestra como se determina la estructuración del Edifico que buscando obtener una estructura adecuada y económica, de manera que los modelos utilizados para los análisis de carga de gravedad y sísmicas representen mejor el comportamiento real de la estructura. Luego se realizó el predimensionamiento de los elementos estructurales.

En segundo lugar, se presenta el diseño de cada elemento estructural de la edificación como: vigas (peraltadas y chatas), columnas, muros de corte o placas y zapatas.

1.3 NORMAS EMPLEADAS

Las cargas de gravedad y de sismo que se utilizarán para el análisis estructural del edificio y en el diseño de los diferentes elementos estructurales, deberán cumplir con lo señalado en el Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E.), E-020 de Cargas, E-030 de Diseño Sismorresistente, E-060 de Concreto Armado, E-050 de Suelos y Cimentaciones, E-070 Albañilería. Así como el Código ACI-318 (última edición).

1.4 CARGAS DE DISEÑO

La Norma Técnica E-020 recomienda valores mínimos para las cargas que se deben considerar en el diseño de una estructura, dependiendo del uso al cual

está diseñada la misma. Las cargas a considerar son las denominadas: muertas, vivas y sismo.

Consideramos como carga muerta (CM) al peso de los materiales, tabiques y otros elementos soportados por la estructura, incluyendo su peso propio que se suponen serán permanentes. Como carga viva (CV), al peso de los ocupantes, materiales equipo, muebles y otros elementos móviles. Finalmente las cargas de sismo (CS) son aquellas que se generan debido a la acción sísmica sobre la estructura.

Diseño en Concreto Armado

Para determinar la resistencia nominal requerida, se emplearon las siguientes combinaciones de cargas:

1.4 M + 1.7 V
1.25 (M + V) + S
1.25 (M + V) - S
0.90 M + S
0.90 M - S.

M = carga muerta
V = carga viva
S = carga de sismo

Además, el Reglamento establece factores de reducción de resistencia en los siguientes casos:

Solicitación	Factor ϕ de Reducción
- Flexión	0.90
- Tracción y Tracción + Flexión	0.90
- Cortante	0.85
- Torsión	0.85
- Cortante y Torsión	0.85
- Compresión y Flexo compresión	
Elementos con espirales	0.75

Elementos con Estribos	0.70

Resumiendo, para el diseño de los elementos estructurales se debe cumplir que:

Resistencia de Diseño $\geq$ Resistencia Requerida (U)

Resistencia de Diseño = ϕ Resistencia Nominal

1.5 MATERIALES

Para realizar el diseño se han considerado los siguientes materiales:

A- Acero de Refuerzo

Se usó barras de acero corrugado y/o barras de acero liso del tipo grado 60. Las principales propiedades de estas barras son las siguientes:

Límite de Fluencia: fy = 4,200 kg/cm2

Módulo de Elasticidad: Es = 2' 100,000 kg/cm2

B- Concreto armado

Llamado así porque dentro del concreto se tiene acero corrugado de refuerzo para que ambos sean un solo material, puedan resistir los esfuerzos aplicados a los elementos estructurales. Sus propiedades varían de acuerdo al tipo de concreto y acero:

Resistencia especificada a la compresión: f'c = 210 kg/cm2

Módulo de Poisson: ν = 0.15

Módulo de Elasticidad (F'c=210Kg/cm2) Ec = 15,000 $\sqrt{f'c}$ = 217,000 kg/cm2.

Componentes del concreto armado

Cemento Pórtland Tipo I.- El cemento a usarse para la preparación del concreto será Cemento Pórtland, el cual debe cumplir los requisitos impuestos por el ITINTEC para cemento Pórtland del Perú.

Agua.- El agua a emplearse en la preparación del concreto debe encontrarse libre de materia orgánica, fango, sales ácidos y otras impurezas y si se tiene duda del agua a emplear realizar los ensayos químicos de determinación de la calidad.

Agregados.- Son primordiales en los agregados las características de densidad, resistencia, porosidad y la distribución volumétrica de las partículas llamada también granulometría o gradación.

Aditivos.- Se usarán de acuerdo a las modificaciones de las propiedades del concreto que uno desee menos la resistencia, los aditivos son muy sensitivos y dependen de la arena, piedra, agua y cemento que se utilicen.

C- Albañilería

Material estructural conformado por unidades de albañilería de características definidas asentadas con morteros especificados. Dentro de los tipos de albañilería empleados en nuestro edificio tenemos los siguientes:

Muros no portantes.- Muro diseñado y construido en forma tal que sólo lleva cargas provenientes de su peso propio. Este tipo de albañilería se usa en tabiques.

Componentes de la albañilería Confinada.

Mortero.- Constituido por una mezcla de cemento y agregado en la siguiente proporción: cemento: arena 1: 4.

Unidades de albañilería.- Cada unidad de albañilería debe cumplir con los requerimientos mínimos dado en la actual Norma E.070 Albañilería. En este caso serán unidades Tipo IV.

CAPITULO 2:

ESTRUCTURACIÓN

2.1 GENERALIDADES

En la estructuración de este edificio se definió la ubicación y las características de todos los elementos estructurales, tales como losas aligeradas, vigas, columnas y placas de tal forma que el edificio tenga un comportamiento adecuado ante solicitaciones de cargas de gravedad y de sismo.

Se siguió los siguientes parámetros de estructuración para lograr una estructura adecuada:

- Simplicidad y simetría
- Resistencia y ductilidad
- Hiperestaticidad y monolitismo
- Uniformidad y continuidad de la estructura
- Rigidez lateral
- Existencia de diafragmas rígidos
- Análisis de la influencia de los elementos no estructurales.
-

2.2 ESTRUCTURACION DE EDIFICIOS.

Los Edificios tiene un sistema estructural predominante en ambos sentidos es en base a muros de concreto armado con el aporte de pórticos de concreto armado. Los elementos estructurales se localizan en planta de tal manera de cumplir con los requerimientos arquitectónicos y de diseño sismorresistente.

Para el diseño se ha considerado una sobrecarga de 250 Kg/m2, en las losas de entrepiso y 150Kg/cm2 en el último nivel.

Los techos están conformados por losas aligeradas unidireccionales y de doble sentido de h=20 cm.

En el block 01 Las vigas principales son de 50x80, 30x70 cms, que descansan sobre columnas de 120x40cm, y placas de 25cm.

En el block 02 Las vigas son de 40x80, 30x70 y 30x80cm que descansan sobre columnas de 40x60cm, 30x100cm y placas de 30cm.

Estos elementos sismorresistentes proporcionan adecuada rigidez lateral, lo que hace que se cumpla con los lineamientos dados por la Norma Peruana Sismorresistente E-030, vigente.

CAPITULO 3:

PREDIMENSIONAMIENTO

Este predimensionamiento consistió en dar una dimensión tentativa o definitiva, de acuerdo a ciertos criterios y recomendaciones establecidos basándose en la práctica de muchos ingenieros y a lo estipulado en la Norma Técnica de Edificaciones NTE-060 de Concreto Armado y entre los Requisitos Arquitectónicos y de Ocupación. Luego del análisis de estos elementos se verá si las dimensiones asumidas son convenientes o tendrán que cambiarse para luego pasar al diseño de ellos.

3.1 PREDIMENSIONAMIENTO VIGAS PERALTADAS

Para predimensionar estas vigas, por lo general, se considera como regla práctica usar un peralte del orden del décimo, doceavo o catorceavo de la mayor luz libre entre apoyos.

Para el ancho o base de la viga se debe considerar una longitud mayor que 0.3 del peralte, sin que llegue a ser menor de 25 cm. Se recomienda no tener un ancho mayor a 0.5 del peralte, debido a que el ancho es menos importante que el peralte para proporcionar inercia a la viga.

Resumiendo: $h \geq ln/10$ ó $h \geq ln/12$ $h \geq ln/14$

Cálculos del Dimensionamiento de las vigas principales.

VIGA	L(m)	L/12	L/10	Elegido	Base
B1/1_V05	8.70	0.73	0.87	0.80	0.50
B2/1-V06	8.50	0.71	0.85	0.80	0.40

Por otro lado, el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en la NTE-060 en su acápite 10.4.1.3, dice que la condición para no verificar deflexiones en una viga es que el peralte debe ser mayor ò igual que el dieciseisavo de la luz libre.

Para Viga P: L= 8.70 m, L /16 = 0.54m, h=0.80m ≧0.54m ok

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

Para estructuras con una densidad de placas adecuada, las columnas se dimensionan estimando la carga axial que van a soportar, para columnas rectangulares los efectos de esbeltez son más críticos en la dirección de menor espesor, por lo que se recomienda utilizar columnas con espesores mínimos de 25 cm.

Para edificios que tengan muros de corte en las dos direcciones, tal que la rigidez lateral y la resistencia van a ser principalmente controlados por los muros, las columnas de pueden dimensionar suponiendo un área igual a:

$$\text{Área de la columna} = \frac{P\ (\text{servicio})}{0.45\ f'c}$$

Para el mismo tipo de edificios, el predimensionamiento de las columnas con menos carga axial, como es el caso de las exteriores y esquineras se podrá hacer con un área igual a:

$$\text{Área de la columna} = \frac{P\ (\text{servicio})}{0.35\ f'c}$$

Teniendo en cuenta estos criterios en la estructura tenemos el siguiente cuadro para el predimensionamiento de columnas:

BLOCK	F'c(Kg/cm2)	P(D+L) (Kg)	AC. Min.(cm2)	Usar AC (cm2)	Dimension
Block 01	210	42,000.00	444.44	4,800.00	40x120
Block 02	210	50,400.00	533.33	2,400.00	40x60

3.4 PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSA ALIGERADA

Se considera para las losas aligeradas un espesor de 20cm, a modo de verificación se considera la recomendación que expresa lo siguiente: “El peralte de la losa podrá considerarse como 1/25 de la luz.

Por tanto, en un piso típico se toma el mayor paño de losa que tiene 5.15 de longitud divido entre 25 resulta 0.24cm.

Según la norma E.060 Concreto Armado el peralte mínimo para no controlar deflexiones se puede predimensionar como sigue:

Espesor = Luz Libre / 40

Tipo de losa	**Luz libre**	**Espesor calculado**	**Espesor colocado**
Block 1	4.30	0.17	0.20

Usaremos como altura de losa aligerada h= 0.20m, previa verificación de las deflexiones en este paño.

“PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS”

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ELECTRICIDAD

Diciembre del 2020

PROYECTO : PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS.

PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD DE COMAS

ALUMNOS : ALEJANDRO JUNIOR ORÉ CORTEZ

RAÚL JOAO PAREDES EGOAVIL

UBICACIÓN : AVENIDA TRAPICHE CON AV. LOS INCAS, SECTOR 9, URB. EL PINAS, DISTRITO DE COMAS, PROVINCIA DE LIMA.

FECHA : 17/12/2020

GENERALIDADES

La presente Memoria Descriptiva está referida al diseño Eléctrico del Proyecto denominado: PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS, del cual la propiedad del terreno se le adjudica a la Municipalidad mencionada, la cual cambió la zonificación a RDM para el desarrollo urbano de este sector.

ALCANCES

El Proyecto comprende el diseño de:

- Acometida Eléctrica.
- Sistema de tierra para uso general y comunicaciones
- Alimentadores a los Tableros proyectados.
- Diseño de los Tableros antedichos

- Circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes y fuerza de los tableros antes indicados
- Circuitos derivados para el alumbrado público del parque y de fuerza para los diversos juegos.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Suministro eléctrico

El suministro de energía eléctrica para el edificio provendrá de la red del concesionario, a la tensión de 220 V, trifásico, tres hilos, 60 Hz.

Este suministro alimentará también la futura planta de tratamiento de aguas residuales, PTAR, para lo cual se ha previsto una carga de 40 kW

Adicionalmente, y funcionando como fuente principal, para el alumbrado del parque se contará con un sistema de energía renovable proveniente de paneles solares ubicado en el techo del edificio.

Alimentadores y tableros

Desde el medidor se alimentará el edificio a través de una red de ductos y buzones mostrados en el plano del parque.

Los alimentadores subterráneos estarán constituidos por conductores de cobre con aislamiento libre de halógenos tipo N2X0H, en tanto que los instalados

dentro del edificio serán libre de halógenos tipo NH y protegidos con tuberías de PVC-P (los empotrados) o EMT (los instalados de forma visible o dentro de falso cielo o drywall)

Circuitos derivados

Los circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes y fuerza, estarán constituidos por conductores de cobre con aislamiento libre de halógenos tipo NH, cajas de fierro galvanizado pesado y tuberías de PVC-P o EMT según se instalen empotrados o no.

Máxima demanda

La Máxima Demanda de los tableros proyectados, se ha calculado considerando las cargas y los factores de demanda estipuladas en el Código Nacional de Electricidad, Utilización, habiéndose obtenido los siguientes valores:

En el cálculo de la demanda se ha incluido el consumo de una planta de tratamiento de aguas residuales, que será desarrollado en un proyecto independiente pero alimentado del suministro existente.

4.5 Alumbrado de emergencia

Se ha proyectado un sistema de alumbrado de emergencia, con equipos que funcionan a batería, ubicados en las rutas de escape del local.

4.6 Alarmas contra incendio

El sistema de alarmas contra incendio está conformado por:

- Una central ubicada en las oficinas
- Detectores automáticos de humo y de elevación de temperatura en los diferentes ambientes del local.
- Luces estroboscópicas
- Estaciones manuales en lugares adecuados de las rutas de escape
- Una sirena en cada edificio para el aviso de la emergencia

5.0 SISTEMA DE TIERRA

El sistema de distribución de neutro es TT. La puesta a tierra de los equipos y artefactos se ha diseñado una malla de tierra, que deberá tener una resistencia menor de 5 Ohmios y a la cual se conectarán todas las salidas.

6.0 PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

Antes de la puesta en servicio deberán efectuarse las siguientes pruebas:

6.1 Pruebas de las medidas de protección contra contactos indirectos.

a. En las instalaciones con conductor de protección se verificará que dicho conductor y el de puesta a tierra tengan por lo menos la sección exigida,

sean correctamente instalados y conectados en forma segura y que no estén conectados a las partes activas.

b. Que el conductor de protección este correctamente conectado al tomacorriente de puesta a tierra.

c. Que el conductor de protección no tenga ningún elemento que interrumpa su continuidad.

d. Que los dispositivos de protección hayan sido correctamente instalados y funcionen como se tiene previsto.

6.2 Medidas de la resistencia de aislamiento.

Las pruebas se efectuarán antes del montaje de los artefactos de alumbrado, o cualquier otro equipo, con los conductores puestos fuera de servicio por la desconexión, en el origen, de todos los conductores activos.

La tensión de prueba deberá ser de por lo menos 500V.

Se efectuarán pruebas de aislamiento entre cada uno de los conductores activos y tierra, y entre todos los conductores activos.

6.3 Balance de cargas

Las cargas estarán conectadas repartidas equitativamente en las tres fases, de forma que trabajado a plena carga el desbalance sea menor a 10%.

6.4 Pruebas de funcionamiento

Terminadas las obras se efectuarán pruebas de funcionamiento de manera que todos los sistemas funciones como se ha previsto: bombas de agua, contra incendio, arranque del grupo, etc.

7.0 ESPECIFICACIONES Y PLANOS

El carácter general y alcances de los trabajos, están ilustrados en los diversos planos de instalaciones y las especificaciones técnicas respectivas.

Cualquier trabajo, material y/o equipo que no se muestre en las especificaciones, pero que aparezcan en los planos o viceversa, serán suministrados instalados y probados por el contratista, sin costo adicional para el propietario.

Además de esta Memoria Descriptiva, el Proyecto se integra con los planos y las especificaciones técnicas, los cuales tratan de presentar y describir un conjunto de partes esenciales para la operación completa y satisfactoria del sistema eléctrico propuesto debiendo pon lo tanto, el Contratista suministrar y colocar todos aquellos elementos necesarios, para tal fin, estén ó no específicamente indicados en los planos ó mencionados en las especificaciones.

En los planos se indica el funcionamiento general de todo el sistema eléctrico, disposición de los alimentadores, ubicación de circuitos, salidas, interruptores, etc., así como el detalle de los tableros eléctricos proyectado.

Las ubicaciones de las salidas, cajas de artefactos y otros detalles mostrados en planos, son solamente aproximados.

7.1 RELACIÓN DE PLANOS

Número	Descripción	Escala
IE-02	Alumbrado piso 1	1/50
IE-02	Alumbrado piso 2	1/50
IE-03	Tomacorrientes piso 1	1/50
IE-04	Tomacorrientes piso 2	1/50
IE-05	Tomacorrientes techos	1/50

8.0 CÓDIGOS Y REGLAMENTOS

Para todo lo no indicado en planos y/o especificaciones el instalador deberá observar durante la ejecución del trabajo las prescripciones del Código Nacional de Electricidad, Utilización, y el Reglamento Nacional de Edificaciones en su edición vigente.

Lima, diciembre de 2020

“PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS”

MEMORIA DESCRIPTIVA DE SANITARIAS

Diciembre del 2020

MEMORIA
DESCRIPTIVA

1. Generalidades

La presente Memoria Descriptiva está referida al diseño Sanitario del Proyecto denominado: PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS, del cual la propiedad del terreno se le adjudica a la Municipalidad mencionada, la cual cambió la zonificación a RDM para el desarrollo urbano de este sector.

2. Alcances del Proyecto

El proyecto comprende la solución de agua fría, desagüe y sistema de riego tecnificado en área s verdes.

3. Sistema de Agua Fría

3.1 Servicio de Agua Potable

El servicio de agua potable podrá otorgarse mediante 01 conexión domiciliaria de Ø1", a partir de la red existente en calle Godofredo García, debiendo contar en sus instalaciones sanitarias internas de agua una cisterna de almacenamiento y con los elementos de presurización que permitan garantizar adecuadas presiones de servicio e n todos los pisos de la edificación.

3.2 Suministro de Agua Potable a Cisterna

Desde el empalme de medidor de agua fría de Ø1”, se transportará el agua potable mediante una línea de Ø2 1/2”, para el llenado de las cisternas, descrita más adelante y controlado por una válvula de flotador con boya del mismo diámetro, para su llenado y regulación respectiva.

3.3 Almacenamiento de Agua Potable para Consumo Humano

De acuerdo a su dotación prevista en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) norma IS.010 (Instalaciones Sanitarias), se tiene lo siguiente:

CuadroNº01: Almacenamiento de Agua Potable

Ambientes	Area (m2)	Dotación (lt/día/dpto)	Volumen Parcial (lt)
vigilancia	6	40	240
Oficinas	122	6	732
Kiosko	20	50	1000
vestuarios	340	50	17000
Volumen Total			**18,972**

Volumen mínimo requerido:

18,972.00 m^3

Volumen total real será de 20.00m^3

Sistema de Presurización

El sistema contará con un equipo de bombeo de presión constante y velocidad variable del tipo vertical, conformado por 02 electrobombas, de funcionamiento alternado, de capacidad total de 4.5/s@35mca y potencia aproximada de 4.0HP

Red de Distribución de Agua Fría

Red de Distribución de Agua Fría

La zona de ambos bloques A y B, contaran con alimentadores de agua que distribuirán a los servicios higiénicos del vestuario y locales en 1er piso y zona administrativa y el resto de los niveles, de tal forma que se obtenga la menor interferencia posible en el servicio a cada uno de ellos, así como también en la zona del parque, kiosko, vigilancia.

Para el control del consumo de agua, se tendrán medidores de consumo por cada local.

Para efectos del cálculo desarrollado se ha usado la fórmula de Hazen y Williams y el método de las unidades de gasto indicadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma IS-010.

En cada baño o servicio se instalarán válvulas esféricas para independizarlo y facilitar los trabajos de mantenimiento o reparación.

Sistema de Desagüe

Servicio de Desagüe

El servicio de alcantarillado podrá descargar mediante 02 conexiones domiciliaria nueva de Ø160mm, en la Av. Los Incas y otra en la Av. El Pino. Toda la red interior de desagüe será conducida hacia una cámara de desagüe de capacidad 2.00m3. Está cámara de desagüe estará enterrado, ubicado al lado del ingreso del cuarto de bombas.

De allí impulsará el desagüe a la conexión domiciliaria ubicada en la Av. Los Incas.

Red de Recolección de Desagües

El sistema de desagüe, ha sido diseñado recolectando todas las descargas por gravedad, se reunirán en colectores enterradas en 1er piso y que finalmente conducirán los desagües hacia una cámara de desagüe, descrita anteriormente.

En todos los baños se han previsto las ventilaciones suficientes para proteger el sello de las trampas del sifonaje y para la eliminación de los gases y olores hacia el aire.

En el cuarto de bombas, las aguas provenientes del rebose de la cisterna son aguas grises, que se evacuarán a través de una cámara sumidero de 0.80m3 de capacidad, ubicada en la sala de bombas, y estará equipada con dos electrobombas sumideros sumergible, con capacidad para Q = 3.0lps y HDT = 11m de potencia 2HP cada uno, cuya línea de impulsión descargará a una caja de registro principal de desagüe.

En el sótano, se ubicará una cámara de desagüe de 2.00m3 de capacidad, ubicada en el ambiente aledaño al cuarto de bombas, y estará equipada con dos electrobombas de desagües sumergibles, con capacidad para Q = 4.0lps y HDT

= 11m de potencia 2HP, con triturador incluida cada uno, cuya línea de impulsión descargará a una caja de registro principal de desagüe.

Las cotas, dimensiones, ubicación de los elementos del sistema, así como los demás detalles, se muestran en los planos correspondientes.

Sistema de Riego Tecnificado

Descripción del sistema

El parque cuenta con una extensión de área verde aproximada de 10,878m2. Está conformada por grass natural y plantas ecológicas de bajo consumo de agua.

Dichas áreas estarán dotadas de un sistema de riego tecnificado ya que se sembrarán más de 100 nuevos árboles e implementarán islas de jardines con especies endémicas de la costa peruana.

El sistema de riego tecnificado a utilizar en el parque será por dos tipos:

Riego por micro aspersión, el sistema de riego se encuentra constituida por una cisterna de almacenamiento de agua para uso de riego, una electrobomba principal y una tubería principal, y varias tuberías secundarias o ramales, con varios hidrantes destinados a proveer de agua a las áreas de riego en las cuales van los aspersores. Las coberturas del radio de acción cada aspersor o difusor traslaparán unas con otras para así garantizar el crecimiento homogéneo de las áreas de riego.

Todos los sectores serán regados por difusores y/o rociadores spray, de diferente radio de ataque.

Riego por goteo. - contará con una propia electrobomba y una línea principal, tubería secundaria y mangueras de polietileno, de tal manera que la aplicación del agua es en forma de gotas de manera localizada. Esto es en la zona de jardineras elevadas de los voladizos del bloque B.

De acuerdo al diseño, se cuenta con 43 sectores de riego, cada sector tiene una electroválvula y éstos agrupados en 18 controladores. Estas señales irán a un tablero programador que se encuentra ubicado en el cuarto de bombas del sistema de riego.

“PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS”

MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD

Diciembre del 2020

ASPECTOS GENERALES

El presente documento tiene como finalidad demostrar ante la autoridad competente el cumplimiento de las normas referidas al sistema de evacuación y señalización de emergencia a implantarse en EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRTIO DE COMAS.

Marco normativo

El proyecto consta de una descripción y análisis de los criterios que comprenden el sistema de evacuación de acuerdo a los requerimientos especificados en las siguientes normas:

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificaciones: Norma A.010 (Arquitectura), Norma A.100 (Recreación y Deportes), Norma A.120 (Accesibilidad para personas con discapacidad), Norma A.130 (Requisitos de Seguridad).

Normas INDECOPI: NTP 399.010-12004 (Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad).

Estándares para simbología en seguridad contra incendios (NFPA 170 – Standard for Fire Safety Simbols) de la National Fire Protección Asociación en lo referente a la simbología y expresión gráfica de los planos, y el código NFPA 101.

OBJETIVOS

El objetivo del sistema de evacuación es el de ofrecer a los ocupantes de EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRTIO DE COMAS, los medios confiables de salida en casos de emergencia (sismos, incendios u otras eventualidades) las cuales se basan en los siguientes criterios que forman parte del sistema de evacuación.

• Tipo de ocupación y clasificación de riesgo

• Estimado de carga de ocupantes.

. Descripción del sistema de evacuación

• Distancia de recorrido a las salidas

• Capacidad de los medios de evacuación

• Señalización y evacuación de emergencia

Así mismo, se procura una cultura de prevención, con la capacitación y entrenamiento permanente con especialistas, con la participación de todo el personal administrativo, de servicios, de seguridad y la participación activa de todo el personal y usuarios.

Los aspectos de seguridad que se analizan, así como el desarrollo del proyecto de seguridad se ceñirán principalmente en prever un adecuado tiempo de evacuación, así como el cumplimiento de las exigencias del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Objetivos específicos

• Establecer un procedimiento organizado y coordinado de respuesta ante las emergencias para EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRTIO DE COMAS, que ayude al personal administrativo, de servicio y público visitante a actuar de manera segura para ponerse a salvo en el menor tiempo posible.

- Disponer de un grupo de personas organizadas y capacitadas que puedan actuar con rapidez y eficiencia para controlar en primera instancia una emergencia que pueda presentarse dentro de las instalaciones de EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRTIO DE COMAS.

- Analizar las características técnicas máximas exigidas y requisitos mínimos de todos los componentes de los medios de escape, incluyendo: Puertas, escaleras, pasadizos, áreas de refugio, salidas horizontales, pasajes de salida, etc.

- Analizar las capacidades de los medios de escape en función de la carga ocupacional de las instalaciones previamente calculada de acuerdo a lo establecido por la Normativa Vigente.

- Diseñar y determinar la señalización de las rutas de evacuación, señalización preventiva y prohibitiva y la ubicación de los dispositivos de uso en caso emergencia.

- Preparar los planos de evacuación que incluyan: la identificación de todos los componentes de los medios de escape y la señalización de emergencia donde se Identificarán las rutas de evacuación y flujos en caso de emergencia.

SITUACIÓN

El terreno se encuentra ubicado en avenida trapiche con av. los incas, sector 9, urb. El Pinar, distrito de comas, provincia de lima. Delimitado además con la av. Los Pinos y la calle 75, con un área de 26,108.98m2.

USO Y DISTRIBUCION DEL PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRTIO DE COMAS

Descripción general

EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS El proyecto: Parque Biblioteca Sostenible de Comas está conformado por 3 sectores, 2 bloques arquitectónicos y el entorno verde que es el parque. Estos bloques se subdividen en lo que denominamos el “Bloque A”, dedicado a actividades dinámicas, más de deporte, ocio en sus plantas bajas, y la zona administrativa en el primer y segundo nivel, en el tercero, cuarto y azoteas en lo que es una parte de la Biblioteca, talleres y lectura al aire libre; el “Bloque B”, dedicado a actividades más de estudio y concentración; en el primer nivel planta libre integrado al parque, la biblioteca en el segundo, tercer nivel, en la azotea actividades más lúdicas y de exposición al aire libre.

EVACUACIÓN

En el presente capitulo se analiza la capacidad total de EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRTIO DE COMAS y se evalúa la capacidad de evacuación de las rutas de escape.

Aforo máximo

La metodología para evaluar la carga ocupacional necesaria para proveer un medio de escape seguro a los evacuantes, se basa en el máximo número de personas que ocupa el alojamiento de EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRTIO DE COMAS en un determinado momento.

"Las actuaciones urbanas deberán reservar una dotación mínima de 10 m2 de espacio de estancia por habitante (parques y jardines, calles peatonales, ramblas, plazas y aceras mayores de 5 m de ancho) (6). En el caso de zonas verdes la OMS nos indica un mínimo de 15 m2/hab".

Identificación de las zonas de seguridad

Se han creado 04 zonas de seguridad externa EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRTIO DE COMAS, estas zonas seguras albergarán a las personas al momento de una emergencia.

Las zonas de seguridad son:

ZS-01.- Ubicada a la salida de la rampa que conecta con el bloque A, este espacio tendrá la denominación “Zona de Reunión” y estará señalado sobre un tótem.

ZS-02- Ubicada a la salida de la rampa que conecta con el bloque B, este espacio tendrá la denominación “Zona de Reunión” y estará señalado sobre un tótem.

ZS-03.- Ubicada a la salida de la puerta que da acceso a la zona de juegos de niños. Este espacio tendrá la denominación “Zona de Reunión” y estará señalado sobre un tótem.

ZS-04.- Ubicada a la salida de la puerta que da acceso a la zona de estacionamiento por la av. Los Incas. Este espacio tendrá la denominación “Zona de Reunión” y estará señalado sobre un tótem.

Identificación de las rutas de evacuación

Se ha diseñado las rutas de evacuación en EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRTIO DE COMAS de acuerdo al número de personas que por ella evacuarán y considerando la salida más próxima al exterior.

Requisitos generales de los medios de escape:

- Los componentes de los medios de escape deberán ser continuos y sin obstrucciones desde cualquier punto del parque hasta la zona segura.
- Los medios de escape deberán estar libres de cualquier obstrucción que impida su uso de manera inmediata en caso de cualquier incidente.
- Los accesos a las salidas deberán estar diseñados de tal manera que estén disponibles y sean rápidamente accesibles en cualquier momento.
- Las salidas deberán diseñarse de tal manera que no existan corredores sin salida que lleven a los evacuantes que se encuentran en busca de la salida, hacia un lugar que los obligue a regresar por el mismo camino en busca de otro medio de escape.

- Los accesos a las salidas no deberán pasar en ningún caso a través de espacios que en algún momento estén sujetos a ser bloqueados o cerrados con llave.
- Los accesos a las salidas comunes y las salidas de emergencia deberán estar diseñadas de tal manera que sean de fácil reconocimiento.
- No se deberán colocar mobiliario alguno que obstruya de alguna manera los medios de escape. Tampoco se deberán colocar espejos o materiales similares que mediante el reflejo que produzcan puedan confundir a los evacuantes sobre la dirección de la salida.

Para EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRTIO DE COMAS, se cuenta con las siguientes rutas de evacuación:

Ruta de evacuación n° 01

Por esta ruta evacuarán las personas que ocupan la zona de azoteas del bloque A. Estas personas evacuaran por la gran rampa que da ingreso por la av. Trapiche **ZS-01**.

Ruta de evacuación n° 02

Por esta ruta evacuarán las personas que ocupan la zona de azoteas del bloque B. Estas personas evacuaran por la rampa que da ingreso por la av. Los Pinos **ZS-02**.

Ruta de evacuación n° 03

Por esta ruta evacuarán las personas que ocupan el primer nivel del bloque B. Estas personas evacuaran por la puerta de acceso a la Zona de juegos de niños, para agruparse en la zona segura **ZS-03**.

Ruta de evacuación n° 04

Por esta ruta evacuarán del primer nivel del bloque A. Estas personas evacuaran por la puerta de acceso al estacionamiento, para agruparse en la zona segura **ZS-04**.

EVACUACIÓN DE LAS RUTAS DE ESCAPE

Distancia de recorrido hacia la salida de emergencia

Bajo la metodología especificada en el Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma **A.130**, Capítulo I, **Artículo 26** y la Norma NFPA- 101 Código de Seguridad Humana, las instalaciones deberán cumplir con los requisitos establecidos, sin embargo, queda sin efecto este requisito dado que las instalaciones de EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTWNIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS se encuentran en una zona abierta exterior y algunas actividades se realizan al aire libre.

La distancia de recorrido entre las distintas zonas de actividades dentro del parque ecológico y la puerta de salida y/o zona de reunión está indicada en el plano de seguridad.

Dado que las actividades en EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTWNIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS se realizarán al aire libre, las personas tendrán que recorrer unos metros hasta llegar a las zonas de reunión, distancias que ya no forman parte del CÁLCULO de evacuación por ser zona abierta, el sistema de evacuación será apoyado por una adecuada señalización, según se específica más adelante y se indica en los planos de evacuación correspondientes.

Evacuación considerando puntos más alejados

Bajo la metodología especificada en el Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma **A.130**, Capítulo I, **Artículo 25** y la Norma NFPA- 101 Código de Seguridad Humana, las instalaciones deberán cumplir con los requisitos establecidos, sin embargo, queda sin efecto este requisito dado que las instalaciones de EL PARQUE BIBLIOTECA SOSTWNIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS se encuentran en una zona abierta exterior y algunas actividades se realizan al aire libre.

Dado que el tiempo de deslazamiento hacia las zonas de reunión es referencial, se estima este tiempo aproximado asumiendo que la velocidad de la persona en momentos críticos es 1.00 ml. por segundo.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES.

Se concluye de manera general, la implementación del Parque Biblioteca Sostenible, al ser un edificio de carácter social, logrará generar un cambio e impacto de manera positiva en la sociedad, a través de la integración social, mediante la creación de espacios públicos, culturales y/o educativos. Asimismo, este tipo de equipamiento social, marcaría un hito urbano no solo para el distrito de comas si no, a nivel regional y nacional.

De manera específica se concluye que, el Parque Biblioteca Sostenible, por su concepción en su forma, espacio y función; contribuirá con la mejora de la estructura urbana, ya que, al ser un hito, generaría una nueva centralidad, mejorando el desarrollo de la trama urbana en la ciudad.

Así también, debido a la implementación de nuevas tecnologías y al reconocimiento de las restricciones urbanas para establecer procesos ecológicos e incrementar sus áreas verdes, así como también la naturalidad de estas mismas, enfatizando la producción de comunidades de plantas, con valor no solo de carácter ornamental, sino ecológico.

Finalmente, las bibliotecas en general, sean públicas o privadas, van evolucionando y convirtiéndose en un lugar dedicado no solo de lectura y concentración, si no en un lugar diverso con muchos ambientes en donde se pueda desarrollar actividades de carácter cultural pero mucho más dinámicas.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

Se recomienda, una mayor implementación de equipamientos de este tipo, con ambientes diversos, en donde el propio usuario defina y establezca su función de manera libre. Ambientes que incentiven actividades culturales y a la vez mejore la integración social, logrando la reconciliación comunitaria, ya que, al ser un país pluricultural, poseemos infinidad de matices en todo aspecto.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Municipalidad de Comas. (2010). *Plan de desarrollo urbano Comas 2011-2022.*.

INEI. (18 de Enero de 2018). *Instituto Nacional de Estadistica e Informatica*. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-alberga-9-millones-320-mil-habitantes-al-2018-10521/

Asociación UNACEM, Grupo RPP, PUCP. (2011). VI Informe de Percepción sobre Calidad de Vida. Encuesta Lima Cómo Vamos, 1-60. Recuperado el 20 de Abril de 2017, de http://www.limacomovamos.org/cm/wpcontent/uploads/2012/09/InformeLimaComoVamos2011-17Cultura.pdf

Asociación UNACEM, Grupo RPP, PUCP. (2012). Lima Como Vamos. Lima.

Asociación UNACEM, Grupo RPP, PUCP. (2016). Lima Como Vamos. Lima.

Diaz, M. (s.f.). Espacios educativos enriquecidos. Recuperado el 27 de Mayo de 2017, de http://educacion.uahurtado.cl/download/Integra_MIDiaz.pdf

Ford, B. (2002). Todos son bienvenidos: La biblioteca pública como espacio de integración ciudadana. 190-199. Recuperado el 15 de Mayo de 2017, de http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/bitstream/10421/1212/1/pon_191.pdf

Ford, B. (2002). Todos son bienvenidos: La biblioteca pública como espacio de integración ciudadana. 190-199. Recuperado el 02 de Mayo de 2017, de http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/bitstream/10421/1212/1/pon_191.pdf

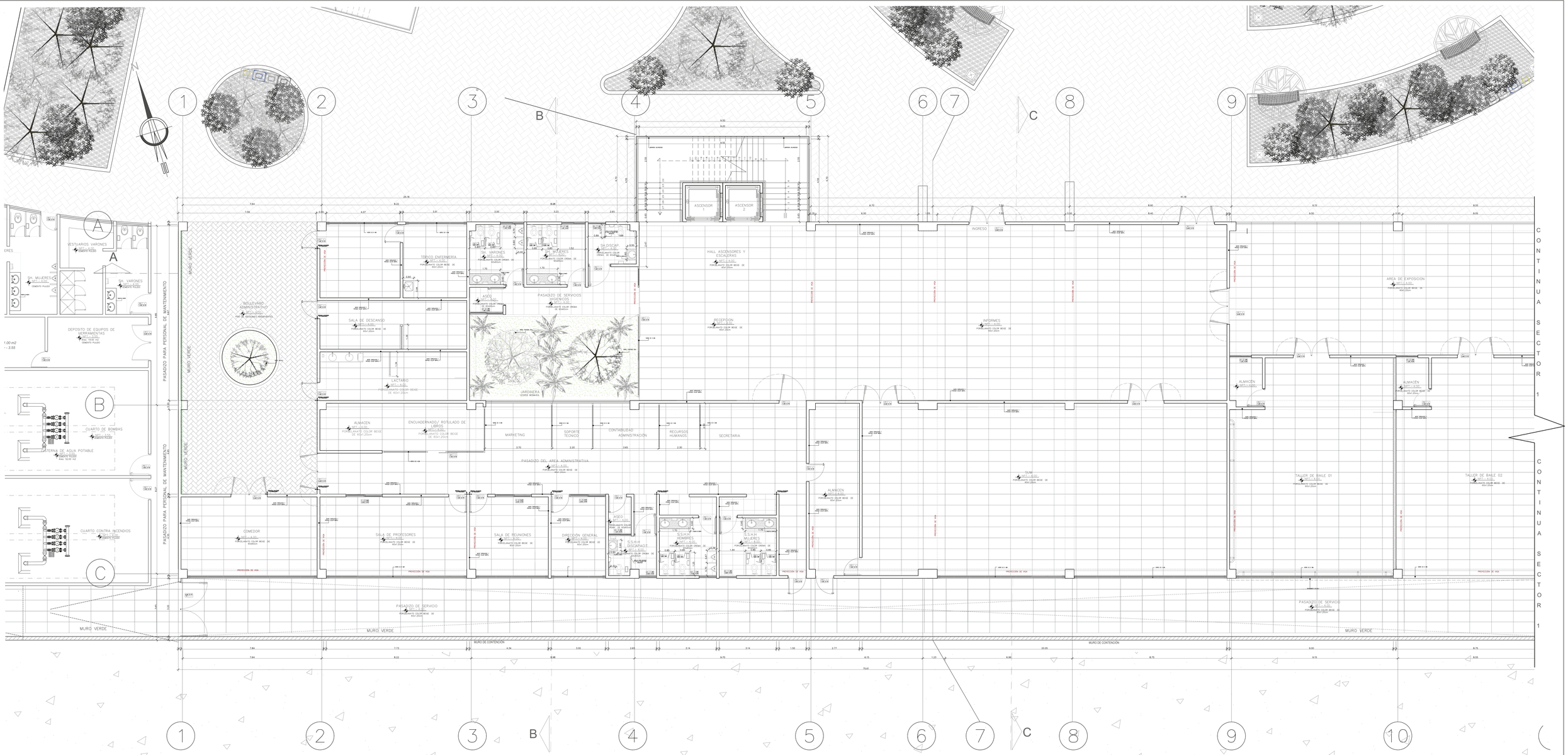
Gavilán, C. (2009). Planificación de edificios de bibliotecas: instalaciones y

equipamientos. Preservación y conservación de materiales. Recuperado el 2017 de Mayo de 13, de http://eprints.rclis.org/14581/1/edifbib.pdf

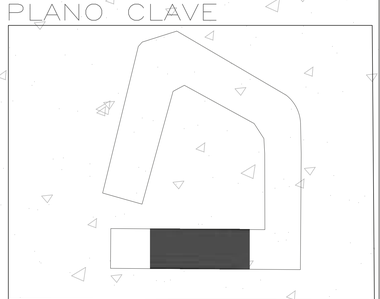
Hipólito, E. (1990). Historias de las bibliotecas. Madrid: Pirámide.

Diario Gestión. (06 de Diciembre de 2016). Evaluación PISA: Perú mejora sus resultados educativos en matemáticas, ciencias y lectura. Diario Gestión. Recuperado el 20 de Abril de 2017, de http://gestion.pe/empleo-management/evaluacion-pisa-perumejora-sus-resultados-educativos-matematica-ciencias-y-lectura-2176515

ANEXO 9. PLANOS



PLANO CLAVE



UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQUITECTO VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
ARQUITECTURA
SECTOR 1– SOTANO

UBICACIÓN
COMAS

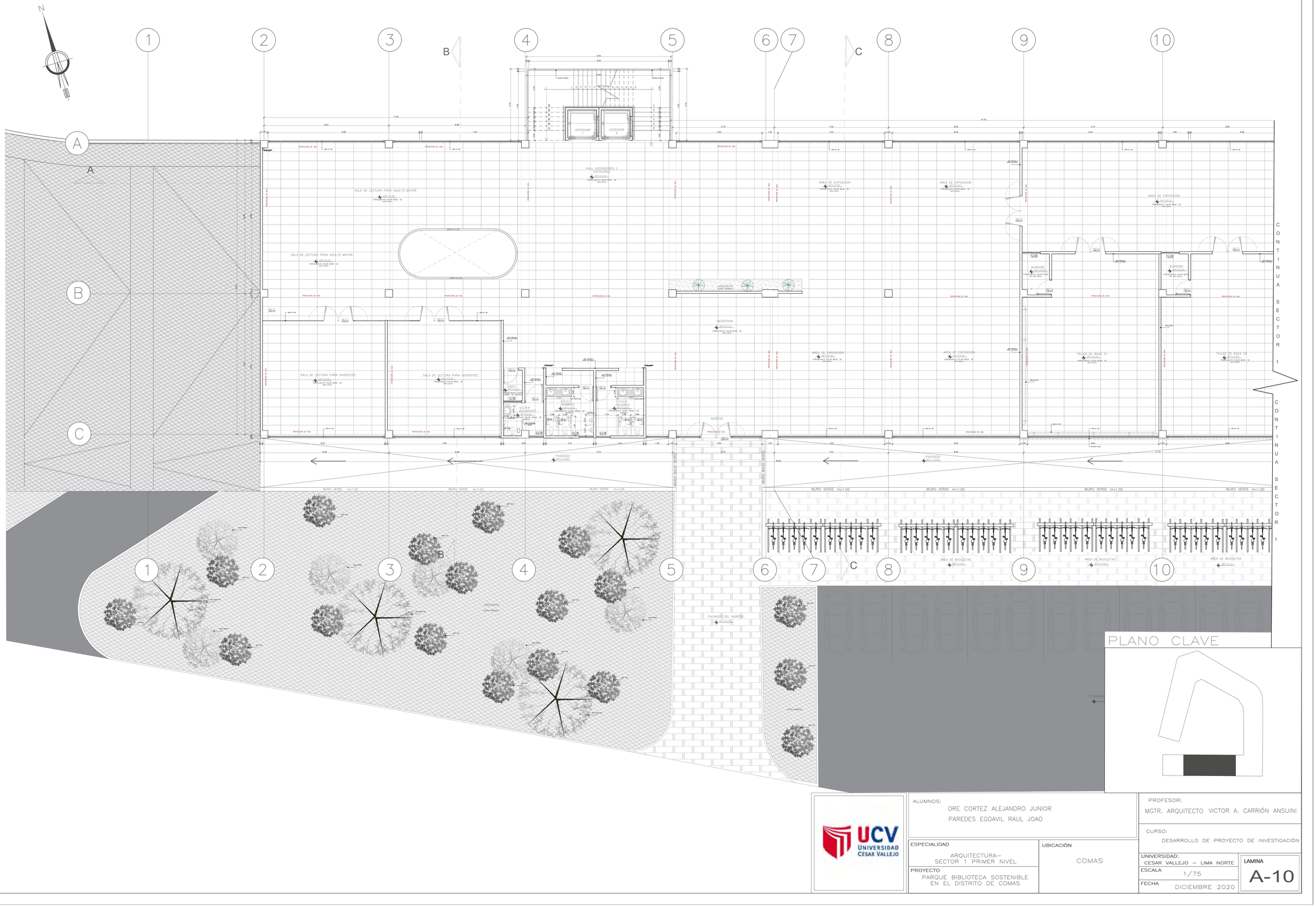
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

ESCALA
1/75

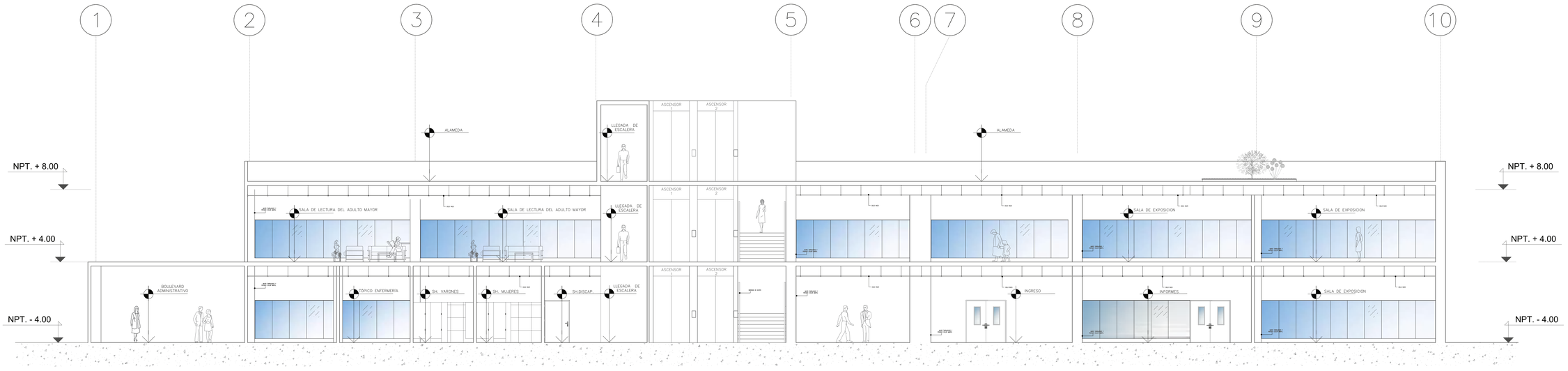
FECHA
DICIEMBRE 2020

LAMINA
A-09

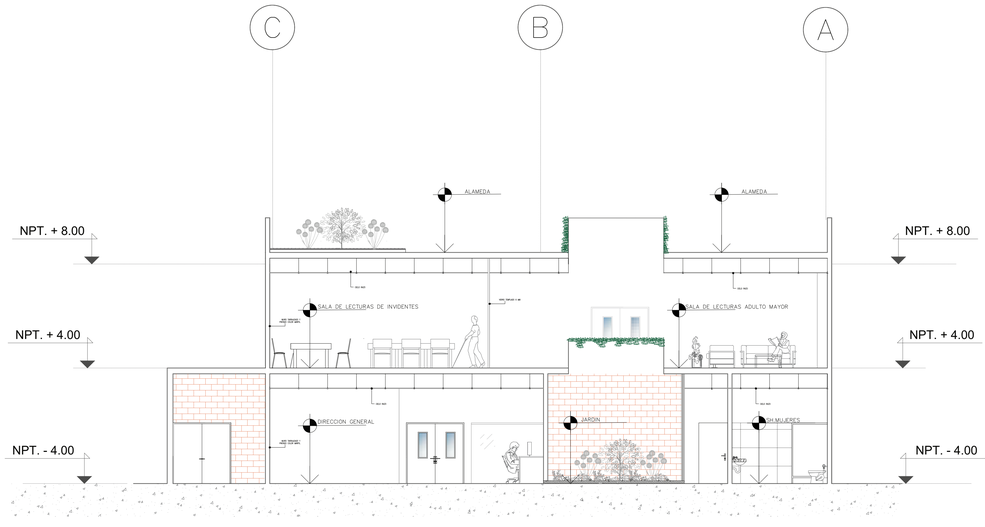


PLANO CLAVE

ALUMNOS:	ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO
PROFESOR:	MGTR. ARQUITECTO VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI
CURSO:	DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
ESPECIALIDAD	ARQUITECTURA— SECTOR 1 PRIMER NIVEL
UBICACIÓN	COMAS
PROYECTO	PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS
UNIVERSIDAD:	CESAR VALLEJO – LIMA NORTE
ESCALA	1/75
FECHA	DICIEMBRE 2020
LAMINA	A-10

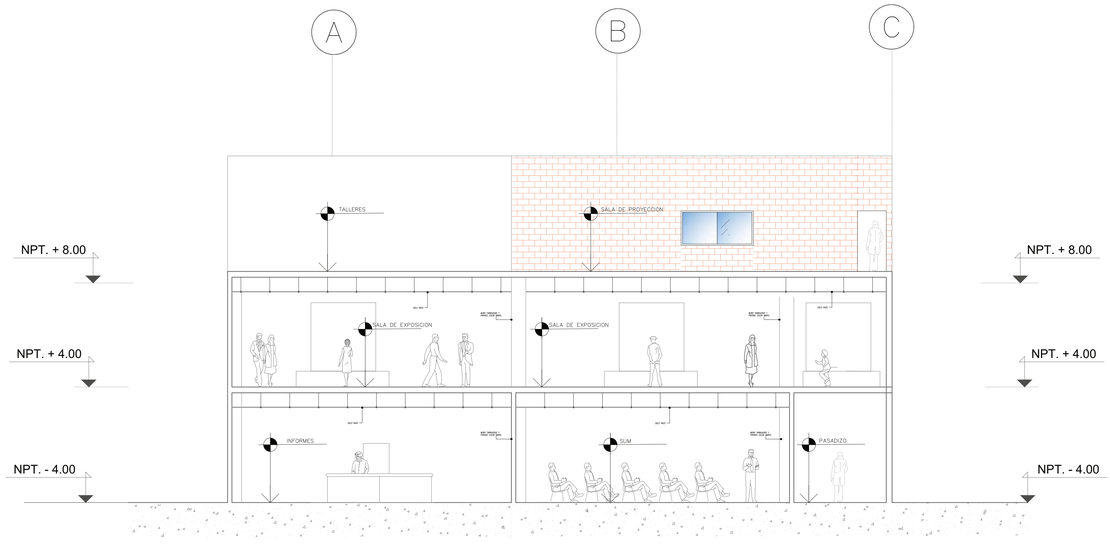


CORTE A–A



CORTE B–B

N.P.T. +0.25



CORTE C–C

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQUITECTO VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
ARQUITECTURA – CORTES

UBICACIÓN
COMAS

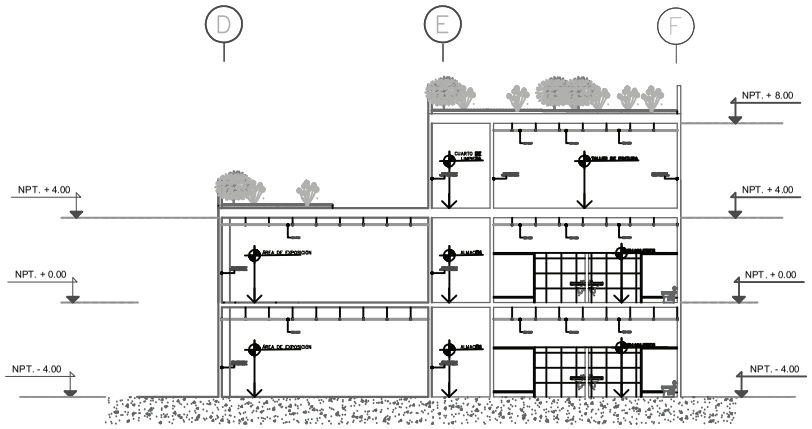
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

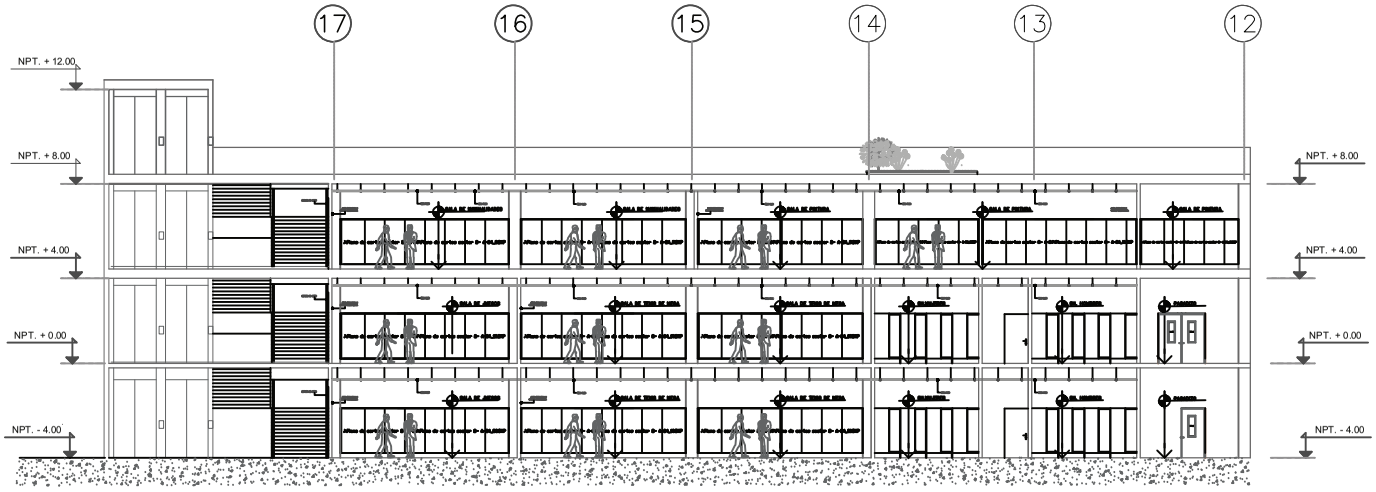
ESCALA
1/75

FECHA
DICIEMBRE 2020

LAMINA
A-14



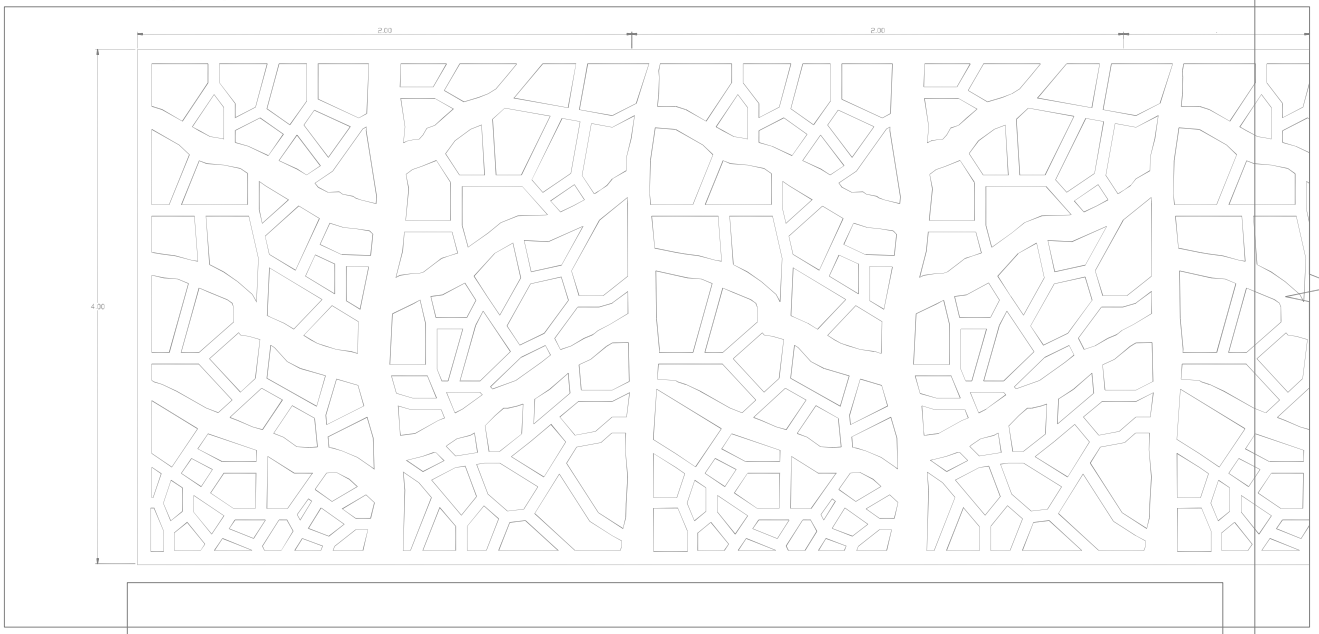
CORTE A–A



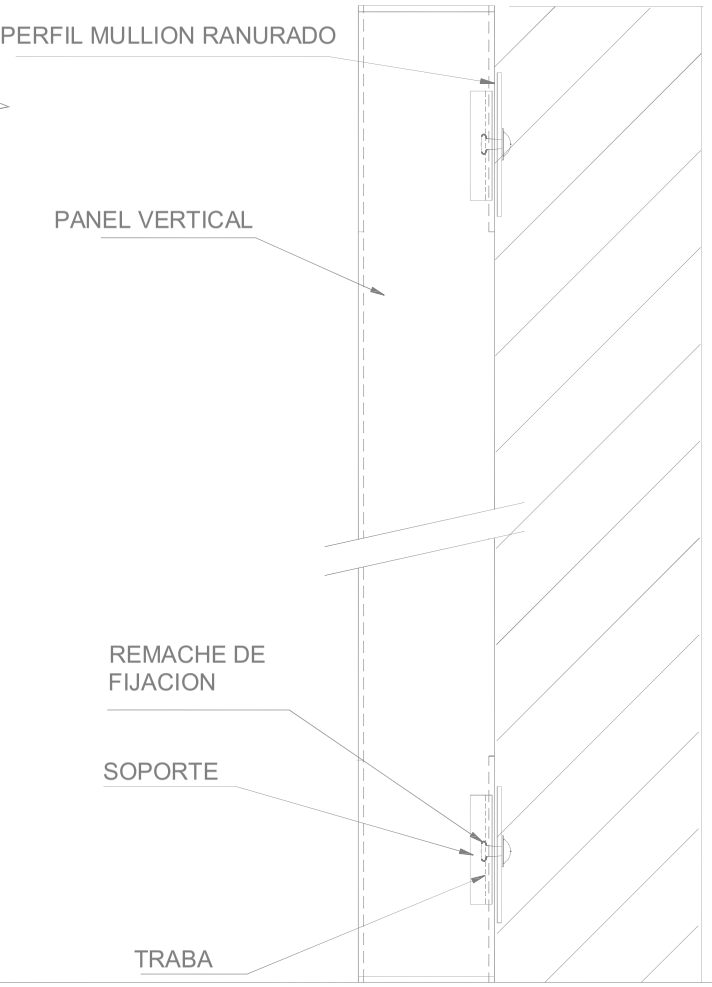
CORTE B–B

	ALUMNOS: ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO	PROFESOR: ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI
	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA –CORTES	UBICACIÓN: COMAS
	PROYECTO: PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS	CURSO: DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
		UNIVERSIDAD: CESAR VALLEJO – LIMA NORTE
		ESCALA: 1/75
		FECHA: DICIEMBRE 2020
		LAMINA: A-24

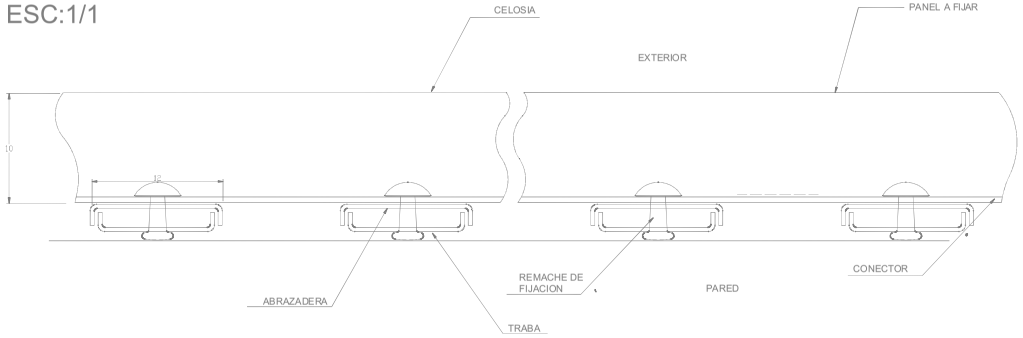
ELEVACION DE CELOSIA
ESC:1/20



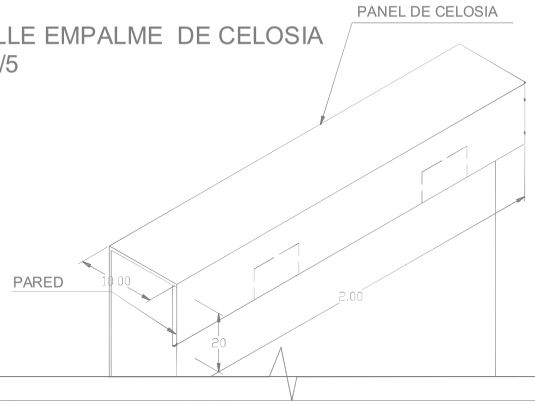
DETALLE VERTICAL DE CELOSIA
ESC:1/1



PLANTA DE CELOSIA
ESC:1/1

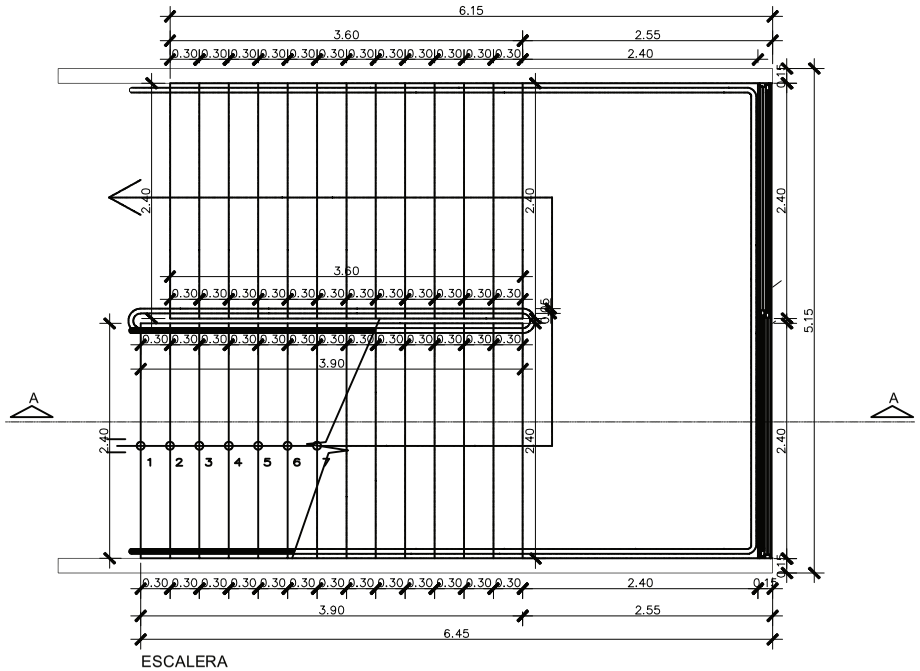


DETALLE EMPALME DE CELOSIA
ESC:1/5

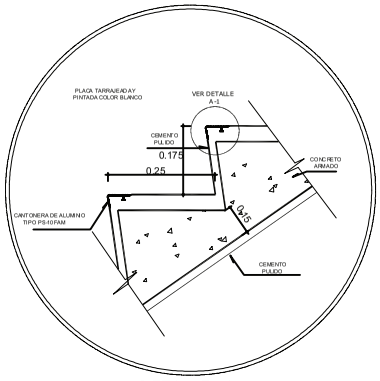


ALUMNOS: ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR; PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO		PROFESOR: MGTR. ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI
		CURSO: DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACION
ESPECIALIDAD: DETALLE CONSTRUCTIVO – CELOSIA	UBICACIÓN: COMAS	UNIVERSIDAD: CESAR VALLEJO – LIMA NORTE
PROYECTO: PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS		ESCALA: INDICADA
		FECHA: DICIEMBRE 2020

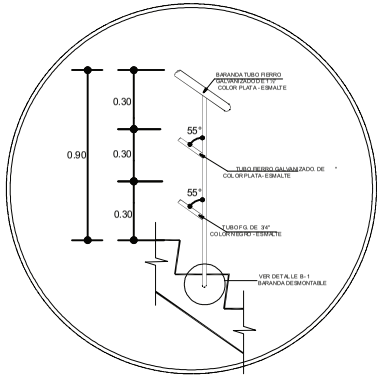
LAMINA A-18



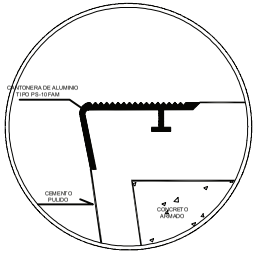
ESCALERA
ESC: 1/20



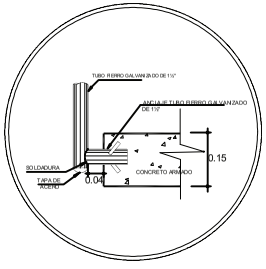
DETALLE A
ESC: 1/5



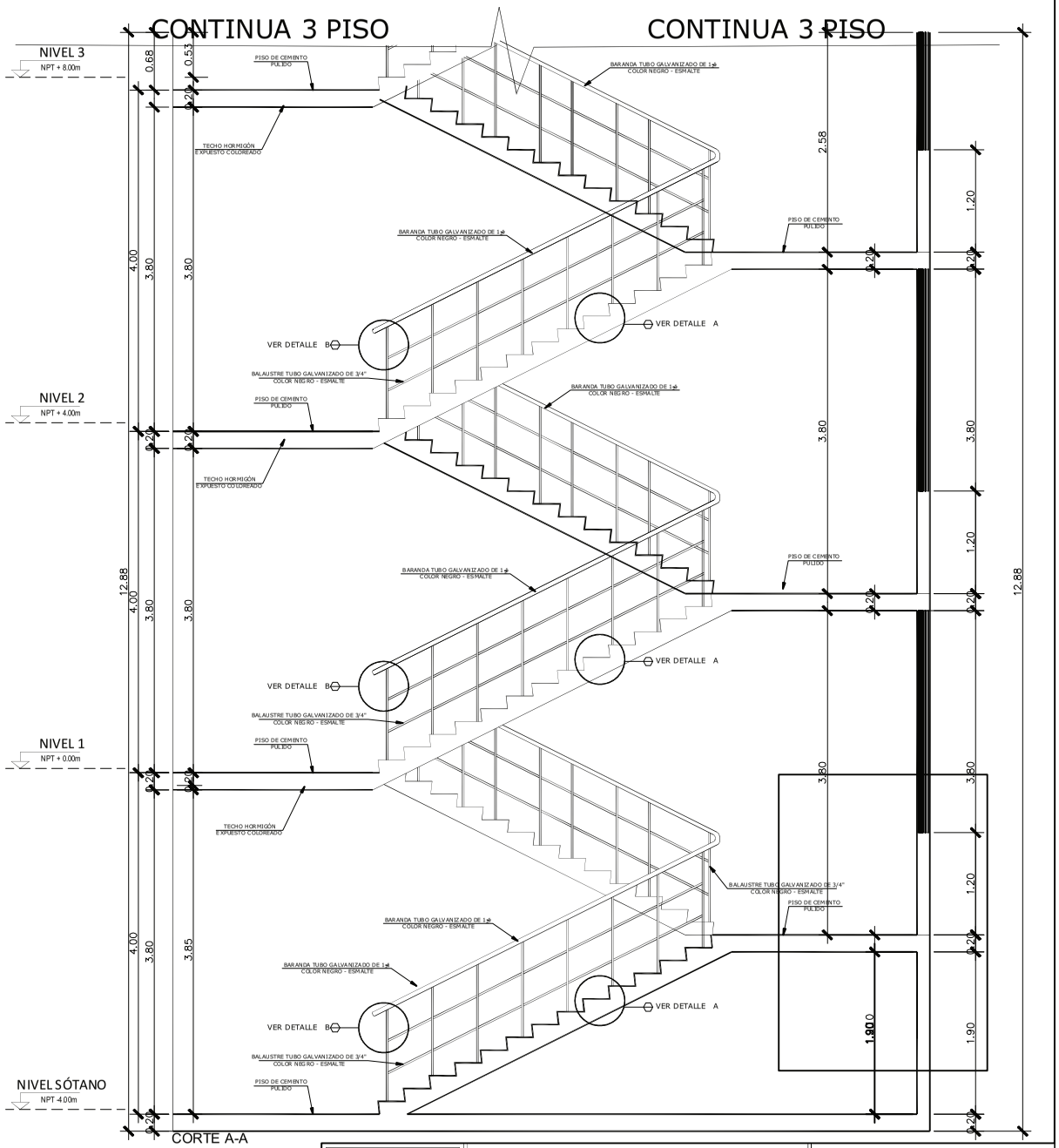
DETALLE B
ESC: 1/10



DETALLE A-1
ESC: 1/2



DETALLE B-1
ESC: 1/5



CORTE A-A
ESC: 1/20

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
DETALLE ARQUITECTÓNICO – ESCALERA INTEGRADA

UBICACIÓN
COMAS

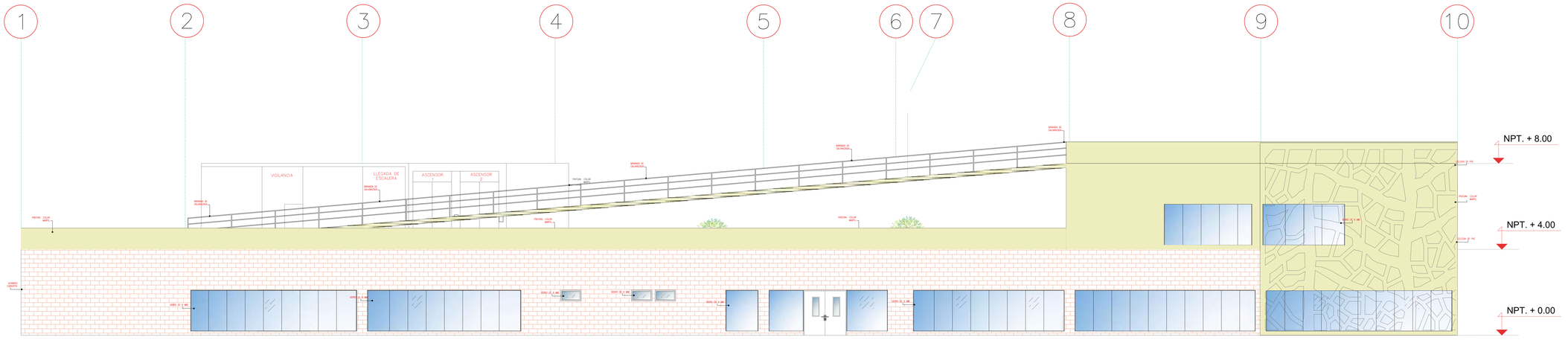
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

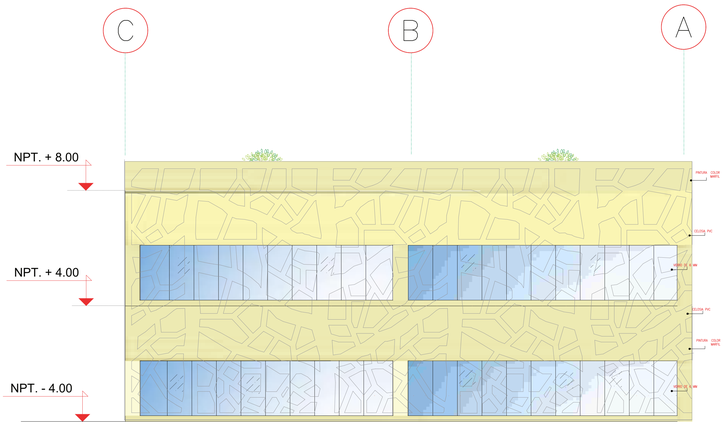
ESCALA
INDICADA

FECHA
DICIEMBRE 2020

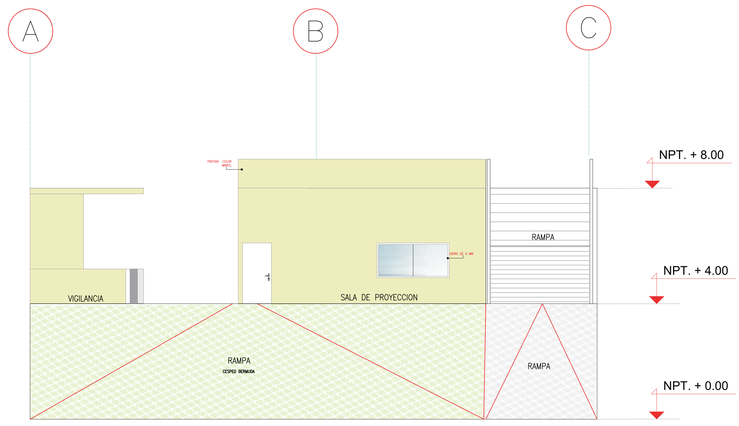
LAMINA
A-26



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL DERECHO



ELEVACION LATERAL IZQUIERDO

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQUITECTO VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
ARQUITECTURA – ELEVACIONES

UBICACIÓN
COMAS

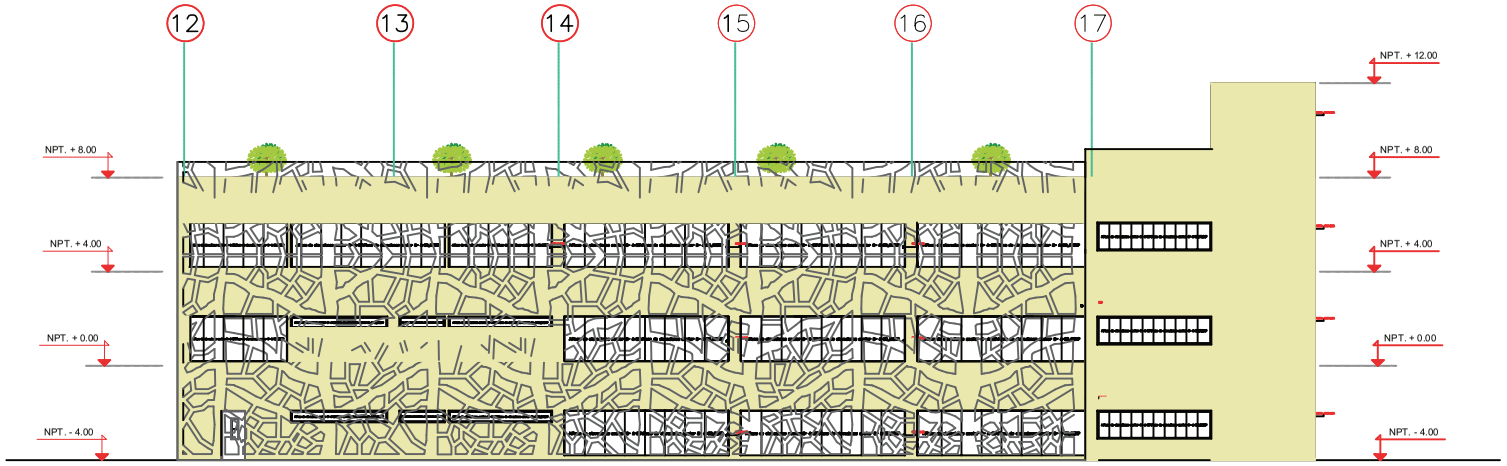
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

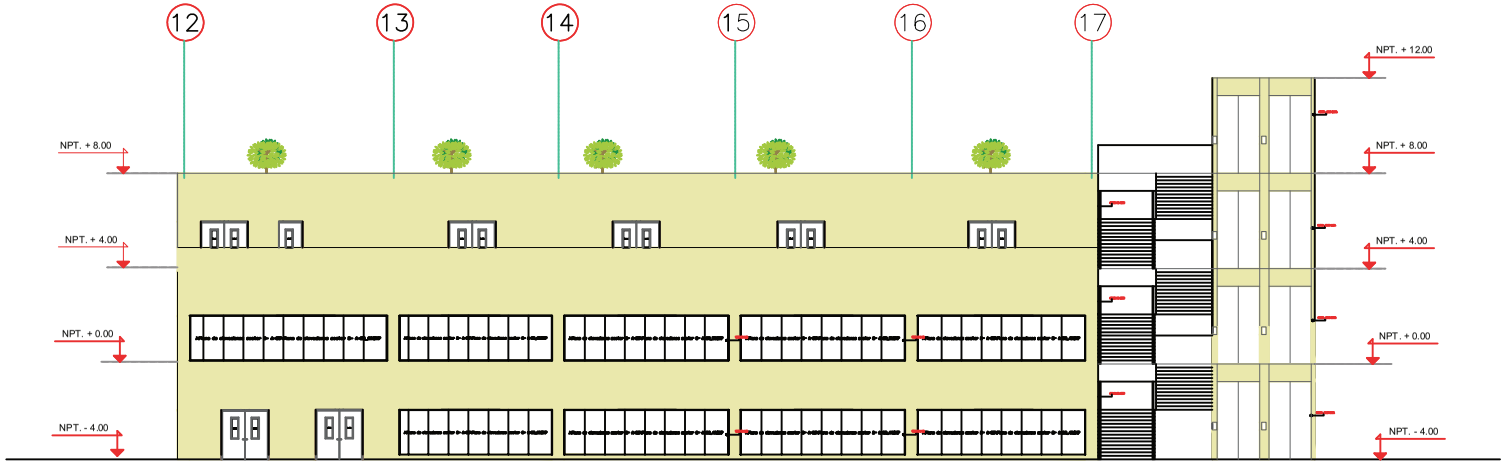
ESCALA
INDICADA

FECHA
DICIEMBRE 2020

LAMINA
A-13

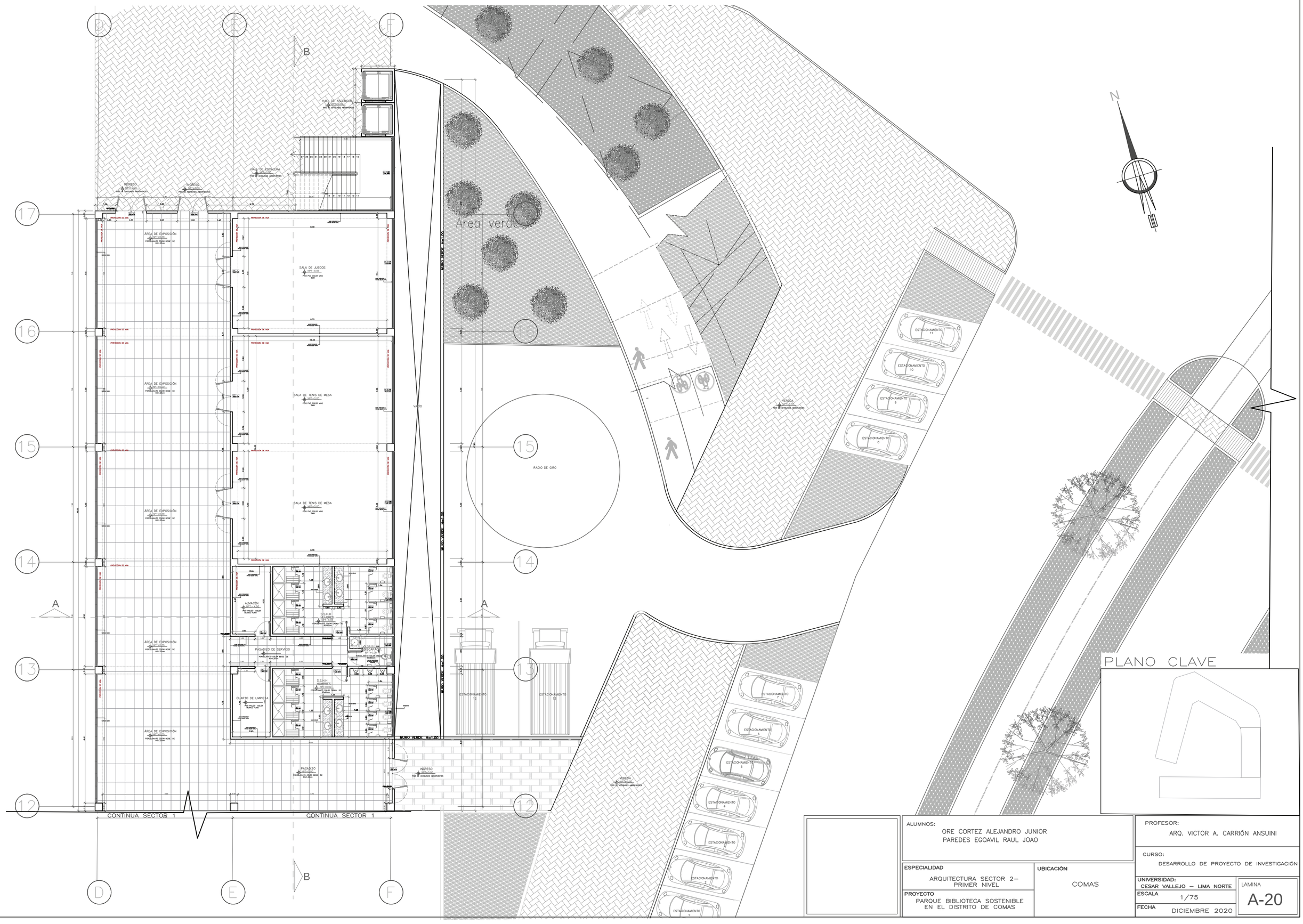


ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN POSTERIOR

ALUMNOS: ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO		PROFESOR: ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI
ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA –ELEVACIONES	UBICACIÓN: COMAS	CURSO: DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PROYECTO: PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS		UNIVERSIDAD: CESAR VALLEJO – LIMA NORTE ESCALA: 1/75 FECHA: DICIEMBRE 2020
		LAMINA: A- 23



ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
ARQUITECTURA SECTOR 2– PRIMER NIVEL

UBICACIÓN
COMAS

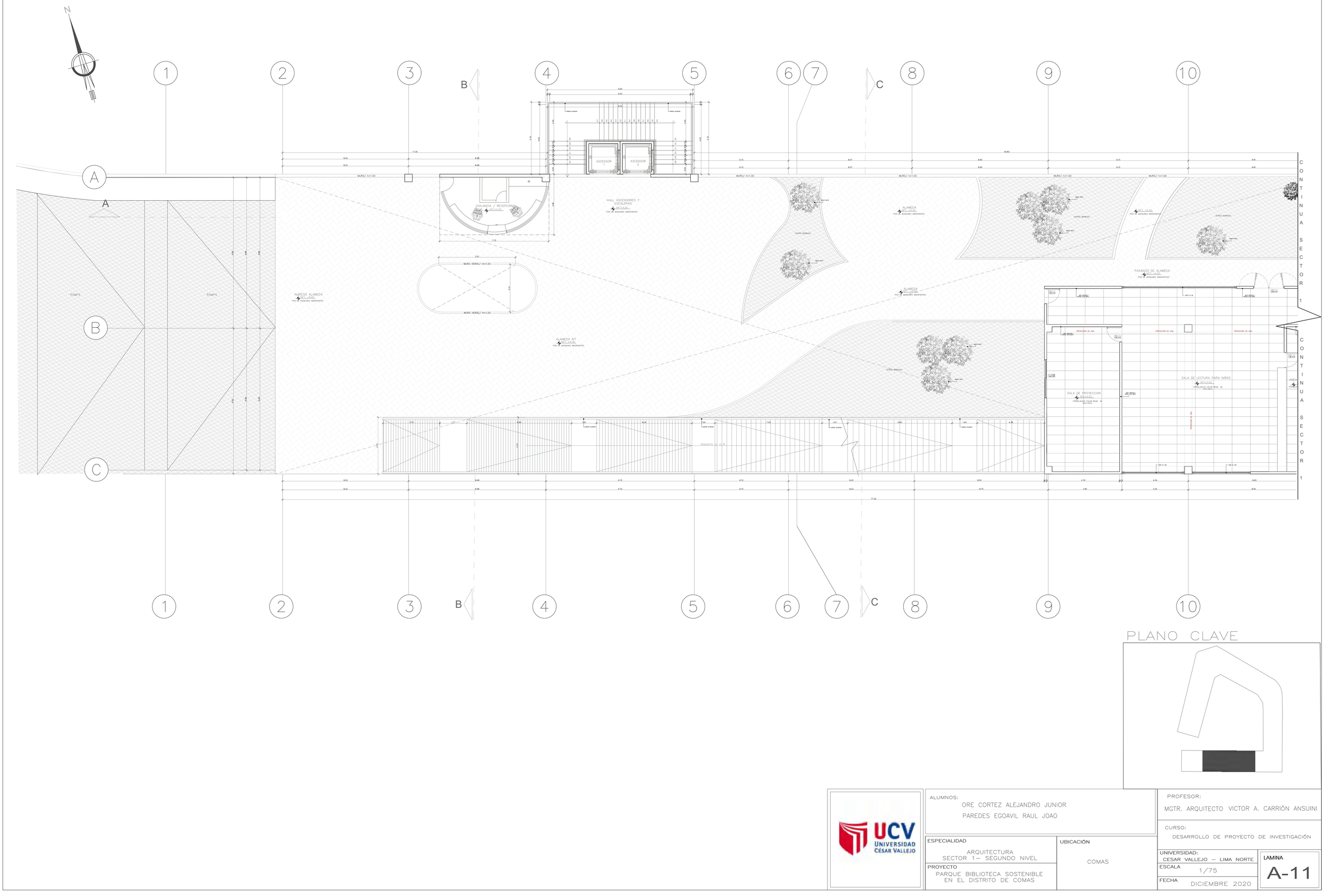
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

ESCALA
1/75

FECHA
DICIEMBRE 2020

LAMINA
A-20



PLANO CLAVE

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQUITECTO VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
ARQUITECTURA
SECTOR 1– SEGUNDO NIVEL

UBICACIÓN
COMAS

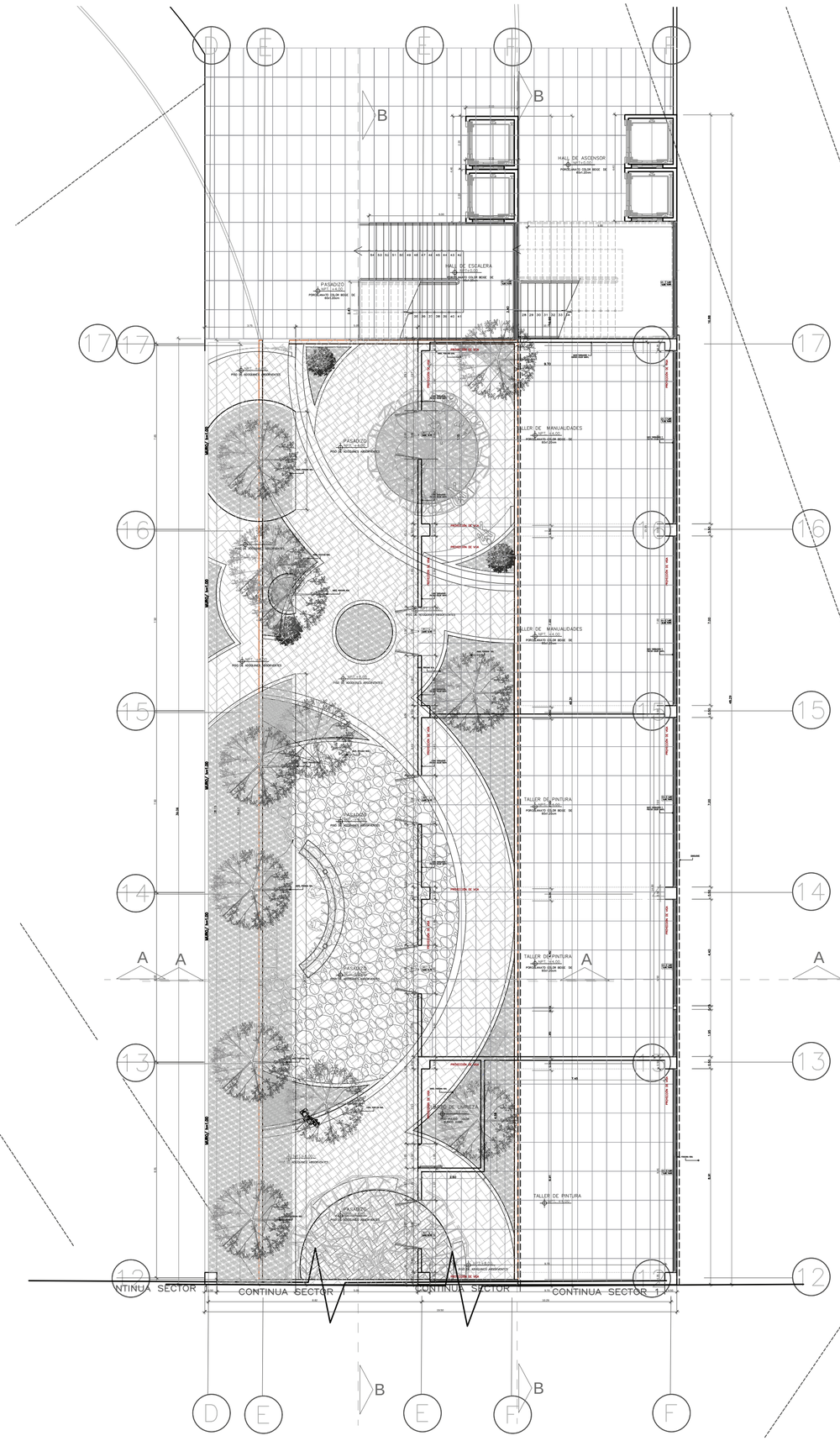
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

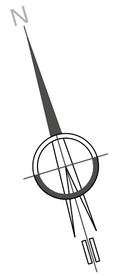
UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

ESCALA
1/75

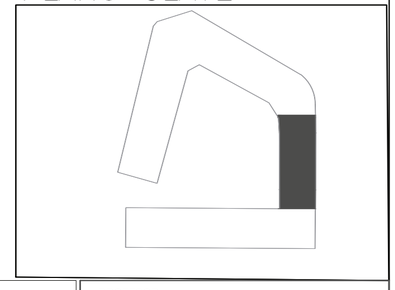
FECHA
DICIEMBRE 2020

LAMINA
A-11





PLANO CLAVE



ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
Plano distribución 2do nivel.sector 2- A-21

UBICACIÓN
COMAS

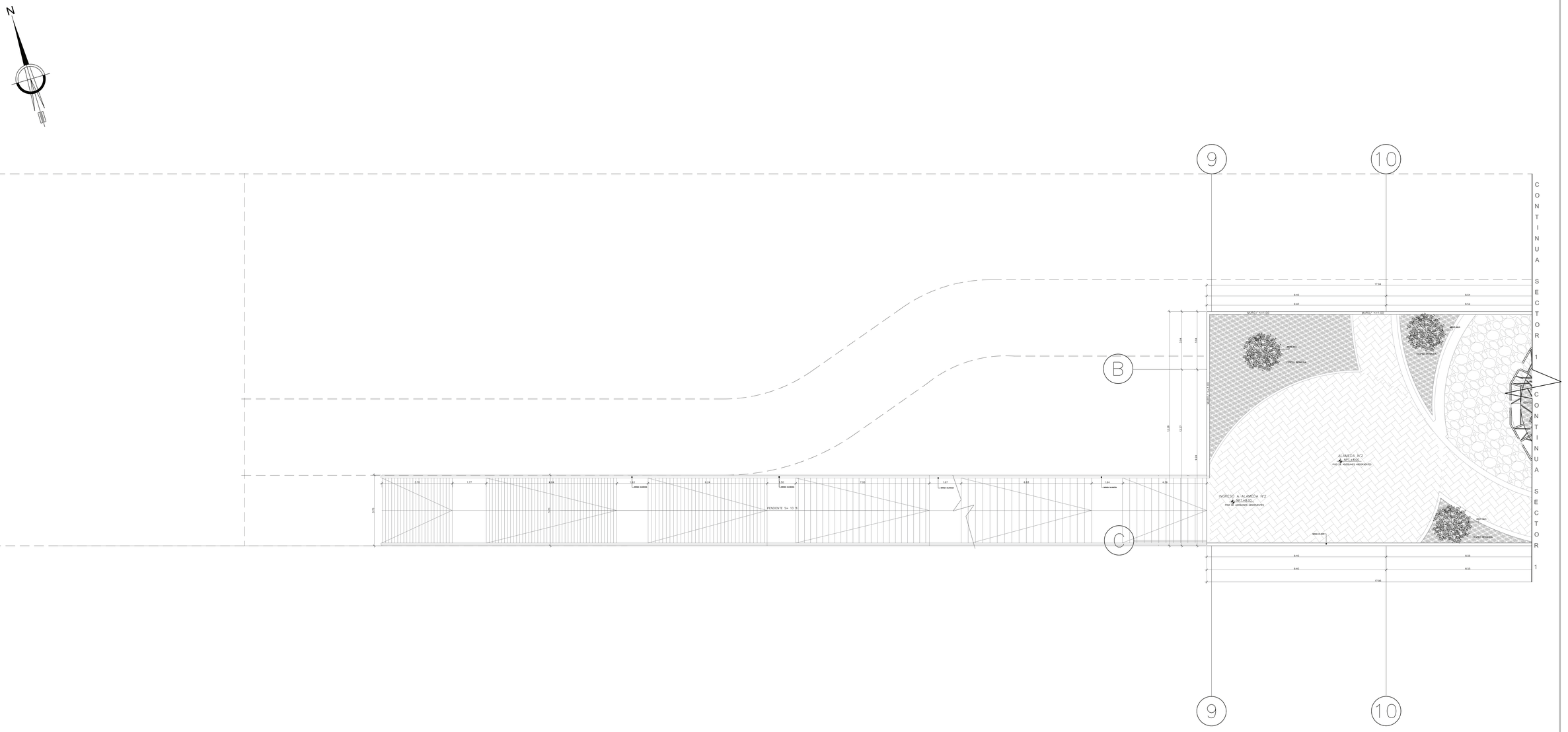
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

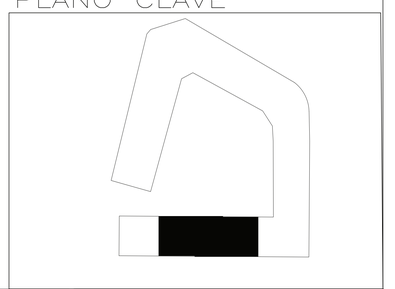
ESCALA
1/75

FECHA
DICIEMBRE 2020

LAMINA
A-21



PLANO CLAVE



UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQUITECTO VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
ARQUITECTURA
SECTOR 1– TERCER NIVEL

UBICACIÓN
COMAS

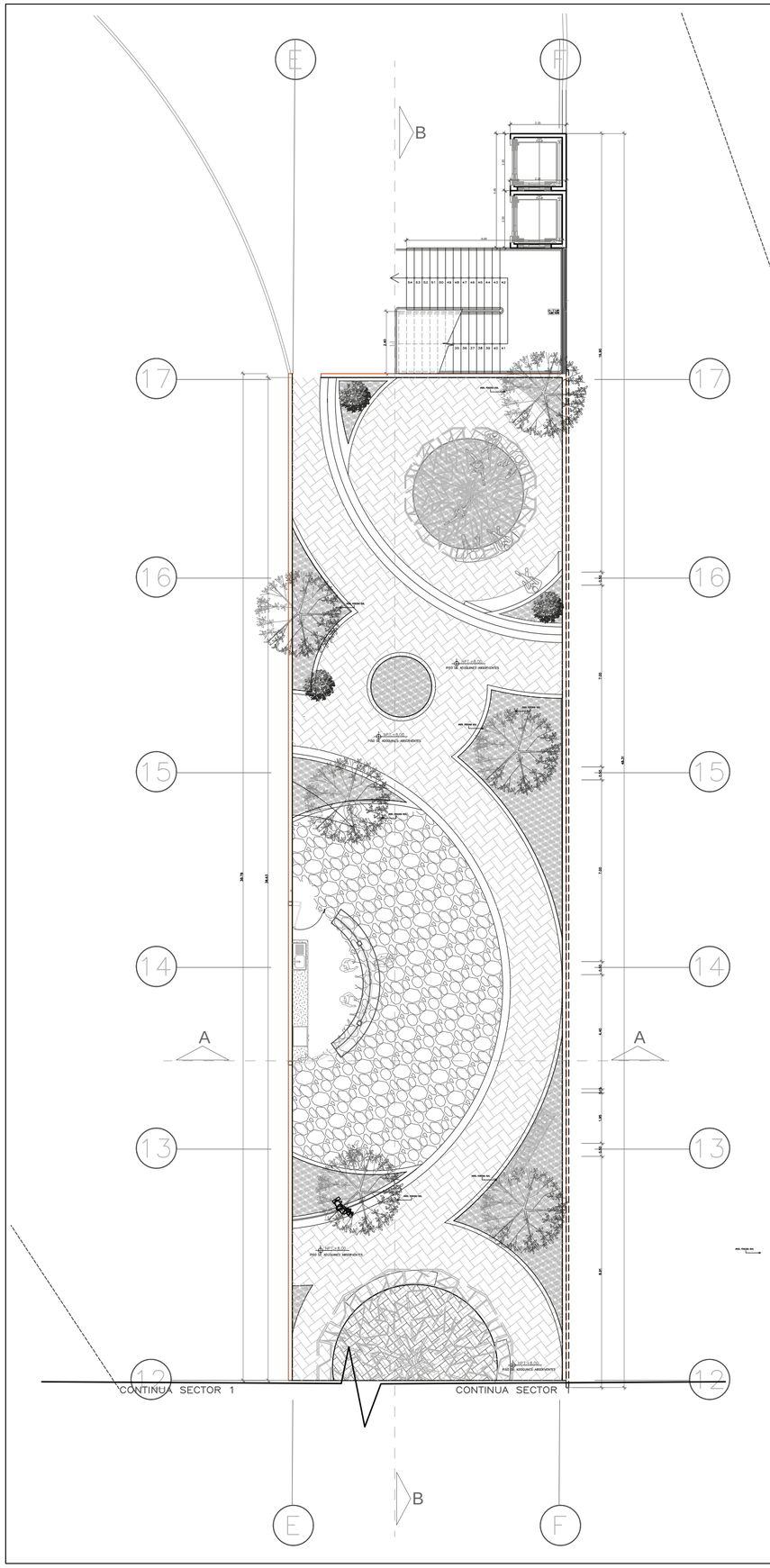
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE
EN EL DISTRITO DE COMAS

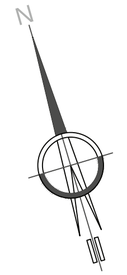
UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

ESCALA 1/75

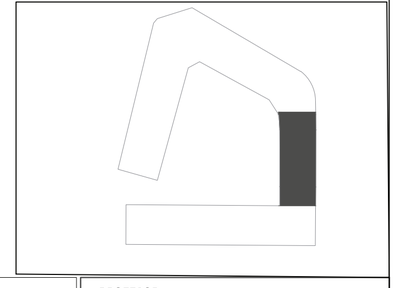
FECHA DICIEMBRE 2020

LAMINA
A-12

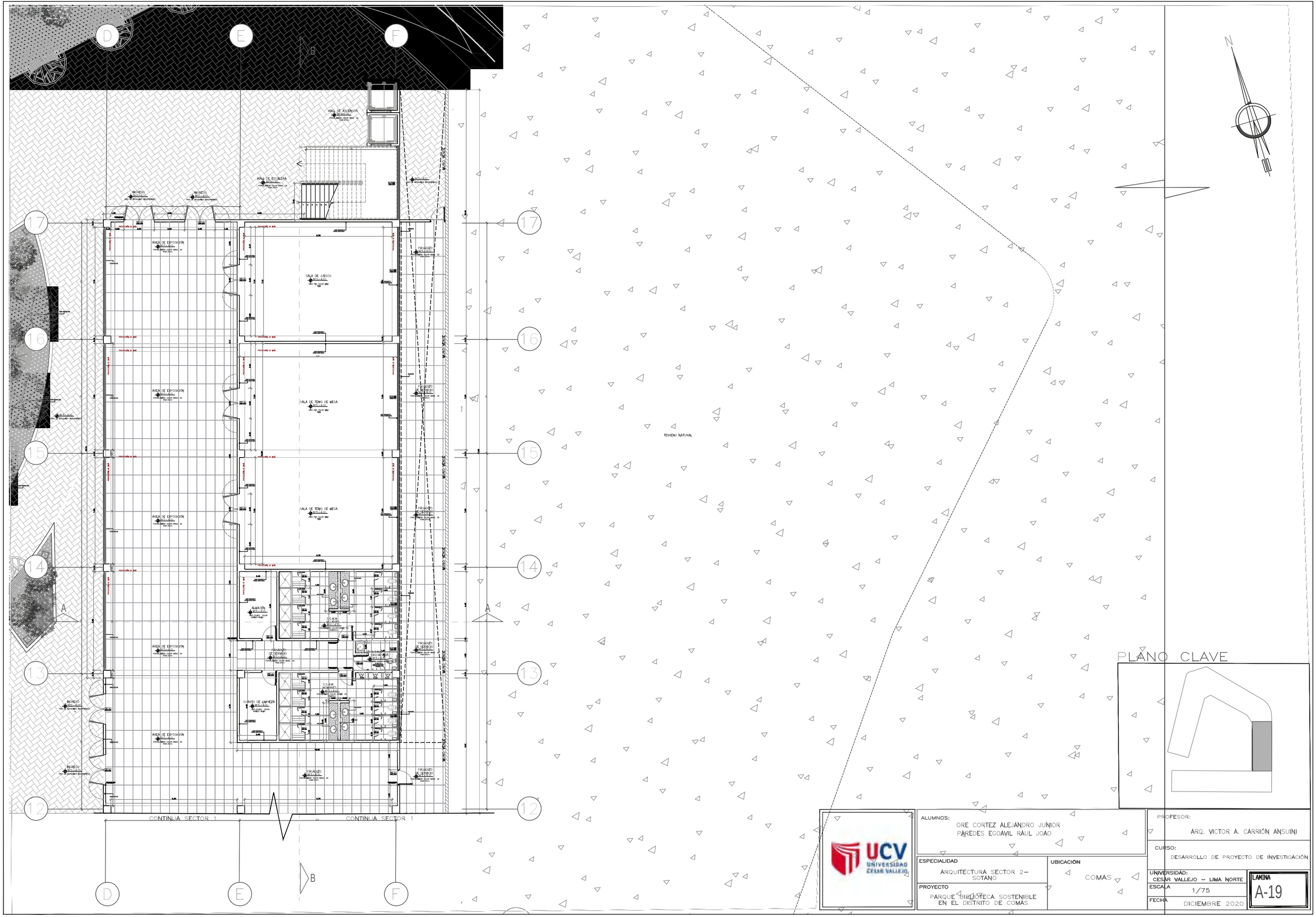




PLANO CLAVE



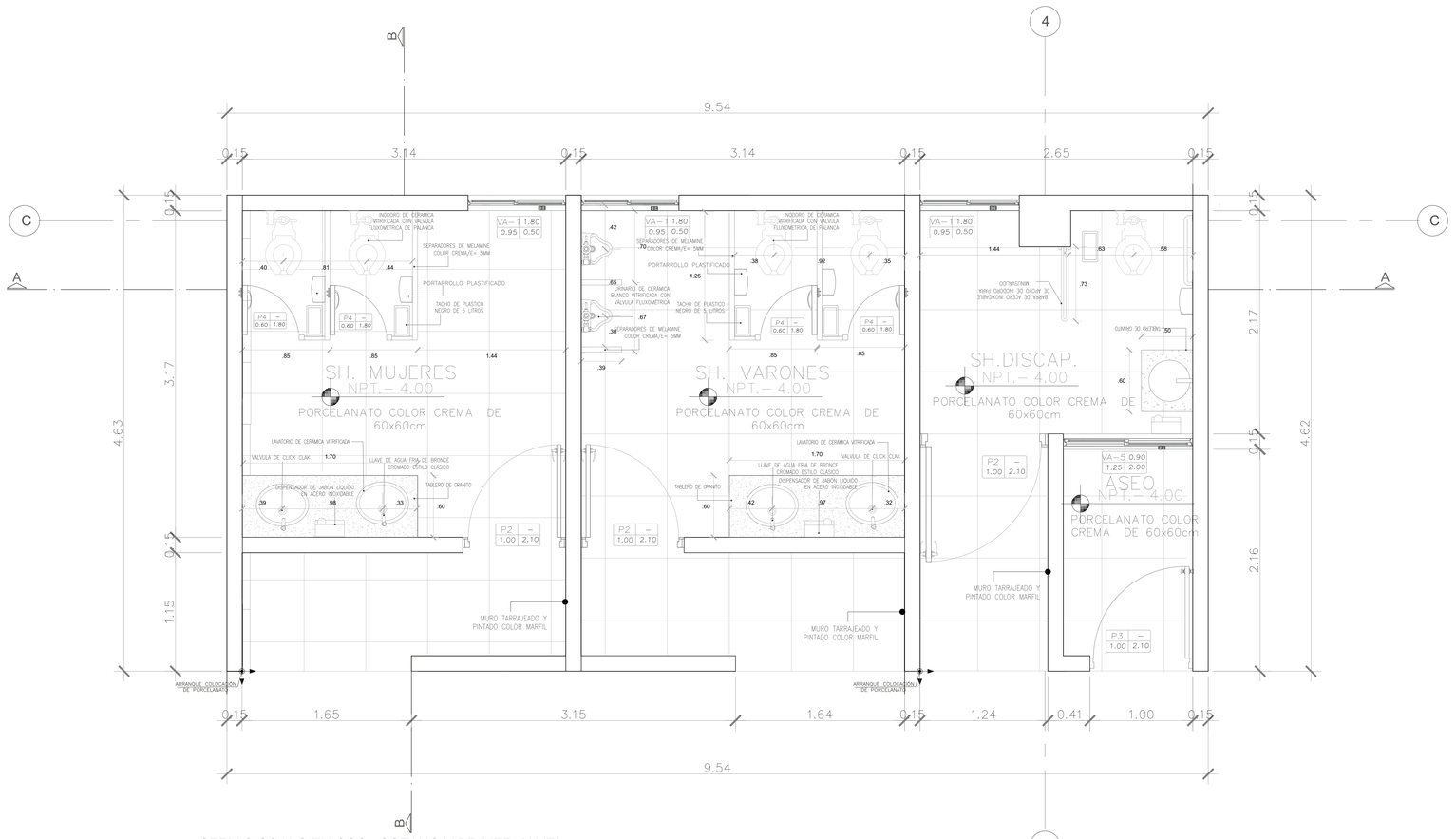
	ALUMNOS: ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO		PROFESOR: ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI
			CURSO: DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA SECTOR 2– TERCER NIVEL	UBICACIÓN: COMAS	UNIVERSIDAD: CESAR VALLEJO – LIMA NORTE
	PROYECTO: PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS		ESCALA 1/75
			FECHA DICIEMBRE 2020
			LAMINA A-22



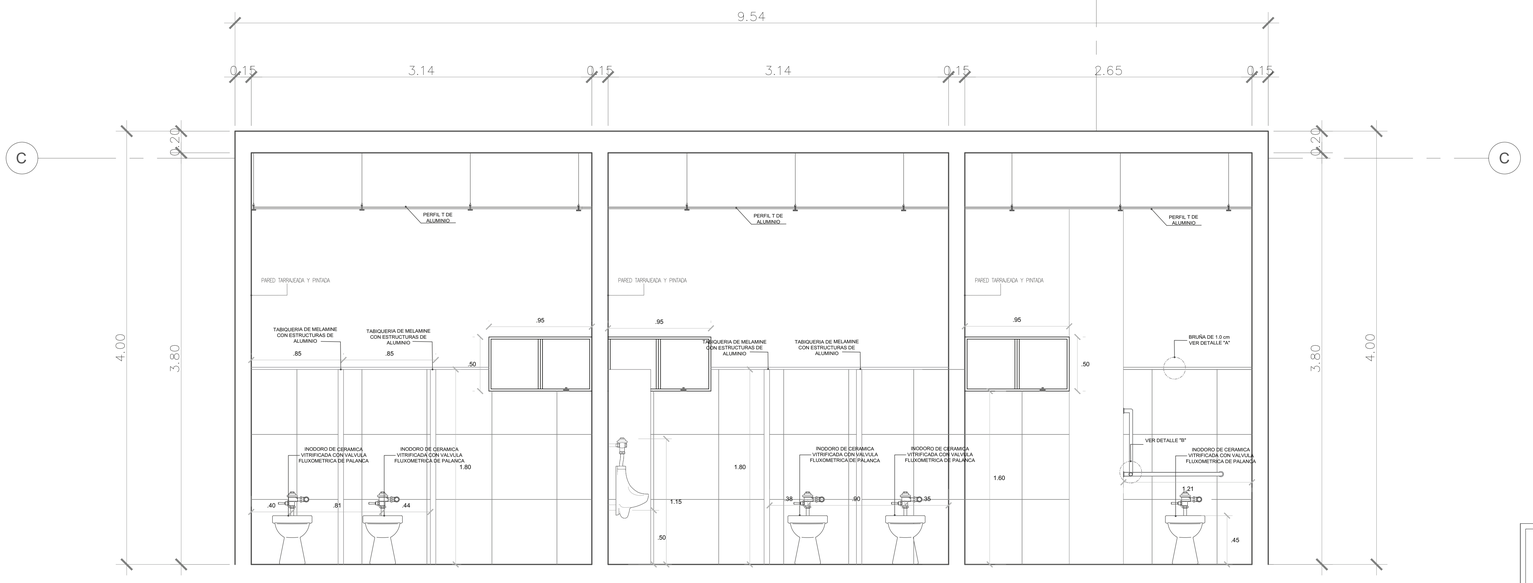
PLANO CLAVE

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

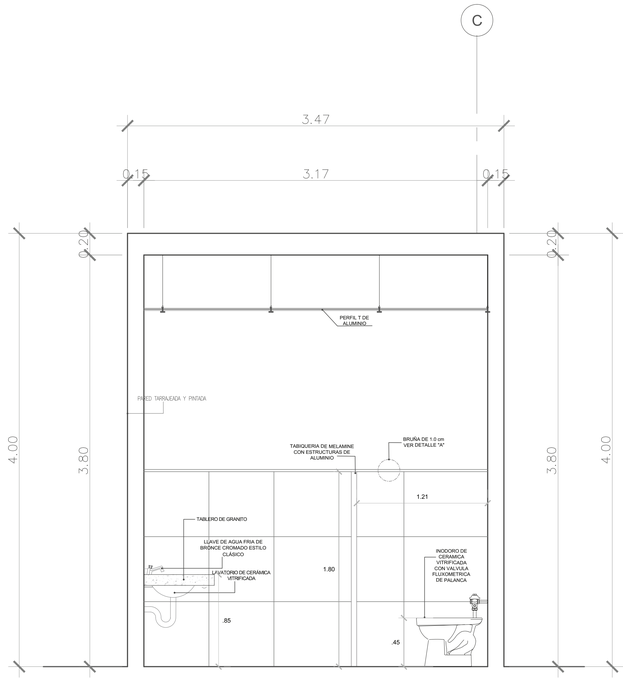
ALUMNOS:	ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO
PROFESOR:	ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI
CURSO:	DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
ESPECIALIDAD	ARQUITECTURA SECTOR 2– SOTANO
UBICACIÓN	COMAS
PROYECTO	PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS
UNIVERSIDAD:	CESAR VALLEJO – LIMA NORTE
ESCALA	1/75
FECHA	DICIEMBRE 2020
LAMINA	A-19



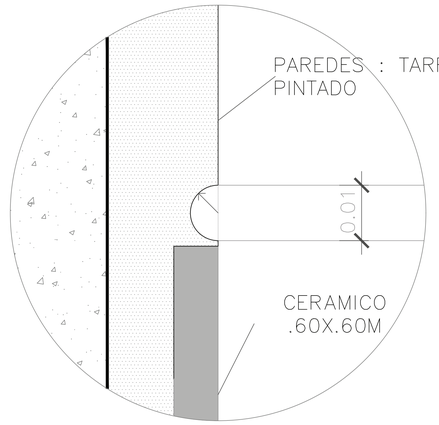
SERVICIOS HIGIENICOS - SOTANO Y PRIMER NIVEL
ESC:1/20



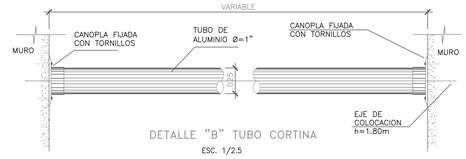
CORTE A-A
ESC:1/20



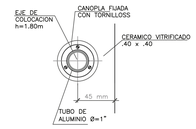
CORTE B-B
ESC:1/20



DET.A BRUÑA EN PARED
ESC 1/1



DETALLE "B" TUBO CORTINA
ESC. 1/2.5



DETALLE TUBO CORTINA
ESC. 1/2.5

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
DETALLE ARQUITECTONICO–S.H. MUJERES / HOMBRES / DISCAPACITADOS

UBICACIÓN
COMAS

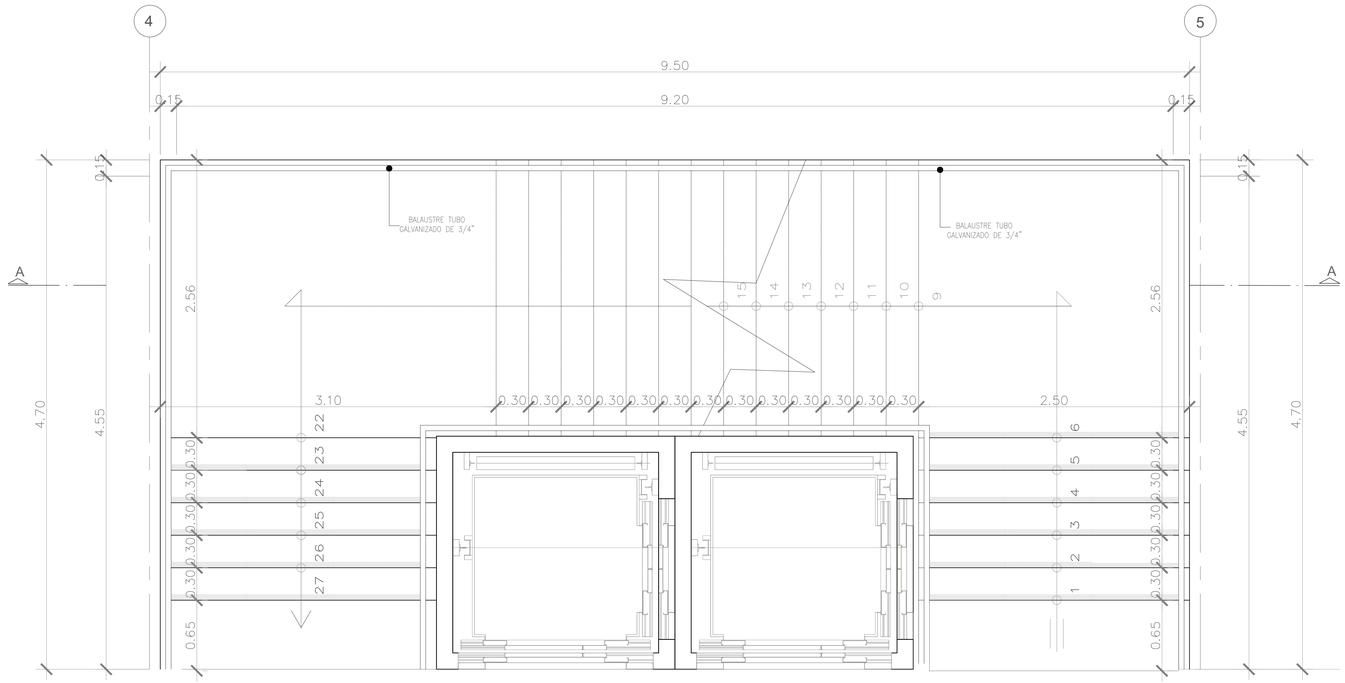
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

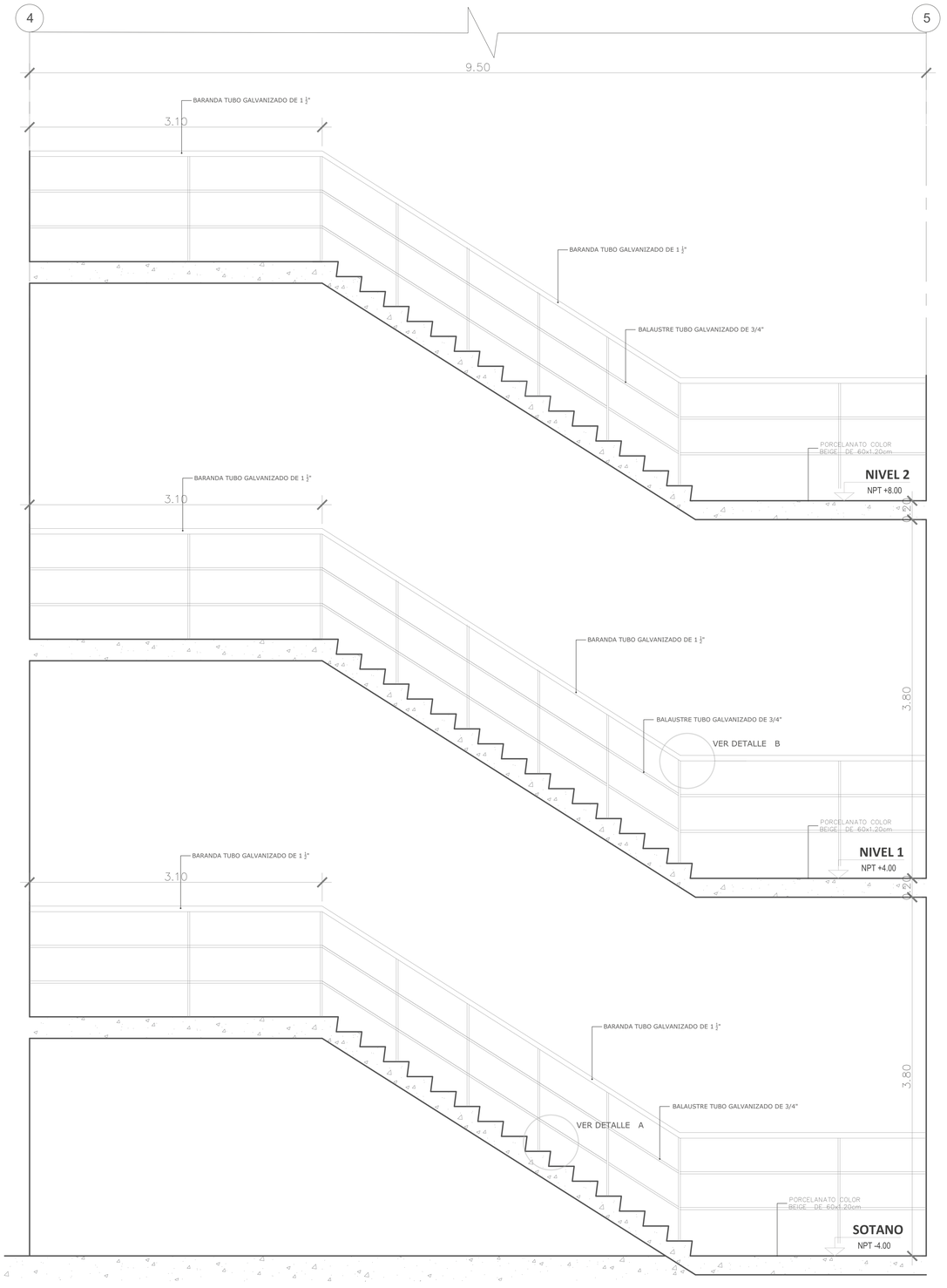
UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

ESCALA
1/20

FECHA
DICIEMBRE 2020

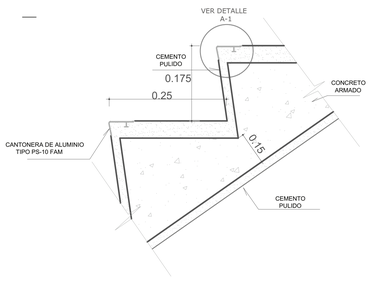
LAMINA
A-15



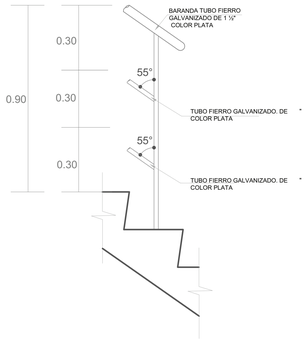


CORTE A-A
ESC:1/20

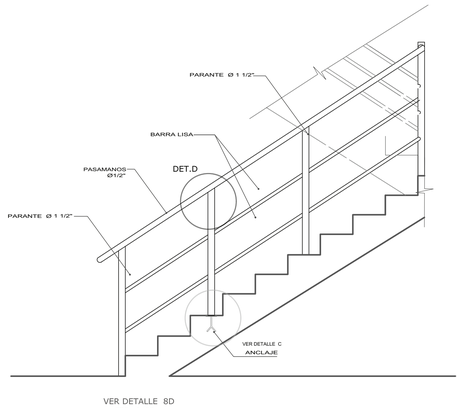
ESCALERA INTEGRADA - SOTANO, PRIMER Y SEGUNDO NIVEL
ESC:1/20



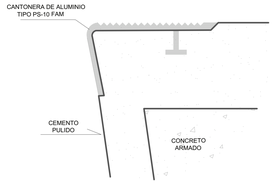
DETALLE A
ESC: 1/5



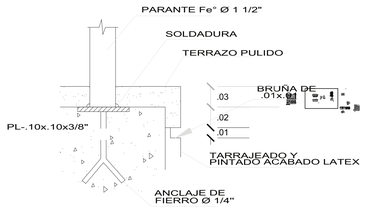
DETALLE B
ESC: 1/10



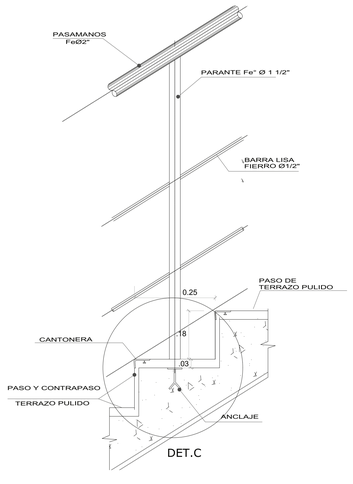
VER DETALLE 8D
ESC. 1/20



DETALLE A-1
ESC: 1/2

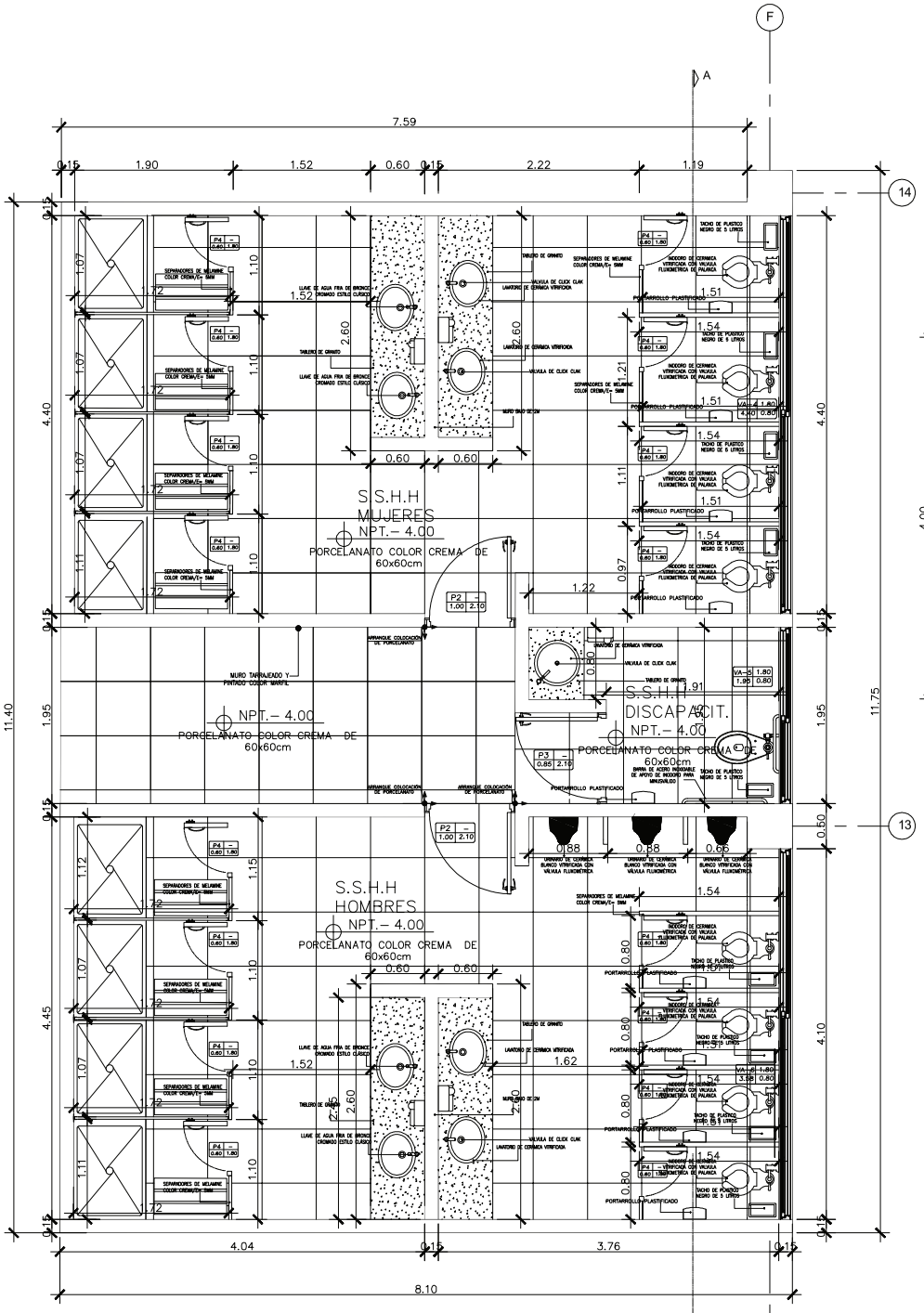


DETALLE C
ESC: 1/5

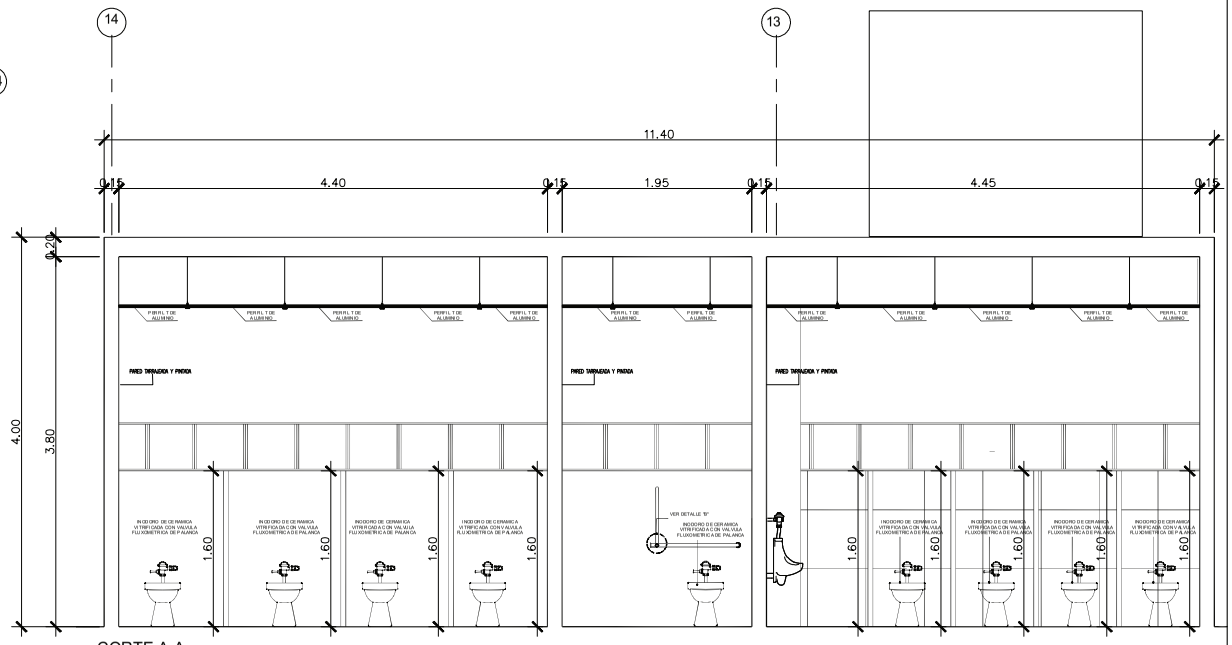


DET.C

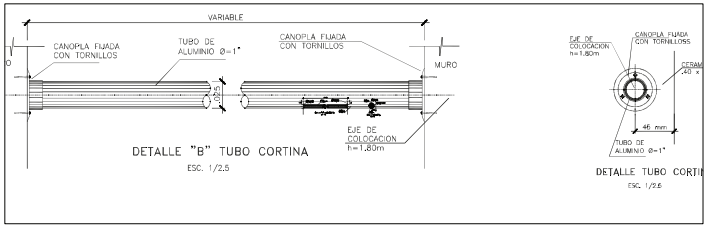
ALUMNOS:	ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO
PROFESOR:	MGTR. ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI
CURSO:	DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
ESPECIALIDAD	DETALLE ARQUITECTONICO—ESCALERA
UBICACIÓN	COMAS
PROYECTO	PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS
UNIVERSIDAD:	CESAR VALLEJO – LIMA NORTE
ESCALA	1/20
FECHA	DICIEMBRE 2020
LAMINA	A-16



BAÑOS
ESC: 1/20



CORTE A-A
ESC: 1/20



	ALUMNOS: ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR; PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO		PROFESOR: MGTR. ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI
			CURSO: DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
	ESPECIALIDAD: PLANOS DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS MUJERES / HOMBRES / DISCAPACITADOS	UBICACIÓN: COMAS	UNIVERSIDAD: CESAR VALLEJO – LIMA NORTE
	PROYECTO: PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS		ESCALA: INDICADA
			FECHA: DICIEMBRE 2020
			LAMINA A-25

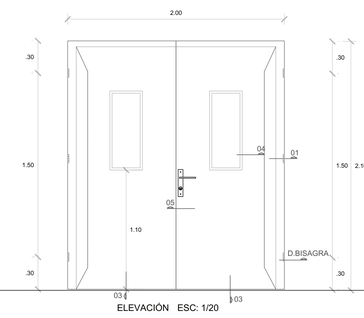
DETALLE PUERTAS Y MAMPARAS

PUERTA - 01

DESCRIPCIÓN: PUERTA MADERA CONTRAPLACADA CON VISOR DE VIDRIO TEMPLADO 4MM + BISAGRA OCULTA 180° - ACABADOS CON BARNIZ EN MURO TOPE DE PUERTA

CERRAJERIA
-6 Bisagras oculta de acero de 9.56cm x 1.96cm
-Manillas de aluminio satinado 25cm x 4.5cm.

PLANTA ESC: 1/20



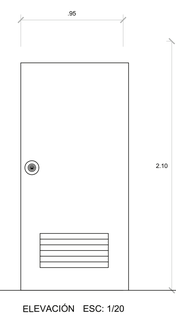
ELEVACIÓN ESC: 1/20

PUERTA - 02

DESCRIPCIÓN_PUERTA DE METAL BATIENTE
Antipánico acero bajo en carbono, galvanizado en continuo por inmersion en caliente para conformacion en frio.

CERRAJERÍA
-6 Bisagras oculta de acero de 9.56cm x 1.96cm
-Manillas de aluminio satinado 25cm x 4.5cm.

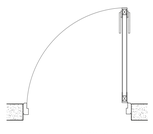
ELEVACIÓN ESC: 1/20



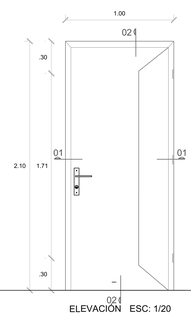
ELEVACIÓN ESC: 1/20

PUERTA - 03

DESCRIPCIÓN: PUERTA BATIENTE CONTRAPLACADA DE TRYPLAY DE MADERA
TORNILLO
CERRAJERIA
-3 Bisagras ocultas de acero de 9.56cm x 1.96cm
-Manillas de aluminio satinado 25cm x 4.5cm.



PLANTA ESC: 1/20

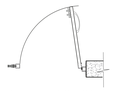


ELEVACIÓN ESC: 1/20

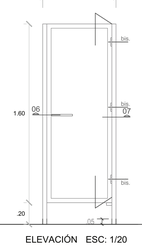
PUERTA - 04

DESCRIPCIÓN: PUERTA BATIENTE DE MELAMINA DE 18mm COLOR GRIS CON PERFILES METÁLICOS

CERRAJERIA
-3 Bisagras ocultas de acero 9.56cm x 1.96cm
-Tirador de aluminio satinado 20cm x 4.5cm.
-Cerrojo tipo pasador.



PLANTA ESC: 1/20



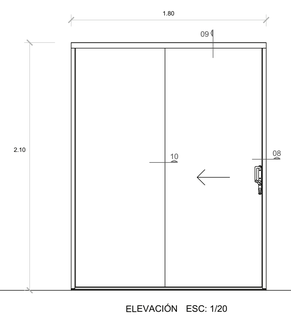
ELEVACIÓN ESC: 1/20

MAMPARA CORREDIZA- M1

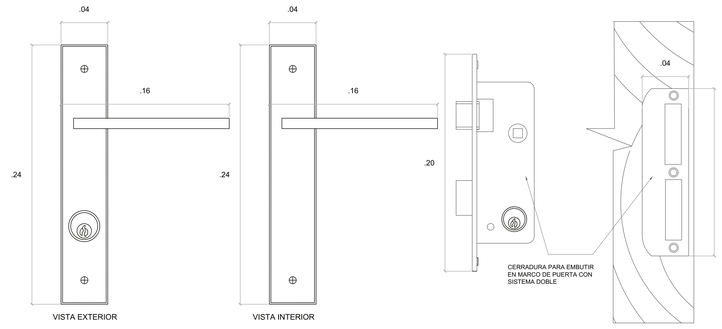
DESCRIPCIÓN: PUERTA CORREDIZA DE VIDRIO DE 8mm COLOR TRASLUCIDO CON PERFILES METÁLICOS

CERRAJERIA
-3 Bisagras ocultas de acero 9.56cm x 1.96cm
-2 Manillas de aluminio satinado 20cm x 4.5cm.

PLANTA ESC: 1/20

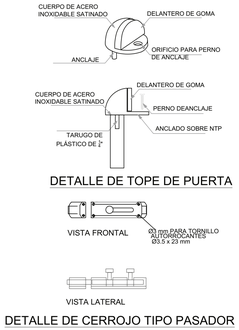


ELEVACIÓN ESC: 1/20



VISTA EXTERIOR

VISTA INTERIOR



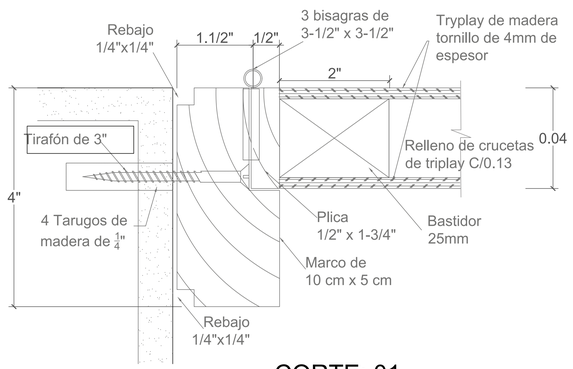
DETALLE DE TOPE DE PUERTA

VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

DETALLE DE CERROJO TIPO PASADOR

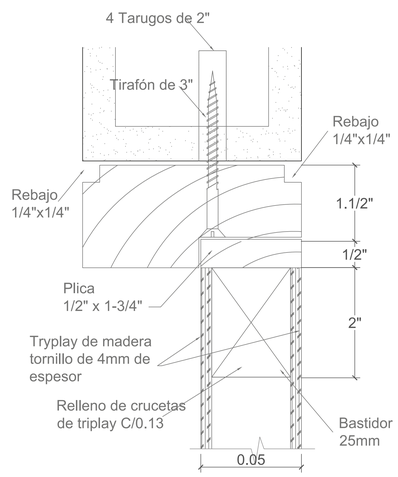
DETALLE CORTE PUERTAS



CORTE: 01

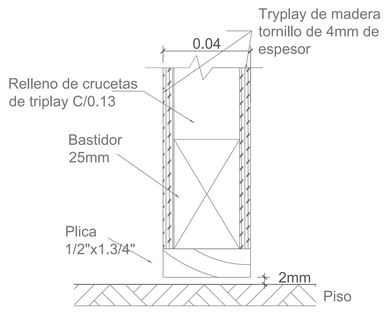
ESC. 1:2

- ANCLAJES : TODOS LOS MARCOS DE TODOS LOS VANOS, FIJADOS HACIA PLACAS, COLUMNETAS Y MUROS A TRAVEZ DE TIRAFON O TORNILLOS AUTOROSCANTES DE 3" Y TARUGOS DE MADERA DE 2"



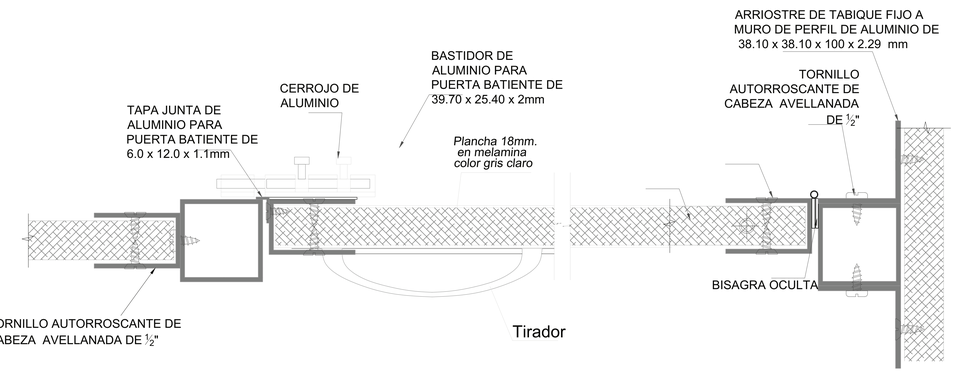
CORTE: 02

ESC. 1:2



CORTE: 03

ESC. 1:2



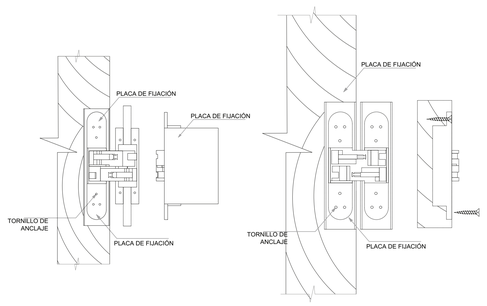
CORTE:06

ESC. 1:2

CORTE: 07

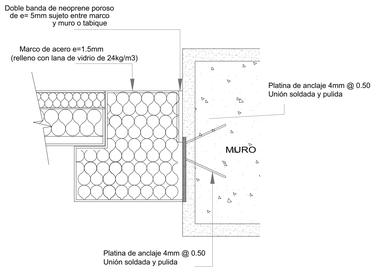
ESC. 1:2

DETALLE DE ACCESORIOS EN PUERTAS



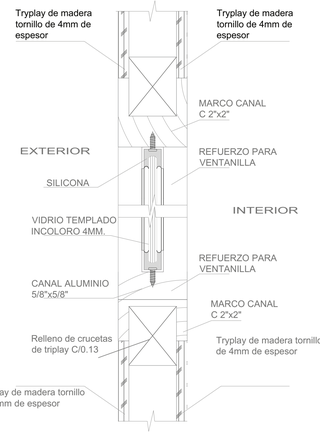
DETALLE DE BISAGRA OCULTA 180°

ESC. 1:2



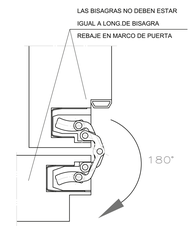
CORTE: 11

ESC. 1:2



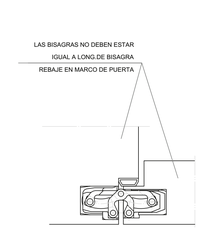
CORTE: 04

ESC. 1:2



BISAGRA OCULTA ABIERTA - PLANTA

ESC. 1:2



BISAGRA oculta CERRADO - PLANTA

ESC. 1:2

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
DETALLE ARQUITECTONICO—PUERTAS

UBICACIÓN
COMAS

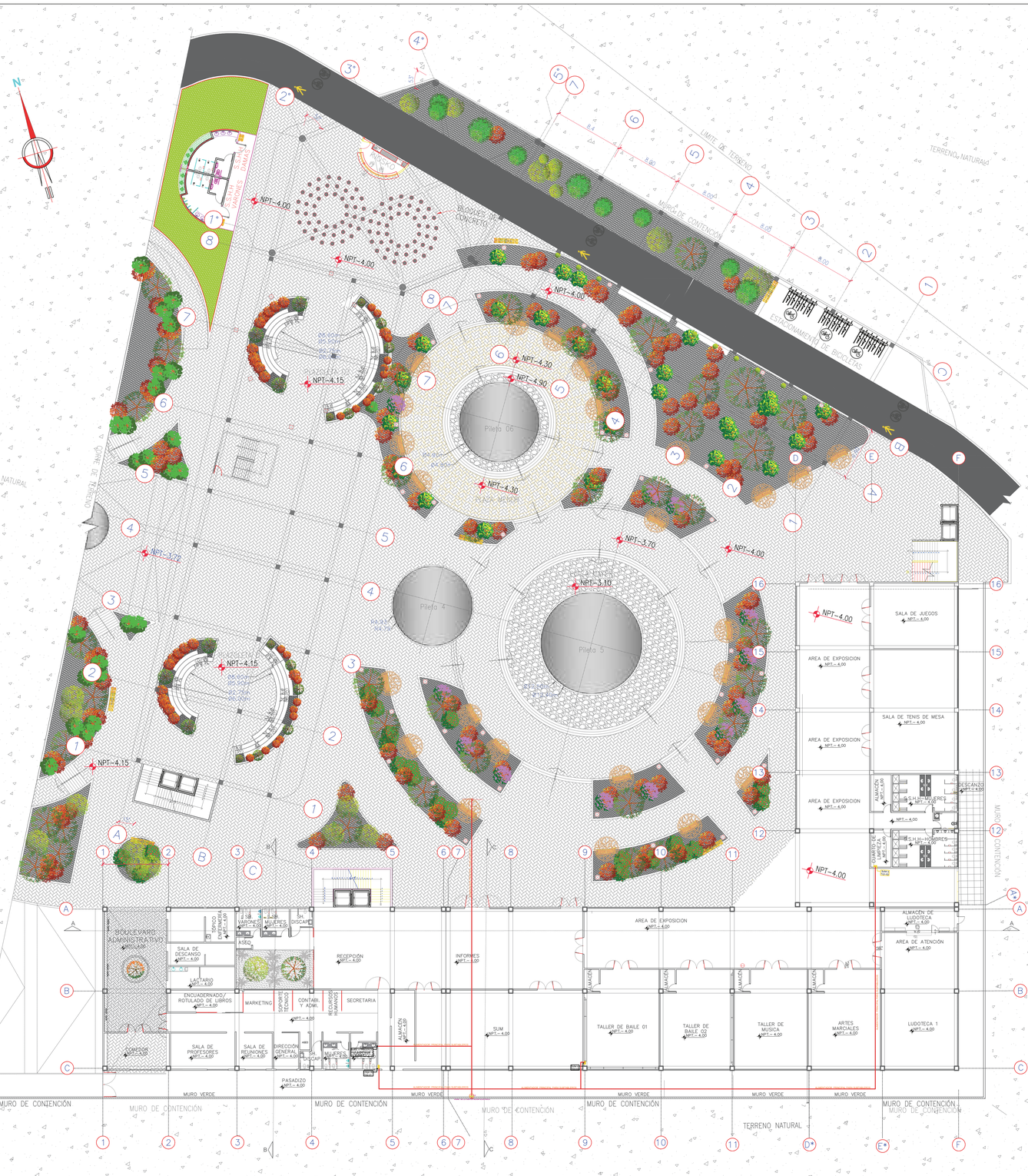
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

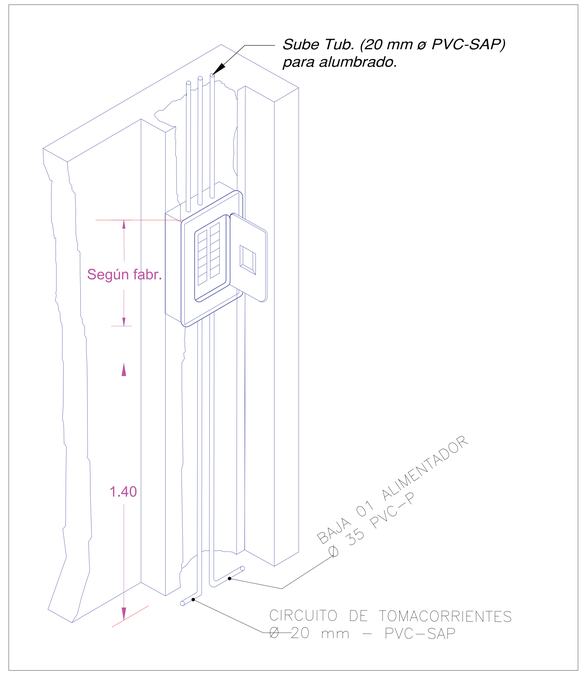
UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

ESCALA
INDICADA

FECHA
DICIEMBRE 2020

LAMINA
A-17





ESPECIFICACIONES TECNICAS

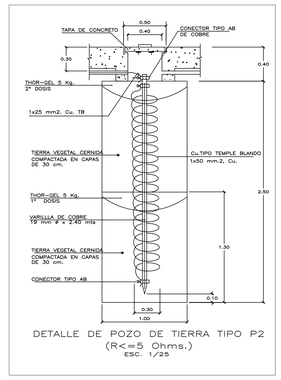
1.- LOS CONDUCTORES SERAN DE COBRE ELECTROLITICO DE 99 % DE CONDUCTIVIDAD TIPO NH80 QUE CUMPLEN CON LA NORMATIVA LIBRE DE HALOGENOS IEC 60754-2, RESISTENTE A LA PROPAGACION DEL INCENDIO IRAM 2289C - IEC 60332-3C , TEMPERATURE RANGE -25°C +90°C EN SERVICIO, 250°C EN CORTOCIRCUITO, BAJA EMISION DE HUMOS OPACOS IEC 61034, CEI-20-37/7 Y CEI-20-38 TOXICIDAD.
PARA LOS ALIEMNTADORES DEL TABLERO GENERAL, SUBTABLEROS Y CIRCUITOS DERIVADOS SE USARAN CABLES UNIPOLARES DE 450/750V TIPO AFUMEX 3 -CEPER PIRELLI 6 SIMILAR.

2.- LOS TUBOS SERAN DE PVC-PESADO, SIENDO 20 mm EL DIAMETRO MINIMO IGUAL A FORDUIT; MATUSITA Y/O SIMILAR. (6 LO QUE SE INDICA EN LOS PLANOS).

3.- EL TABLERO DE DISTRIBUCION SERA METALICO DEL TIPO PARA EMPOTRAR, IGUAL A LO FABRICADO POR TJ CASTRO, TRIANON, CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS IGUAL A GENERAL ELECTRIC, WESTINHOUSE (USA), MITSUBISHI (JAPAN), TELEMECANIQUE(FRANCES).

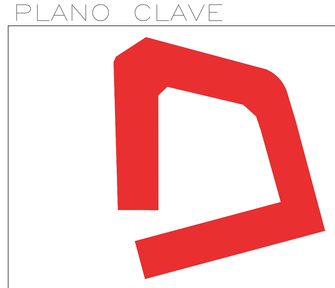
4.- LAS ACOMETIDAS EN PARED A LOS TABLEROS Y CAJAS, LOS CONDUCTORES SE EMBUTIRAN EN TUBOS DE PVC-PESADO(SAP)

5.- EN CASO QUE EL SUMINISTRO DE ENERGIA SEA TRIFASICO CON LINEA NEUTRA (380/220), TODOS LOS ALIMENTADORES DEBERAN LLEVAR SU LINEA DE NEUTRO Y LOS TABLEROS DEBERAN ACONDICIONARSE A ESTE SISTEMA.



DETALLE DE POZO DE TIERRA TIPO P2 (R<=5 Ohms.)
ESC. 1/25

PLANO CLAVE



UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQUITECTO VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
PLANO ESQUEMA GENERAL DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS-SOTANO

UBICACIÓN
COMAS

PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO - LIMA NORTE

ESCALA
1/250

FECHA
DICIEMBRE 2020

LAMINA
IE-01

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES - AGUA

- Las tuberías y accesorios para agua fría serán de Polietileno para fluidos a presión clase PN20. Las uniones entre tuberías y accesorios se harán por termofusión.

- Las Válvulas serán de Bola ¼ de giro serán de bronce, con uniones roscadas, para una presión de 150 Lbs/pug2, se instalarán al lado de una unión universal en tramos visibles, o entre dos de ellas cuando vayan en caja o nicho.

- Las Uniones Universales serán de acero galvanizado con asientos cónicos de bronce para una presión de 150 lbs/pulg2 con extremos roscados.

- Las tuberías de agua fría serán probadas con bomba manual a una presión de 100 lbs/pulg2, debiendo mantenerse la presión por 1 hora.

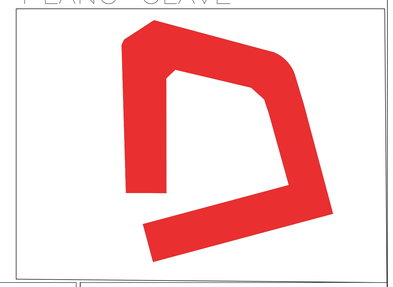
- Las tuberías de agua fría serán desinfectadas aplicando una solución de hipoclorito de calcio de 50 ppm de cloro activo dejando un período de 6 horas y operando varias veces las válvulas al final de la prueba deberán contarse por lo menos con 5 ppm de cloro residual.

- Todos los aparatos sanitarios serán de tanque y sus salidas serán de fierro galvanizado de Ø1/2" roscadas e impermeabilizadas con con cinta teflón.

LEYENDA AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
(M)	MEDIDOR DE AGUA		TEE CON SUBIDA
	TUBERIA DE AGUA FRIA		TEE CON BAJADA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE		UNION UNIVERSAL
	CRUCE DE TUBERIAS SIN CONEXION		VALVULA DE COMPUERTA
	CODO DE 90°		VALVULA DE RETENCION (CHECK)
	CODO DE 90° SUBE		VALVULA DE FLOTADOR
	CODO DE 90° BAJA		GRIFO DE RIEGO
	TEE		

PLANO CLAVE



UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQUITECTO VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

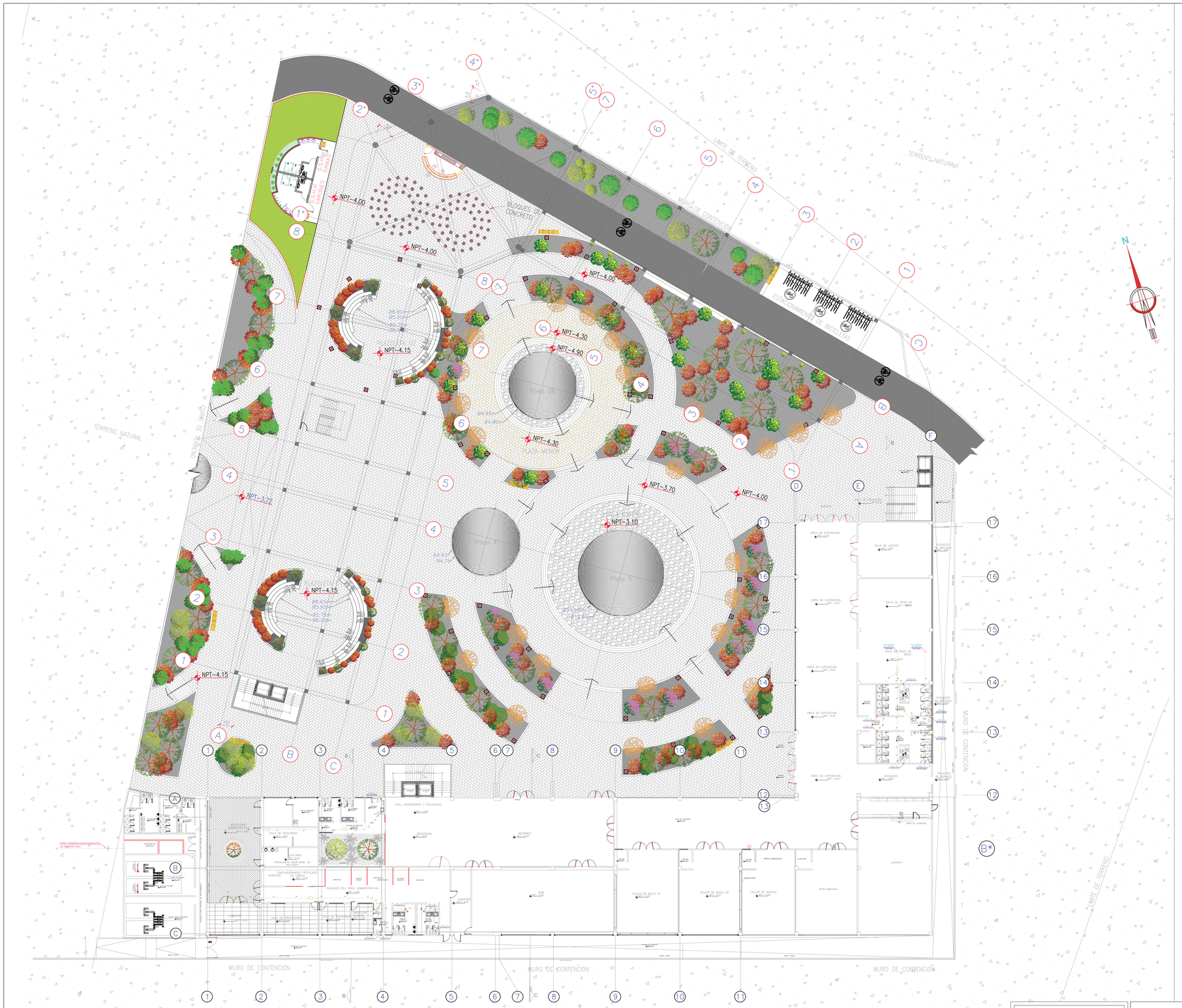
ESPECIALIDAD
PLANO ESQUEMA GENERAL DE INSTALACIONES SANITARIAS AGUA –SOTANO

UBICACIÓN
COMAS

PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

UNIVERSIDAD: CESAR VALLEJO – LIMA NORTE
ESCALA 1/250
FECHA DICIEMBRE 2020

LAMINA
IS-02



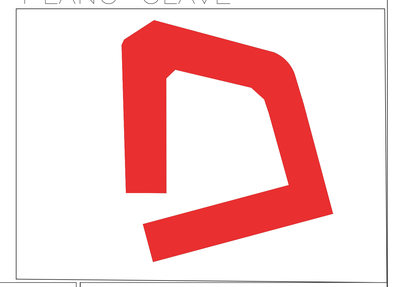
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES - DESAGÜE

- Las tuberías y accesorios para Desagüe y Ventilación colgadas o expuestas serán de PVC NTP-ITINTEC 399.003 serie pesada con uniones simple presión. Para el sellado de las uniones se emplea pegamento especial para PVC.
- Las tuberías y accesorios para Desagüe y Ventilación empotradas serán de PVC NTP-ITINTEC 399.003 serie liviana con uniones simple presión. Para el sellado de las uniones se emplea pegamento especial para PVC.
- Las tuberías y accesorios para impulsión de desagüe serán de Polietileno para fluidos a presión clase PN10. Las uniones entre tuberías y accesorios se harán por termofusión.
- Los Registros serán de bronce con tapa roscada hermética.
- Los sumideros serán de bronce con rejilla removible La pendiente de los pisos y techos deberá estar dirigida hacia el sumidero o rejilla.
- Las tuberías de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor a 1%, de manera que el agua que pudiera condensarse en ellas, escurra a un conducto de desagüe o montante.
- Los sombreros de ventilación serán de PVC de diseño especial para fijación con pegamento a las tuberías del mismo material. Terminarán a 0.30 m. S.N.T.T.
- La pendiente mínima para tubería de desagüe de 4" y mayores será del 1 %. La pendiente mínima para tubería de 3" y menores será del 1.5 %.
- Las cajas de registro serán construídas de albañilería, enlucida interiormente con mortero cemento-arena, 1-3, con aristas y bordes de canaleta redondeados, con marco y tapa de concreto armado.
- Todas las cajas de registro que se instalen bajo áreas techadas contarán con tapas herméticas y registros roscados en las tapas.
- Las tuberías de desagüe se probarán por tramos después de taponar las salidas bajas debiendo permanecer llenas, sin presentar escapes, por lo menos 24 horas.

LEYENDA DESAGUE

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE		TRAMPA "P"
	TUBERIA DE VENTILACION		REGISTRO ROSCADO
	CODO DE 45°		SUMIDERO
	YEE SIMPLE	DIMENSION / COTA TAPA / COTA FONDO	CAJA DE REGISTRO
	YEE DOBLE	DIMENSION / COTA TAPA / COTA FONDO / Ø4"	CAJA DE REGISTRO SELLADA Y R.R. Ø4"
	REDUCCION	S.N.P.T.	SOBRE NIVEL DE PISO TERMINADO
	SENTIDO DE FLUJO		

PLANO CLAVE



UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQUITECTO VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
PLANO ESQUEMA GENERAL DE INSTALACIONES SANITARIAS DESAGUE –SOTANO

UBICACIÓN
COMAS

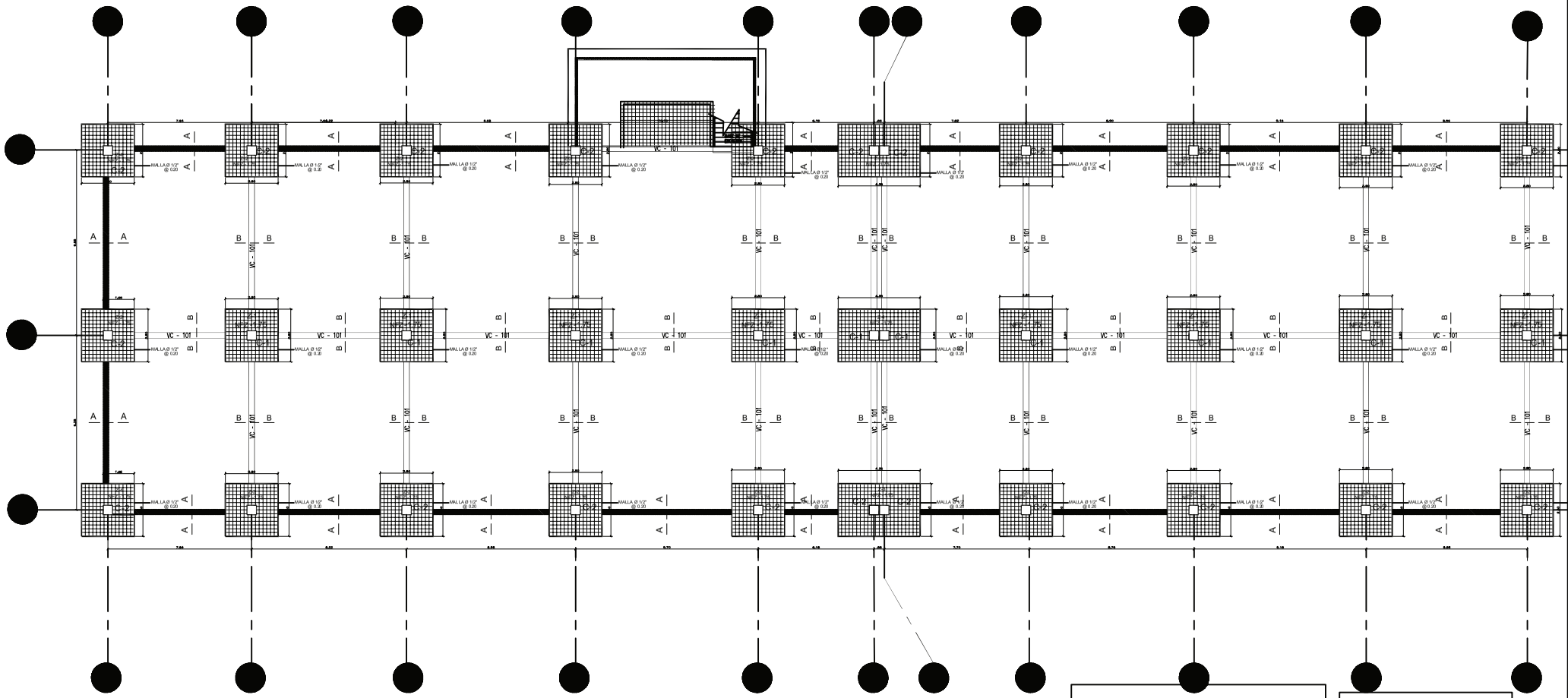
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

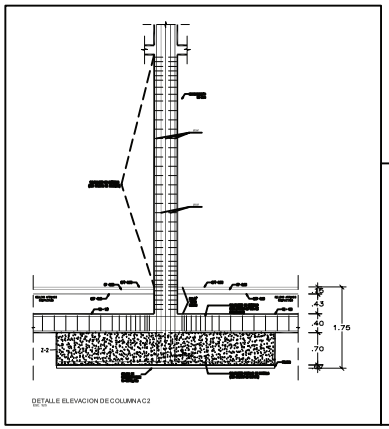
UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

ESCALA
1/250

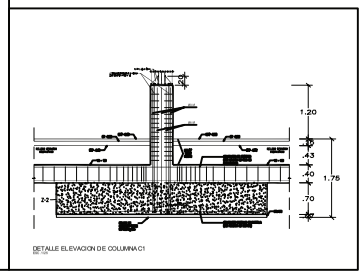
FECHA
DICIEMBRE 2020

LAMINA
IS-01

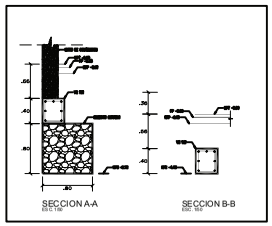




DETALLE ELEVACION DE COLUMNA C2



DETALLE ELEVACION DE COLUMNA C1



SECCION A-A SECCION B-B

CUADRO DE COLUMNAS

NIVEL	C1-C2	PILAR ACERO
SOTANO	.50 / .50	
FIERRO	8Ø3/4" y 8Ø5/8"	
ESTRIBO	E Ø1/2: 1@.05-5@.10 3@.15-r@0.20	

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION

NIVEL	VC - 101
SOTANO	.80 / .50
FIERRO	2Ø5/8" y 5Ø1/2"
ESTRIBO	E Ø3/8: 2@.05-4@.10 2@.15-r@0.25

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
CIMENTACION

UBICACIÓN
COMAS

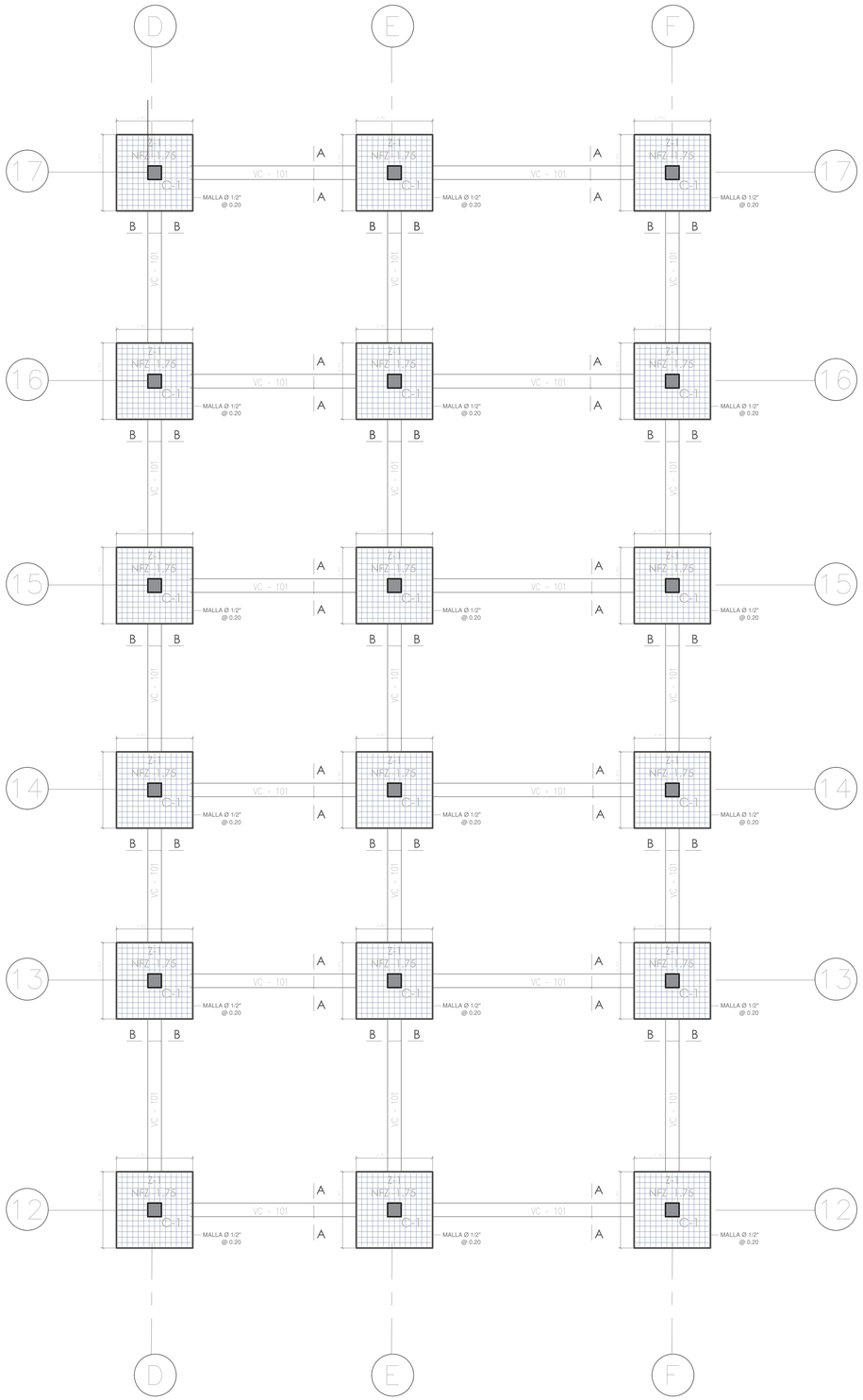
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

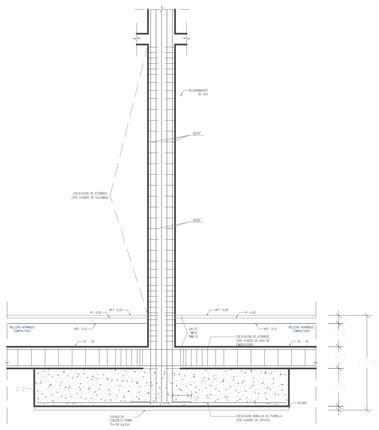
UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

ESCALA
1/75

FECHA
DICIEMBRE 2020

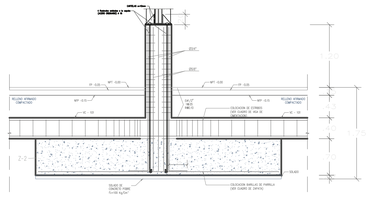
LAMINA
E-02





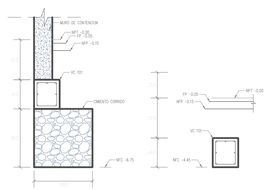
DETALLE ELEVACION DE COLUMNA C2

ESC. 1/25



DETALLE ELEVACION DE COLUMNA C1

ESC. 1/25



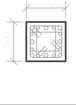
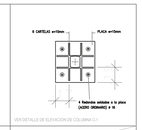
SECCION A-A

ESC. 1/50

SECCION B-B

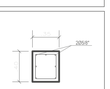
ESC. 1/50

CUADRO DE COLUMNAS

NIVEL	C1-C2	PILAR ACERO
SOTANO		
FIERRO	8Ø3/4" y 8Ø5/8"	
ESTRIBO	EØ1/2: 1@.05-5@.10 3@.15-r@0.20	

ESC. 1/25

CUADRO DE VIGA DE CIMENTACION

NIVEL	VC - 101
SOTANO	
FIERRO	2Ø5/8" y 5Ø1/2"
ESTRIBO	EØ3/8: 2@.05-4@.10 2@.15-r@0.25

ESC. 1/25

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
CIMENTACION

UBICACIÓN
COMAS

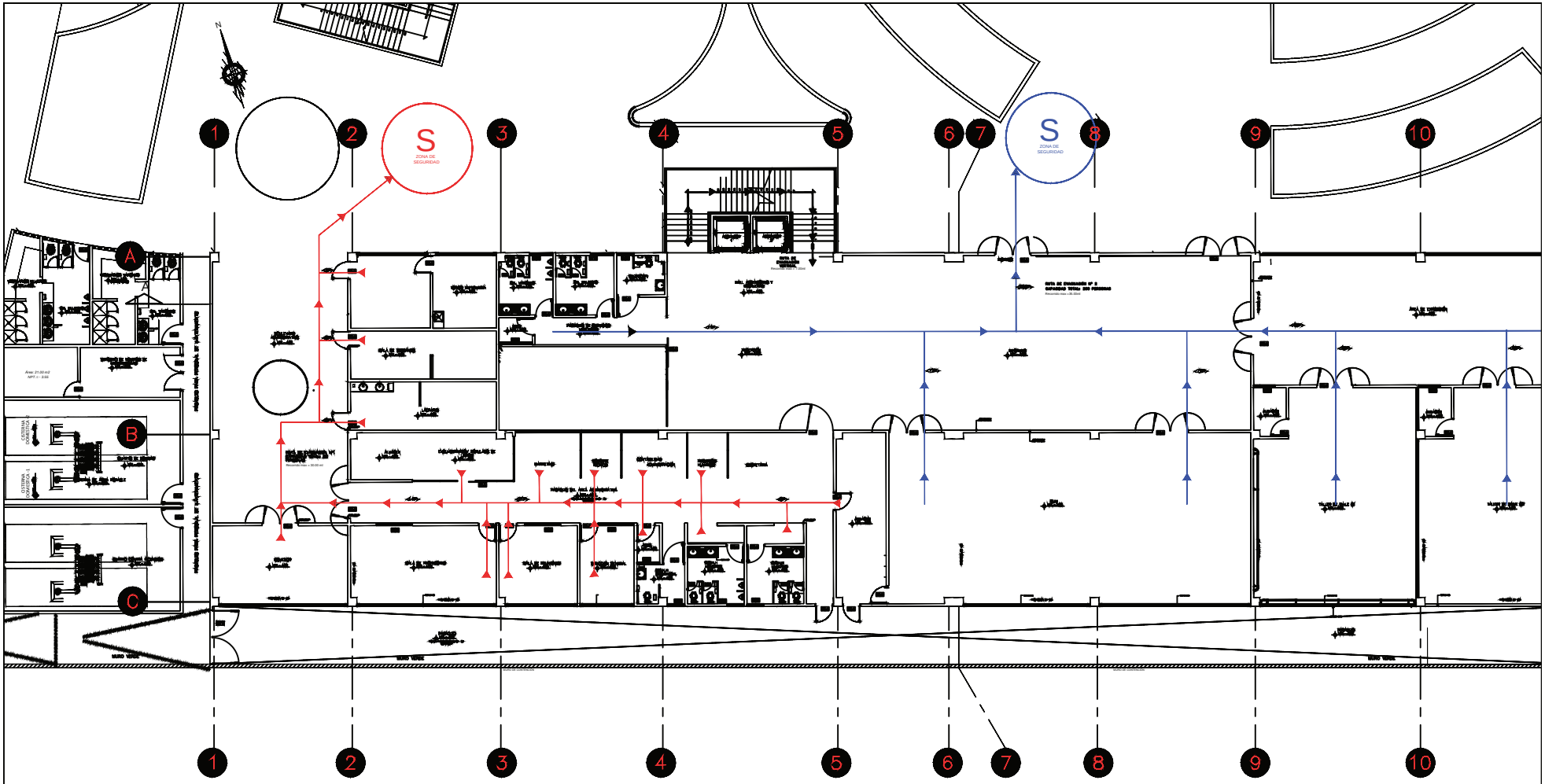
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

ESCALA
1/75

FECHA
DICIEMBRE 2020

LAMINA
E-01



LEYENDA DE EVACUACION

LEYENDA DE EVACUACION

RUTA DE EVACUACION "1" (INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION A ZONA SEGURA)

RUTA DE EVACUACION "2" (INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION A ZONA SEGURA)

RUTA DE EVACUACION "3" (INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION A ZONA SEGURA)

RUTA DE EVACUACION "4" (INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION DIRECTA A ZONA SEGURA)

RUTA DE EVACUACION VERTICAL (INDICA LA RUTA SEGURA A TRAVÉS DE UNA ESCALERA DE EVACUACIÓN)

ZONA DE SEGURIDAD

DIRECCIONALES

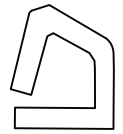
FLUJO DE EVACUACION

SALIDA HORIZONTAL
DIRECCION DE EVACUACION

SALIDA VERTICAL
DIRECCION DE EVACUACION

LEYENDA			
AFORO POR RUTAS DE EVACUACION			
	RUTA N° 01	56 personas	Sotano
	RUTA N° 02	200 personas	Sotano
	RUTA N°3		Sotano
TOTAL DE EVACUADOS PARA EL SOTANO		256 personas	

PLANO CLAVE



ALUMNOS:
CRE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
MGTR. ARQUITECTO VICTOR A. CARRION ANSELMI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
PLANO DE EVACUACION
SECTOR 1-SOTANO

UBICACIÓN
COMAS

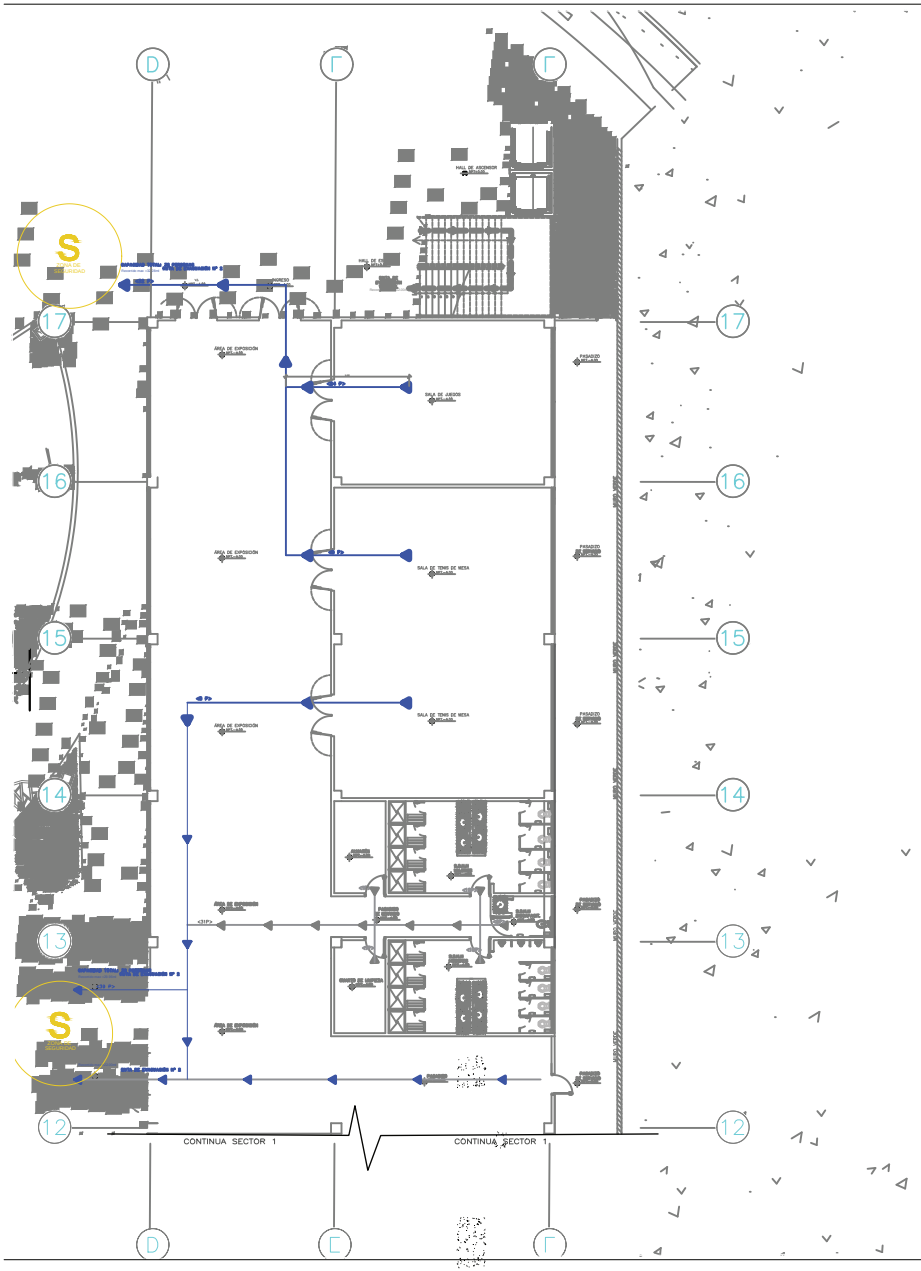
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO - LIMA NORTE

ESCALA
1/75

FECHA
DICIEMBRE 2020

LAMINA
PE-01



LEYENDA DE EVACUACION

LEYENDA DE EVACUACION

RUTA DE EVACUACION "1" (INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION A ZONA SEGURA)

RUTA DE EVACUACION "2" (INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION A ZONA SEGURA)

RUTA DE EVACUACION "3" (INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION A ZONA SEGURA)

RUTA DE EVACUACION "4" (INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION DIRECTA A ZONA SEGURA)

RUTA DE EVACUACION VERTICAL (INDICA LA RUTA SEGURA A TRAVES DE UNA ESCALERA DE EVACUACIÓN)

ZONA DE SEGURIDAD

ZONA DE SEGURIDAD

DIRECCIONALES

FLUJO DE EVACUACION

SALIDA HORIZONTAL
DIRECCION DE EVACUACION

SALIDA VERTICAL
DIRECCION DE EVACUACION

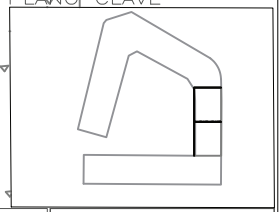
LEYENDA

AFORO POR RUTA DE EVACUACION

RUTA N° 01	107 personas	Sotano
RUTA N° 02		Sotano
RUTA N°3		Sotano
TOTAL DE EVACUADOS PARA EL SOTANO	256 personas	

N

PLANO CLAVE



ALUMNOS:
ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR
PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO

PROFESOR:
ARQ. VICTOR A. CARRIÓN ANSUINI

CURSO:
DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIALIDAD
EVACUACION
SECTOR 2 – SOTANO

UBICACIÓN
COMAS

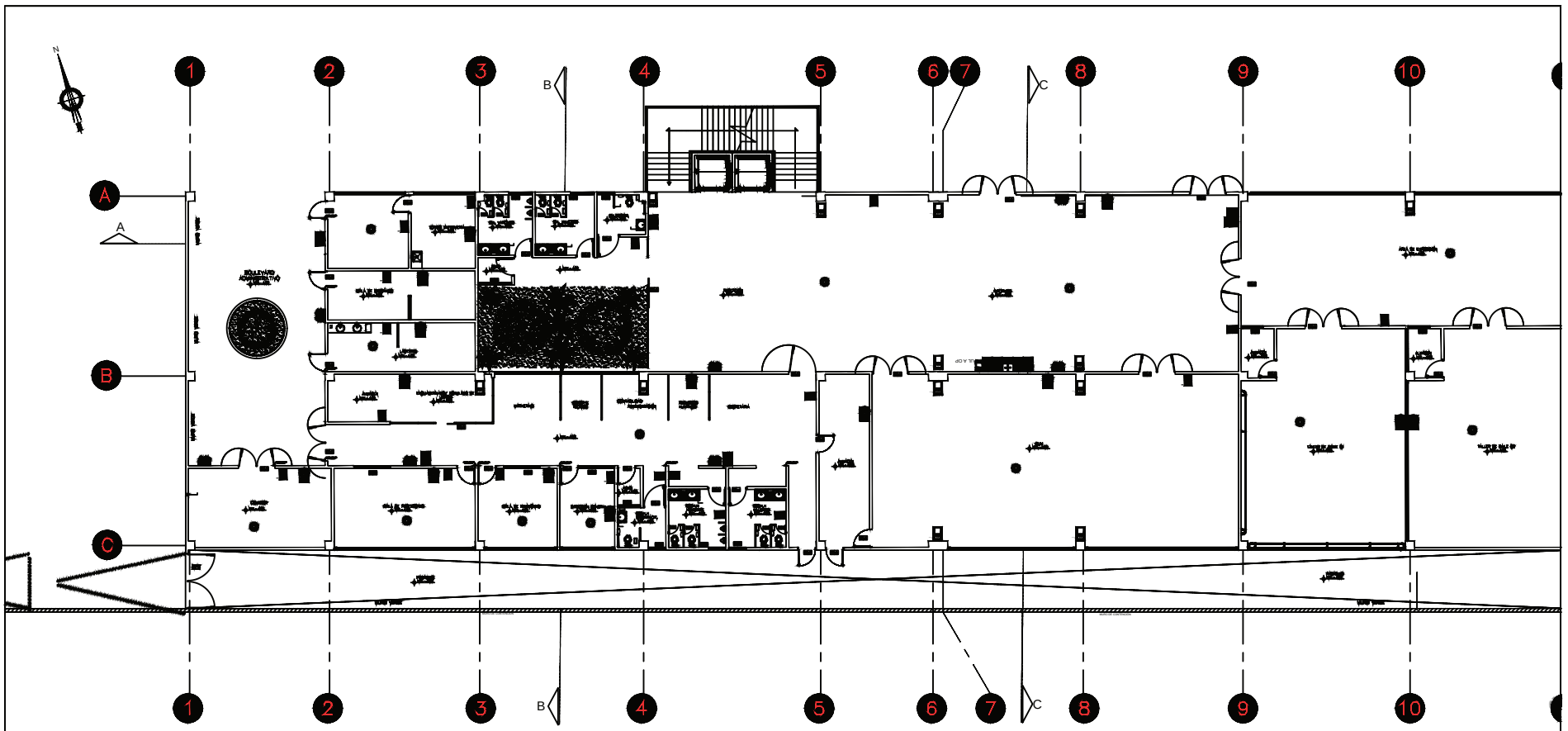
PROYECTO
PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS

UNIVERSIDAD:
CESAR VALLEJO – LIMA NORTE

ESCALA
1/75

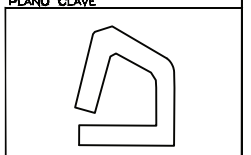
FECHA
DICIEMBRE 2020

LAMINA
PE–02

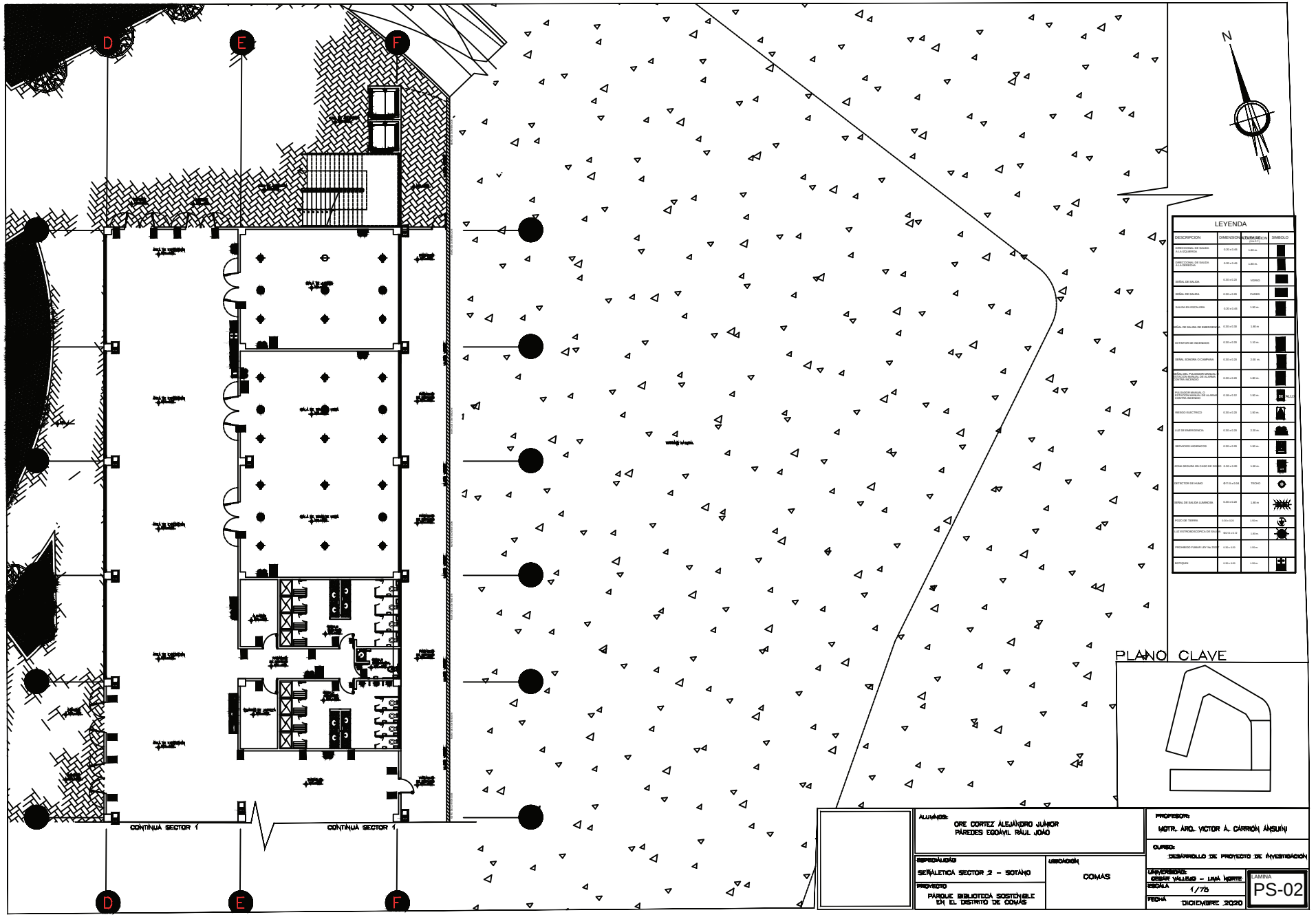


LEYENDA

PLANO CLAVE



ALUMNOS:	ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO
PROFESOR:	MGTR. ARQUITECTO VICTOR A. CARRION ALEGRIA
CURSO:	DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACION
ESPECIALIDAD	SEÑALETICA SECTOR 1-SOTANO
UBICACION	COMAS
PROYECTO	PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS
UNIVERSIDAD:	CESAR VALLEJO - LIMA NORTE
ESCALA	1/75
FECHA	DICIEMBRE 2020
LAMINA	PS-01



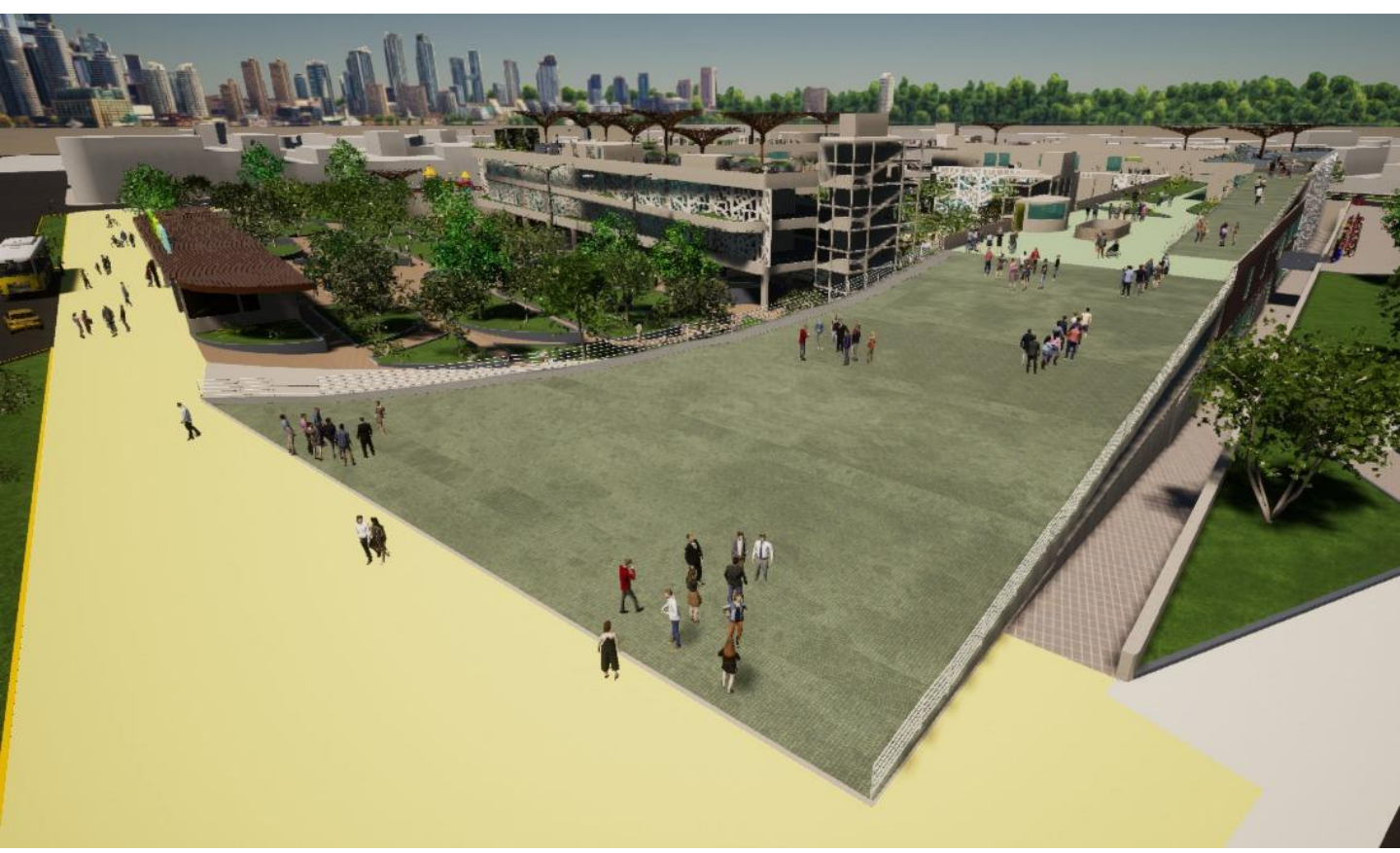
DESCRIPCION	DIMENSION	ALTURA DE INSTALACION (NAF)	SIMBOLO
DIRECCIONAL DE SALIDA A LA IZQUIERDA	0.30 x 0.20	1.80 m.	
DIRECCIONAL DE SALIDA A LA DERECHA	0.30 x 0.20	1.80 m.	
SEÑAL DE SALIDA	0.30 x 0.20	VIDRIO	
SEÑAL DE SALIDA	0.30 x 0.20	PARED	
SALIDA EN ESCALERA	0.20 x 0.20	1.50 m.	
SEÑAL DE SALIDA DE EMERGENCIA	0.30 x 0.30	1.80 m.	
EXTINTOR DE INCENDIOS	0.30 x 0.20	1.20 m.	
SEÑAL SONORA O CAMPANA	0.30 x 0.20	2.00 m.	
SEÑAL DEL PULSADOR MANUAL ESTACION MANUAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	0.30 x 0.20	1.80 m.	
PULSADOR MANUAL O ESTACION MANUAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	0.18 x 0.22	1.50 m.	PULS
RIESGO ELECTRICO	0.30 x 0.20	1.50 m.	
LUZ DE EMERGENCIA	0.30 x 0.20	2.20 m.	
SERVICIOS HIGIENICOS	0.30 x 0.20	1.50 m.	
ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	0.30 x 0.20	1.50 m.	
DETECTOR DE HUMO	Ø15.8 x 0.04	TECHO	
SEÑAL DE SALIDA LUMINOSA	0.30 x 0.20	1.80 m.	
POZO DE TIERRA	0.50 x 0.20	1.50 m.	
LUZ ESTROBOSCOPICA DE SALIDA	84.0 x 0.12	1.80 m.	
PROHIBIDO FUMAR LEY Nº 28705	0.30 x 0.20	1.80 m.	
BOTIQUIN	0.30 x 0.20	1.50 m.	

ALUMNOS:	ORE CORTEZ ALEJANDRO JUNIOR PAREDES EGOAVIL RAUL JOAO
ESPECIALIDAD:	SEÑALETICA SECTOR 2 - SOTANO
UBICACIÓN:	COMAS
PROYECTO:	PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS
PROFESOR:	MGTR. ARQ. VICTOR A. CARRION ANSUINI
CURSO:	DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACION
UNIVERSIDAD:	CESAR VALLEJO - LIMA NORTE
ESCALA:	1/75
FECHA:	DICIEMBRE 2020
LAMINA:	PS-02

PARQUE BIBLIOTECA

PARQUE BIBLIOTECA

CICLOVIA



UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS**	Código : FO6-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1

Yo, **ARQ. VICTOR ANTONIO CARRION ANSUINI** docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo (Lima Norte), revisor de la tesis titulada:

"SISTEMA CONSTRUCTIVO EN MADERA Y CONFORT EN LAS VIVIENDAS DE AZOTEA DE LA URBANIZACIÓN PARQUE NARANJAL, LOS OLIVOS, LIMA 2020" "PARQUE BIBLIOTECA SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE COMAS", de los estudiantes **ORE CORTEZ, ALEJANDRO JUNIOR y PAREDES EGOAVIL, RAÚL JOAO,** constato que la investigación tiene un índice de similitud de **17** % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 28 de diciembre del 2020

…….

ARQ. VICTOR ANTONIO CARRION ANSUINI

DNI: 07471941