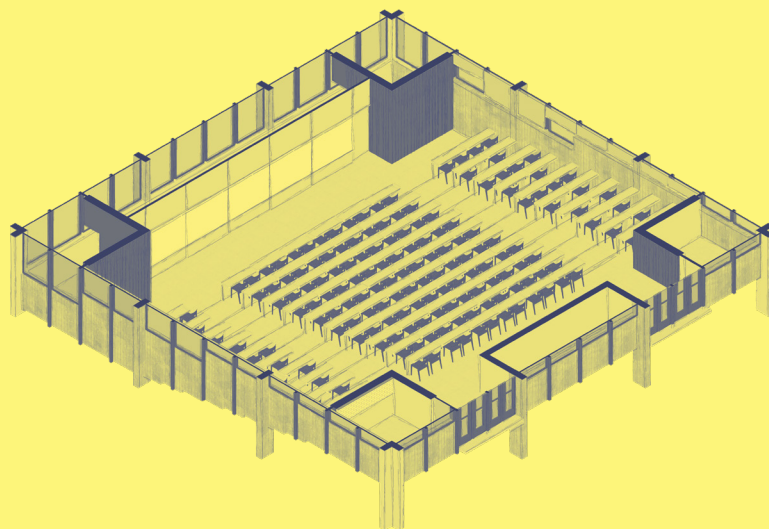




Universidad  
de Concepción

# MANUAL DE DISEÑO PARA RECINTOS UNIVERSITARIOS

Universidad de  
Concepción



# ÍNDICE

## VICERRECTORÍA DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y ADMINISTRATIVOS DIRECCIÓN DE SERVICIOS UNIDAD DE PROYECTOS

Vicerrector de Asuntos Económicos y  
Administrativos  
Miguel Quiroga Suazo

Directora de Servicios  
Evelyn Vásquez Salazar

Jefe de la Unidad de Proyectos  
Daniel Maceiras Bravo

## MANUAL DE DISEÑO PARA RECINTOS UNIVERSITARIOS

Desarrollo de Contenidos  
Joshua Rubilar Parra

### Equipo Unidad de Proyectos

Daniel Maceiras Bravo, Lía Fuentealba Rohland, Ivonne Mella Vidal, Carolina Friedl Iribarra, Alexander Bustos Concha, Catalina García Arteaga, Daniela Saavedra Clarke, César Mora Martínez, César Cabrera Rebolledo, Giovanni Jara Neira.

### Edición & Diseño

Dostercios Editorial | [www.dostercios.cl](http://www.dostercios.cl)

Este manual ha sido redactado considerando las recomendaciones del documento "Accesibilidad en Textos" del Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS, 2018), con el objetivo de facilitar su comprensión y uso por parte de todas las personas.

Por esta razón, todos los textos han sido justificados únicamente a la izquierda, con el fin de facilitar la lectura a personas con discapacidad visual o cognitiva.

### Nota metodológica:

Parte de los textos de este manual han sido redactados y/o complementados con apoyo de herramientas de inteligencia artificial, específicamente ChatGPT, desarrollado por OpenAI. Esta herramienta fue utilizada como apoyo en la redacción técnica, síntesis de contenidos normativos y sugerencias de estilo, bajo supervisión y revisión de la persona responsable de los contenidos.

noviembre 2025

## 04 PRESENTACIÓN

## 05 OBJETIVOS

## 08 ANTECEDENTES TEÓRICOS

- 10 ¿CÓMO HAN SIDO HISTÓRICAMENTE Y CÓMO HAN EVOLUCIONADO LOS RECINTOS EDUCATIVOS DE LA UNIVERSIDAD?
- 20 ¿CUÁLES SON LOS VALORES QUE SE ESPERAN DEL DISEÑO DE RECINTOS EDUCATIVOS? ¿CUÁLES SON LAS NECESIDADES DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA?
- 21 ¿CÓMO DEBERÁN SER NUESTROS ESPACIOS EDUCATIVOS Y ESPACIOS DE TRABAJO PARA CUMPLIR CON LOS LINEAMIENTOS DEL PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL?
- 22 ¿QUÉ ESTRATEGIAS PUEDEN IMPLEMENTARSE PARA VISIBILIZAR LA DIVERSIDAD EN LOS RECINTOS Y, AL MISMO TIEMPO, CONSOLIDAR UNA IDENTIDAD VISUAL COHERENTE EN LOS ESPACIOS INSTITUCIONALES?

## 32 MOBILIARIO INSTITUCIONAL

## 34 CONSIDERACIONES GENERALES

## 46 RECINTOS

- 40 1. AULA
- 41 1.1 AULA TIPO AUDITORIO
- 51 1.2 AULA PARA EL TRABAJO COLABORATIVO
- 61 2. AUDITORIO
- 73 3. BAÑOS
- 85 4. CO WORKS
- 95 5. ESPACIOS PARA LA ALIMENTACIÓN: CASINOS, COMEDORES Y CAFETERÍAS
- 109 6. ESPACIOS PARA LA ALIMENTACIÓN PARA EL PERSONAL UNIVERSITARIO
- 119 7. LABORATORIOS (USO ESTUDIANTIL)
- 131 8. TALLERES
- 143 9. OFICINAS
- 157 10. SALAS DE ESTUDIO

## 169 HACIA UNA ARQUITECTURA UNIVERSITARIA COHERENTE E INCLUSIVA

## 174 SUMARIO DE IMÁGENES

## 176 BIBLIOGRAFÍA

# PRESENTACIÓN

La Universidad de Concepción, a través de su Dirección de Servicios, ha desarrollado este documento con la función de establecer estándares de calidad para recintos universitarios, los cuales deberán orientar y guiar las intervenciones que se desarrollen en la universidad, ya sea por parte de la Unidad de Proyectos o intervenciones encargadas a proyectistas externos. Los estándares señalados formarán parte de un proceso de mejoramiento de la infraestructura universitaria, en conjunto con planes maestros para los tres campus de la Universidad de Concepción y documentos guía para intervenciones en edificaciones patrimoniales.

Una de las problemáticas que impulsan la creación de este manual es responder a las observaciones hechas por la Comisión Nacional de Acreditación en la "Resolución Exenta de Acreditación Institucional N° 760: Universidad de Concepción" de fecha 1 de marzo de 2024, referidas a Recursos Materiales e Infraestructura, donde si bien se destaca que la universidad cuenta con la infraestructura adecuada para las actividades que en ella se desarrollan, también menciona que existe una diferencia en los estándares entre facultades y campus, destacándose el campus Concepción como el mayor estándar.

En consecuencia, el **Manual de diseño para recintos universitarios de la Universidad de Concepción** surge con el objetivo de normar las intervenciones arquitectónicas en la Institución, buscando una mayor homogeneidad en los recintos de la Universidad de Concepción.

Se espera que la función principal de este documento sea establecer estándares de diseño para recintos entendidos como espacios interiores, con todo lo que esto contempla, sean aspectos propios de la arquitectura entendida como inmueble, hasta el mobiliario que aparecerá como parte fundamental en la experiencia del usuario y usuaria al habitar estos espacios.

Los estándares de calidad que buscan establecerse tendrán un especial énfasis en la mejora de las condiciones de habitabilidad, uso de superficies y confort para la comunidad universitaria. En adición, será también para otorgar una imagen arquitectónica institucional a la universidad, siguiendo parámetros estratégicos de diseño que permitan crear una identidad que ayude a reconocer claramente un recinto como propio de la Universidad de Concepción.

# OBJETIVOS

Con el propósito de unificar información y que todas las direcciones de la Universidad trabajen de manera interdisciplinaria, se estima que una primera aproximación será establecer que los objetivos de este manual contribuyan al cumplimiento de los lineamientos con los que se ha comprometido la Universidad en el Plan Estratégico Institucional. De esta forma, el documento podrá ser un aporte por parte de la Unidad de Proyectos de la Dirección de Servicios al responder con estrategias de diseño a cada uno de los cuatro lineamientos nombrados a continuación:

## **UNIVERSIDAD INTERDISCIPLINARIA DE IMPACTO NACIONAL CON PROYECCIÓN INTERNACIONAL**

Estandarización de espacios que respondan a parámetros internacionales de diseño a nivel de infraestructura académica. Uso óptimo del espacio, implementación de espacios colaborativos, utilización de mobiliarios que permitan la flexibilidad en su uso y que la implementación del mobiliario esté incluida en el proceso de diseño ya que este será parte crucial en la experiencia de quienes los utilizan.

## **INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA**

Se estima que la creación de un documento normativo como el presente sea recibida por la comunidad como un esfuerzo para la innovación. Al realizar una autoevaluación de la infraestructura universitaria de manera autocrítica, se podrá realizar diagnósticos y mejoras. Se espera que el resultado a largo plazo sea normar nuestros recintos con altos estándares y brindar carácter a la Institución a través de sus espacios.

Se estima necesario el estudio de referentes de recintos educacionales, tipologías de mobiliarios adaptables a diferentes actividades y usos. También el uso de todos aquellos elementos que permitan el desarrollo apropiado de clases de manera híbrida.

## DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA INSTITUCIÓN

Impulso de la economía local a través de proveedores locales. Existen tres regiones en Chile: Maule, Ñuble y Biobío, que cuentan con mayor superficie de plantaciones forestales que de bosque nativo. No obstante, si bien se reconoce esta situación como un problema, también representa una oportunidad en la búsqueda de acuerdos para la colaboración con empresas forestales, innovando en tecnologías para el uso de la madera e incentivando su incorporación en la infraestructura universitaria y en el mobiliario.

Otras estrategias para fomentar prácticas que vayan en función de la sustentabilidad serán la implementación de puntos de reciclaje visibles para las personas usuarias en todo nuevo proyecto.

Asimismo, se promoverá la eficiencia energética de la infraestructura universitaria, incorporando soluciones de aislamiento térmico, sistemas de ventilación natural e iluminación eficiente.

## COMUNIDAD COMPROMETIDA CON LA INCLUSIÓN E IDENTIDAD DE GÉNERO

Como primera medida, se considera fundamental visibilizar a las minorías, con el objetivo de fomentar una cultura inclusiva dentro de la comunidad universitaria. Esta visibilización busca consolidarse como una práctica habitual y consciente entre todas las personas que integran la institución.

Desde el enfoque del diseño arquitectónico y urbano, esta temática debe abordarse considerando especialmente la seguridad y experiencia de las minorías, identificando aspectos morfológicos que podrían volver los espacios inseguros según su vivencia. Por ejemplo, se recomienda evitar la creación de rincones oscuros o zonas con baja visibilidad, que puedan generar sensación de vulnerabilidad.

Asimismo, se deben fomentar espacios bien iluminados, abiertos y de tránsito continuo, promoviendo una legibilidad espacial clara y usos visibles que refuercen la percepción de seguridad, en especial para quienes pertenecen a comunidades históricamente excluidas. Tal como señala la UNESCO (2017), promover la inclusión requiere transformar no solo las políticas

institucionales, sino también los entornos físicos, asegurando que estos permitan el reconocimiento, la participación y la seguridad de todas las personas.

En línea con este compromiso, se espera avanzar hacia la implementación total de la accesibilidad universal, tanto en proyectos nuevos como en remodelaciones.

El ideal es que toda la comunidad universitaria pueda acceder de forma autónoma y segura a la totalidad de los espacios institucionales.

**El objetivo general de este manual será, entonces, integrar los lineamientos estratégicos del Plan Institucional para crear entornos educativos y laborales que sean sustentables, eficientes, seguros e inclusivos. Estos espacios no solo buscarán mejorar la funcionalidad y el confort para la comunidad, sino también fortalecer la identidad institucional de la Universidad de Concepción, promoviendo una experiencia que refleje los valores de la universidad en cada uno de sus recintos.**

**A través de la implementación de estándares claros, este documento permitirá unificar criterios de diseño que fomenten la cohesión y el reconocimiento de la infraestructura como parte de un mismo sistema institucional; integrar prácticas innovadoras que respondan a las necesidades de una comunidad académica diversa y en constante evolución, y garantizar que los espacios educativos y laborales sean accesibles, resilientes y alineados con las demandas sociales, culturales y ambientales del contexto actual.**

# ANTECEDENTES TEÓRICOS

En 1918, Enrique Molina Garmendia emprendió un viaje a Estados Unidos con el objetivo de visitar algunas de las universidades más importantes del país. Esta visita, financiada por el gobierno chileno de la época, le permitió observar y estudiar la infraestructura universitaria, analizar algunas de sus características arquitectónicas y comprender sus implicancias en la experiencia del estudiantado.

Entre las numerosas instituciones que visitó, destacó especialmente la Universidad de California en Berkeley. Molina describió sus dependencias con admiración, señalando que durante su recorrido “la impresión de hallarse en medio de un parque lo acompaña a uno sin cesar”. También resaltó la vida estudiantil como ideal, destacando que las y los estudiantes podían salir de una clase y disfrutar de amplias áreas verdes destinadas a la recreación y el descanso. Estas características cautivaron profundamente a Enrique Molina y convirtieron a la Universidad de California en Berkeley, junto con otras instituciones, en una fuente de inspiración fundamental para el diseño de la Universidad de Concepción.

La Universidad de Concepción inició sus actividades el 17 de marzo de 1919. Su creación estuvo profundamente influenciada por las experiencias y aprendizajes de Molina durante su viaje, integrando características arquitectónicas y conceptuales que reflejaban las mejores prácticas observadas en las universidades estadounidenses.

De este viaje surgieron principios fundamentales para su diseño, siendo el concepto de “ciudad universitaria” uno de los más destacados. Esta visión, innovadora para Chile en ese momento, concebía la universidad como un parque urbano que funcionara como una extensión de la ciudad, integrándose armónicamente en su entorno. Con el tiempo, esta característica arquitectónica y urbanística se consolidó, convirtiéndose en uno de los valores más preciados y distintivos de la institución.

Las edificaciones que conforman esta ciudad universitaria actúan además como un refugio intelectual y cultural, ofreciendo a la comunidad universitaria un espacio donde se equilibra lo natural con lo académico. Así, la Universidad de Concepción preserva su esencia como un núcleo central de vida universitaria y ciudadana, enriqueciendo tanto a quienes la integran como a la sociedad que la rodea.



**Recinto**  
**Espacio, generalmente cerrado, comprendido**  
**dentro de ciertos límites**

## ¿CÓMO HAN SIDO HISTÓRICAMENTE Y CÓMO HAN EVOLUCIONADO LOS RECINTOS EDUCATIVOS DE LA UNIVERSIDAD?

Al analizar la arquitectura y la espacialidad interior de estos recintos, surgen interrogantes sobre cómo se configuraban, qué atmósfera predominaba en su interior y cuáles eran sus rasgos morfológicos distintivos. Si bien resulta difícil reconstruir con exactitud la experiencia de quienes utilizaban estos recintos, el estudio de las fotografías disponibles permite acercarse a una interpretación aproximada.

Los primeros edificios construidos en los terrenos donde actualmente se encuentra la Universidad de Concepción fueron, en orden cronológico, la Escuela Dental en 1927 del arquitecto



Arnoldo Michaelsen, ubicada en la intersección de las calles Chacabuco y Victoria; seguida por el edificio de Química Industrial, también en la calle Victoria, y el edificio de Anatomía, levantado en los años 30 sobre el eje proyectado que conectaría las calles Víctor Lamas y Roosevelt, ambos proyectados por el arquitecto Carlos Miranda Morales.

En su arquitectura, se pueden identificar elementos en común que corresponden a las corrientes arquitectónicas de la época. Interiormente, destacan aspectos como la visibilidad de la estructura, con entramados de vigas a la vista y amplios ventanales que permiten la entrada de abundante luz natural. Los paramentos, presumiblemente, son de tonalidades blancas. Otro elemento que resalta en particular son los pavimentos, los cuales presentan una superficie ornamentada, de tal manera que aportan carácter adicional a los recintos.





La carpintería y mobiliario de madera oscura con alto nivel de detalle y ornamentos vendrían a darle más carácter al espacio, al ser elementos que generan un contraste en un recinto generalmente pulcro.

### PLAN REGULADOR DE KARL BRUNNER | 1931

Después de un segundo viaje a Europa en 1928, don Enrique Molina conoce al urbanista Karl Brunner, quien elabora un plan regulador orientado a consolidar la idea de Ciudad Universitaria en Concepción. Bajo este impulso se construyeron algunos de los primeros edificios emblemáticos del campus: el Edificio de Biología (1933, Ramón y Guillermo Infante), el Edificio de Ciencias Jurídicas y Sociales (1933), el Edificio de Educación –hoy Humanidades y Arte– (1934), además de la ampliación de la Facultad de Ciencias Químicas (1934) y la Facultad de Farmacia (1936), todas estas últimas proyectadas por Enrique San Martín, primer arquitecto contratado de manera estable por

la Universidad. Este período culmina con la inauguración de dos hitos urbanos y simbólicos: El Campanil y la Casa del Deporte, ambos abiertos en 1944 y destinados a convertirse en referentes tanto para la comunidad universitaria como para la ciudad de Concepción.

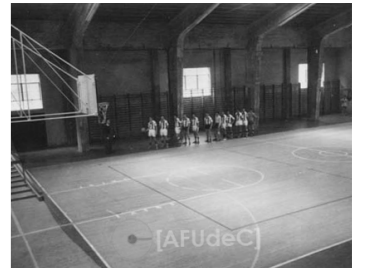


En términos de diseño interior, los edificios de esta etapa destacan también por resaltar las estructuras a la vista, con mobiliario ornamental de madera y un fuerte énfasis en la ornamentación de los pavimentos, que refuerzan la identidad de cada recinto. En esta época, comienzan a aparecer elementos inspirados en el Art Déco, especialmente en Ciencias Jurídicas, donde las decoraciones lineales, los arcos y las escaleras generan un lenguaje continuo y elegante. La Casa del Deporte, en cambio, refleja un carácter más funcional y anuncia la reducción progresiva de los espacios de reunión informal como halls o recibidores. No obstante, su amplio recinto interior ha funcionado históricamente como un centro para actividades comunitarias y universitarias, manteniendo su vigencia como espacio cívico y de encuentro.





En la década de 1950, la Universidad implementa una nueva modalidad de concursos de proyectos, organizada por el arquitecto Enrique San Martín. Bajo este esquema se construyen el Arco de Medicina (1951, Gabriela González y Edmundo Buddemberg), el Hogar Universitario (1952, Edwin Weil y Mario Recordón) y, finalmente, el Edificio Tecnológico Químico —hoy Gustavo Pizarro— (1959, Buddemberg y González), última obra realizada bajo el plan de Karl Brunner.



### PLAN REGULADOR DE EMILIO DUHART | 1958

En 1956, David Stichkin es elegido rector y viaja a Estados Unidos para estudiar el desarrollo arquitectónico universitario. A su regreso, encarga al arquitecto y urbanista Emilio Duhart un estudio de ampliación de la ciudad universitaria, contratándolo oficialmente en 1957.

En 1958, Duhart presenta su plan regulador, incorporando estrategias modernistas que priorizan la vida cívico-urbana y los espacios de reunión exteriores, buscando potenciar el encuentro en los espacios “públicos” de la universidad. Los primeros proyectos son el Instituto Central de Química e Ingeniería, con estructuras de acero, completados en 1961 tras reparaciones por el terremoto de 1960.

El Edificio de Tecnologías Mecánicas, también de Duhart, se termina en 1962. Un caso particular es La Escuela Dental, que dañada por el sismo, da paso en 1965 a la Casa del Arte José Clemente Orozco, de los arquitectos Osvaldo Cáceres, Alejandro Rodríguez y Javier Lisímaco, la Casa del Arte alberga el mural Presencia de América Latina del artista mexicano Jorge González Camarena. Entre 1969 y 1970 se construyen los edificios de Educación y Ciencias Sociales, hoy Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, diseñados por Gonzalo Rudolphy.

Es importante mencionar especialmente el espacio constituido por el hall principal de la casa del arte, el cual contó con el excepcional trabajo del pintor mexicano Jorge González Camarena. Convirtiéndolo en el punto focal del edificio. El recinto, en su conjunto, busca un carácter urbano al abrirse hacia el exterior con el mural que se enfrenta a la plaza Perú, buscando una conexión visual con la ciudad.

Al interior, el acceso de un nivel desemboca en un espacio de doble altura que contiene el mural, este hall cuenta también



con una escalera escultórica, integrada como parte de la obra pictórica. Los demás elementos arquitectónicos —paramentos, pisos y cielos— se mantienen neutros, funcionando como soporte al mural. Destacan los entramados estructurales a la vista en el cielo, los pisos de hormigón pulido con piedrecillas y el uso de colores sobrios, todos pensados para resaltar la obra principal. Se aprecia además una especial atención al detalle, como las decoraciones del pavimento que enfatizan la simetría del acceso.

Durante la década de 1970 se consolidan obras del plan de Duhart y se realizan nuevas ampliaciones. En 1971 se construye la Central Térmica, y entre 1971 y 1973 se amplían los edificios de Farmacia, Química y Tecnológico Mecánico.

En los últimos años de la década se levantan dos hitos del campus: la Biblioteca Central, diseñada por Emilio Duhart y Roberto Goycolea e inaugurada en 1972 por Salvador Allende, y el Edificio de Aulas Salvador Gálvez, “el Plato”, proyectado por Gonzalo Rudolphy y también inaugurado en 1972.

El **Edificio de Aulas Salvador Gálvez**, conocido como “El Plato”, destaca por su morfología interior concéntrica. Su planta circular permite la disposición de aulas, con una adecuada inclinación que favorece la visibilidad y la proyección de la voz durante las clases.

En términos de materialidad y diseño, el edificio incorpora estrategias acústicas en el diseño de sus paramentos y cuenta con entradas de luz natural desde la parte superior de las graderías, lo que refuerza la iluminación del espacio y concentra la atención hacia el centro.

Los acabados se caracterizan por el uso de tonalidades claras en muros, pavimentos grises y pupitres lineales de madera



oscura, soportados por estructuras metálicas ancladas al suelo. Al igual que en otras obras de la época, se mantienen las estructuras expuestas, reforzando la expresividad constructiva propia del período.

Por su parte, la Biblioteca Central se integra al lenguaje modernista de la época, configurándose como un espacio de líneas simples pero cuidadosamente intencionadas. El diseño incorpora materialidades con texturas y colores que, dentro de un ambiente pulcro y sobrio, generan contrastes que otorgan carácter al recinto. Destacan los muros laterales del hall y las líneas en el pavimento, que enmarcan el espacio central y refuerzan su claridad compositiva. En conjunto, el proyecto evidencia una atención particular al espacio como lugar de encuentro y como referente simbólico de la vida universitaria.

Tras el golpe militar de 1973, la Universidad abandona los planes maestros, priorizando construcciones más rápidas y económicas. Sin embargo, entre 1973 y 1977 se desarrolla un conjunto de aulas y laboratorios al sur del edificio Salvador





Gálvez, incluyendo el actual edificio de Ciencias Sociales, el Aula 9 y Arquitectura. Estas construcciones, concebidas como un conjunto, compartieron una modulación común y se articulan mediante pasos cubiertos.

En los años siguientes se construyen el cuarto piso de la Facultad de Derecho (1976), laboratorios de Ingeniería Civil (1977), el edificio de la DTI (1978) y la nueva Escuela Dental (1978-1982).

En 1982 se amplía el Casino Central y las cabinas en el cerro se destinan a Geología y otros departamentos, compartidas desde 1990 con el EULA. La década de 1980 se caracteriza por la escasa construcción y los cambios de uso de edificios existentes.

En 1990 asume Augusto Parra Muñoz como rector. Entre 1992 y 1995 se realizan diversas obras: ampliación de la Facultad de Derecho (1992), nuevo edificio de Medicina y cuarto piso de Humanidades y Artes (1993), remodelación y ampliación de la Facultad de Ciencias Forestales (1993) y construcción del edificio de Ciencias Físicas y Matemáticas, proyectado por Gonzalo Rudolphy (1995).

## SITUACIÓN ACTUAL

Desde la década de 1980, el crecimiento del campus se caracteriza por ampliaciones, remodelaciones y edificaciones aisladas sin un plan regulador común, lo que fragmenta la imagen institucional y multiplica los lenguajes arquitectónicos. Hoy, la Universidad busca revertir esta situación mediante planes maestros para sus tres campus, un plan de manejo para

los edificios declarados monumentos históricos y documentos normativos como el presente manual, orientados a recuperar la visión de conjunto arquitectónico y urbano.

En este contexto, cada remodelación o ampliación debe considerar la unidad del edificio intervenido y su integración al campus como totalidad. En el caso del campus Concepción, el alto nivel de ocupación del suelo limita las posibilidades de nuevas construcciones, lo que obliga a planificar cuidadosamente cada proyecto, priorizando edificaciones bien concebidas por sobre el reuso de espacios pensados para otros fines.

## IDENTIDAD Y CONTINUIDAD ARQUITECTÓNICA

Finalmente, de esta reseña histórica es posible rescatar un conjunto de estrategias de diseño que orientan y enriquecen los proyectos de la Universidad. Entre ellas, destaca el valor de la ornamentación aplicada a los pavimentos, entendida no solo como recurso estético, sino también como un elemento que organiza la espacialidad y refuerza la identidad de los recintos. Del mismo modo, el uso de espacios predominantemente neutros, complementados con colores puntuales que otorgan carácter e intención, aparece como una constante que favorece la sobriedad e introduce acentos significativos en la composición interior.

Otro aspecto fundamental es la incorporación de elementos gráficos y materialidades con sentido decorativo y simbólico, como murales y revestimientos ornamentales, que dotan a los edificios de una dimensión cultural y patrimonial única, proyectando la identidad de la Universidad más allá de lo funcional. Estas estrategias, que integran arquitectura, arte y urbanismo, marcan la memoria colectiva del campus y constituyen un legado valioso a considerar en nuevas obras y remodelaciones, asegurando continuidad en el lenguaje arquitectónico y reforzando el carácter distintivo de la institución a lo largo del tiempo.

## ¿CUÁLES SON LOS VALORES QUE SE ESPERAN DEL DISEÑO DE RECINTOS EDUCATIVOS? ¿CUÁLES SON LAS NECESIDADES DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA?

### UNIVERSIDAD, DIVERSIDAD

El diseño de recintos educativos debe responder a los valores fundamentales de la universidad, entendida como un espacio diverso, dinámico y en constante transformación. La palabra universidad, derivada de universitas —que alude a un conjunto—, refleja precisamente esa condición de reunir a personas con diferentes orígenes, intereses, capacidades y formas de aprender y trabajar.

Desde esta perspectiva, los espacios universitarios deben expresar esa diversidad a través de una arquitectura flexible y sensible a las distintas necesidades de la comunidad universitaria que los habita. Es decir, ofrecer variabilidad tangible en el uso del espacio, permitiendo que cada persona encuentre entornos adecuados según su manera de habitar, estudiar o colaborar.

Para lograrlo, el diseño debe contemplar estrategias que fomenten la adaptabilidad de los espacios. Una de ellas es la incorporación de mobiliario versátil, que permita múltiples formas de uso en un mismo lugar, dando libertad a quienes ocupan el espacio para configurar el entorno según su actividad. Esto favorece la creación de espacios colaborativos, inclusivos y modificables, ideales para una comunidad diversa.

Otra estrategia clave es la zonificación perceptible a través del diseño, por ejemplo, mediante cambios en el pavimento, tal como se ha implementado en algunos recintos patrimoniales de la Universidad de Concepción. Esta diferenciación material contribuye a orientar a quienes circulan por el recinto y reforzar la identidad funcional de cada espacio, sin necesidad de barreras físicas rígidas.

## ¿CÓMO DEBERÁN SER NUESTROS ESPACIOS EDUCATIVOS Y ESPACIOS DE TRABAJO PARA CUMPLIR CON LOS LINEAMIENTOS DEL PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL?

### INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA, AMBIENTES EDUCACIONALES

El concepto de infraestructura universitaria, abordado desde una perspectiva cuantitativa, podría limitarse a entenderse como la simple superficie disponible para las actividades estudiantiles. No obstante, se estima que nuestra infraestructura deberá ser considerada no solo como una superficie, sino como espacios y recintos que sean idóneos para las actividades que en ellos se desarrollan, de altos estándares y, sobre todo, que fomenten las capacidades de concentración y creatividad del estudiantado.

Lograr una infraestructura adecuada requiere que proyectistas y arquitectos reflexionen sobre el impacto de los espacios en los procesos de aprendizaje y formación. Esto implica considerar elementos clave desde el enfoque arquitectónico, como iluminación, alturas, colores y texturas de los materiales, para crear entornos que no solo faciliten las actividades educativas y laborales, sino que también fomenten el desarrollo integral de quienes participan de los procesos formativos, especialmente el estudiantado.

### DIVERSIDAD DE USUARIAS Y USUARIOS

Aunque quienes estudian en la Universidad son reconocidos como el grupo principal dentro de la institución, es importante destacar que no es el único. Dentro de la Universidad conviven diversos grupos de personas que utilizan los recintos, incluido el personal y profesionales de múltiples áreas. Por lo tanto, corresponde a la institución la labor de identificar y garantizar espacios de confort para toda la comunidad universitaria. Esto debe materializarse de manera tangible en los recintos, integrando las necesidades de quienes harán uso de los recintos mediante un diseño de espacios que sea inclusivo y funcional.

## ¿QUÉ ESTRATEGIAS PUEDEN IMPLEMENTARSE PARA VISIBILIZAR LA DIVERSIDAD EN LOS RECINTOS Y, AL MISMO TIEMPO, CONSOLIDAR UNA IDENTIDAD VISUAL COHERENTE EN LOS ESPACIOS INSTITUCIONALES?

### MATERIALIDAD Y COLOR

Una estrategia clave para asegurar un entorno inclusivo que responda a las necesidades de toda la comunidad universitaria será el uso intencionado del color, tanto en la arquitectura como en el mobiliario. Esta estrategia buscará enriquecer y dinamizar los espacios, otorgándoles identidad y ayudando a generar una diversidad visible en su uso.

Se estima que la utilización de diferentes colores y texturas nos ayudará a generar una diversidad de usos, teniendo en cuenta que estos elementos generarán áreas dentro de un mismo recinto, dinamizando cada espacio con variados usos. El color no solo debe complementar la estética, sino también añadir características espaciales y sensoriales que refuercen la experiencia del ambiente que se desea proyectar.

### TEORÍA DE LOS COLORES

Johann Wolfgang von Goethe señala que todos los colores como fenómenos físicos, ocurren de manera natural en nuestro entorno y están intrínsecamente ligados a fenómenos como la luz y la temperatura. Por esta razón, cualquier color estará asociado a una percepción particular en el ser humano, permitiendo además vincular tonalidades con respuestas sensoriales específicas en las personas que utilizan los recintos.

Entre los casos más relevantes, podemos destacar los colores azul y amarillo, dos tonalidades que representan polaridades en el círculo cromático siendo ambos colores primarios de los cuales se desprende toda la gama de infinitas tonalidades que pueden existir. Coincidentemente también son elementos emblemáticos de la identidad visual de la Universidad de Concepción. Estas tonalidades están presentes tanto en su escudo institucional como en algunas de sus edificaciones más icónicas, lo que refuerza su conexión con la historia y el simbolismo de la institución.

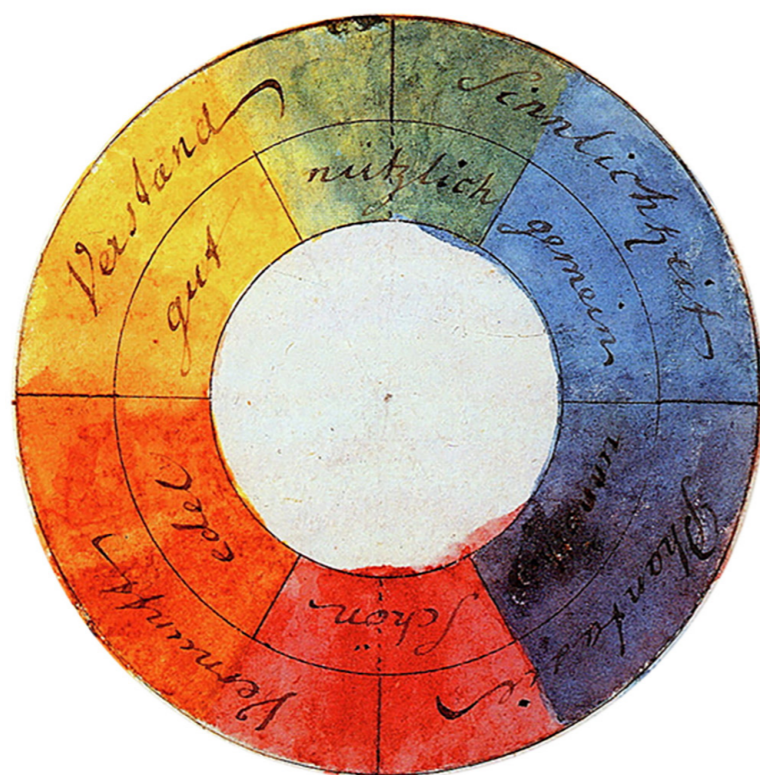
Algunas propiedades asignadas a estos dos colores según Goethe:

MÁS	MENOS
<b>AMARILLO</b>	<b>AZUL</b>
Acción	Desposeimiento
Luz	Sombra
Claridad	Oscuridad
Fuerza	Debilidad
Cercanía	Lejanía
Atracción	Repulsión

**“La luz produce por lo pronto un color que denominamos Amarillo y las tinieblas otro que llamamos Azul. Estos dos colores, si en su estado más puro los mezclamos en forma que se equilibren exactamente, producen un tercero, que designamos con el nombre de Verde. Mas cada uno de los dos colores primarios puede también determinar en sí mismo un nuevo fenómeno volviéndose más denso u oscuro; en tal caso asume un tono rojizo, que es susceptible de acentuarse hasta el punto que apenas puede distinguirse ya en él el amarillo y el azul originario, respectivamente. Mas el rojo más vivo y puro puede ser producido, particularmente en el terreno físico, combinando los dos extremos del rojo amarillento y rojo azulado”.**

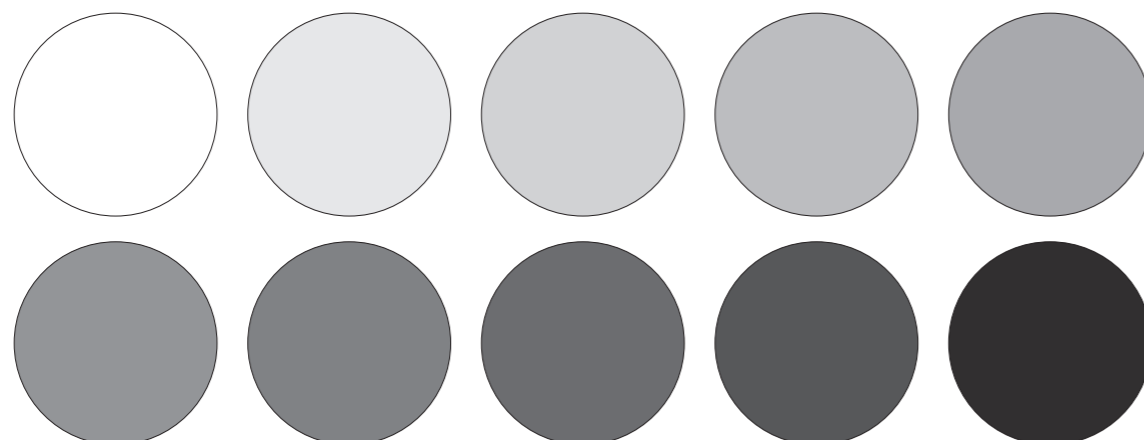
*Teoría de los colores, página 65*

El verde viene a representar entonces el equilibrio y armonía entre los opuestos mientras que el rojo representará la exaltación y la saturación del color.



Dentro de la rueda de colores se encuentran representadas todas las tonalidades imaginables. Al otorgar significado a los colores principales, es posible definir combinaciones que respondan a una intención específica a través del uso del color.

Se considera que el color tiene la capacidad de generar sensaciones en el ser humano, por lo que su implementación debe ser un aspecto deliberado y dirigido a alcanzar objetivos de diseño. En este sentido, los colores juegan un papel fundamental en un recinto, ya que contribuyen a reforzar la intención del ambiente que se desea proyectar.



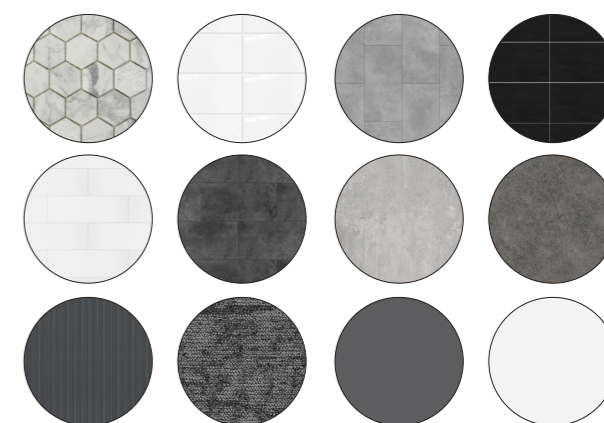
## COMPOSICIÓN DE SUPERFICIES Y MATERIALIDADES

Para lograr ambientes equilibrados y funcionales, será necesario establecer una metodología para la aplicación de colores en los espacios. Esto implica clasificar los materiales según sus niveles de saturación, lo que permitirá definir estándares respecto a los porcentajes adecuados de cada tipo de material a utilizar en un recinto.

Se propone diferenciar las superficies en tres categorías, asignando proporciones específicas según sus características:

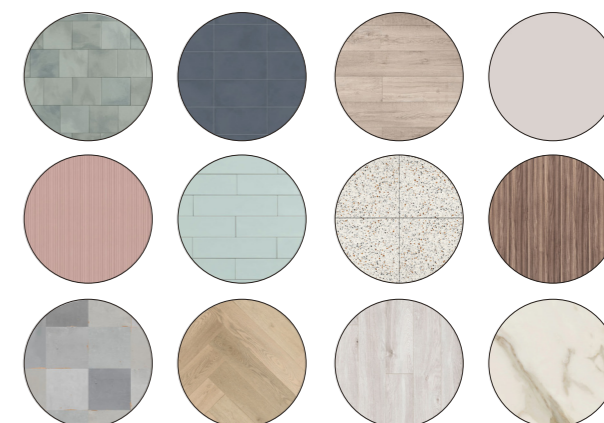
### 1 SUPERFICIES INCOLORAS EN ESCALA DE GRISES:

Estas incluyen materiales neutros, como el hormigón visto, los porcelanatos, pinturas incoloras y cualquier acabado en tonos grises.



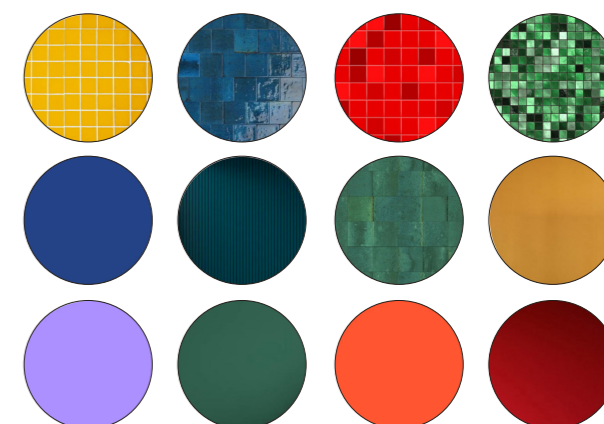
### 2 SUPERFICIES DE COLOR CON SATURACIÓN BAJA:

Se consideran materiales como la madera, cuyo tono cálido se aproxima al amarillo, aunque con una saturación menor en comparación con una pintura amarilla pura.



### 3 SUPERFICIES CON COLOR PURO:

Comprenden los elementos que presentan colores altamente saturados o puros. Su aplicación debe ser estratégica y moderada, funcionando como acentos visuales que generan énfasis y contraste, complementando el diseño general del recinto.



Se considerarán también como parte de este ítem, elementos como murales, teselas de colores, baldosas y cerámicos

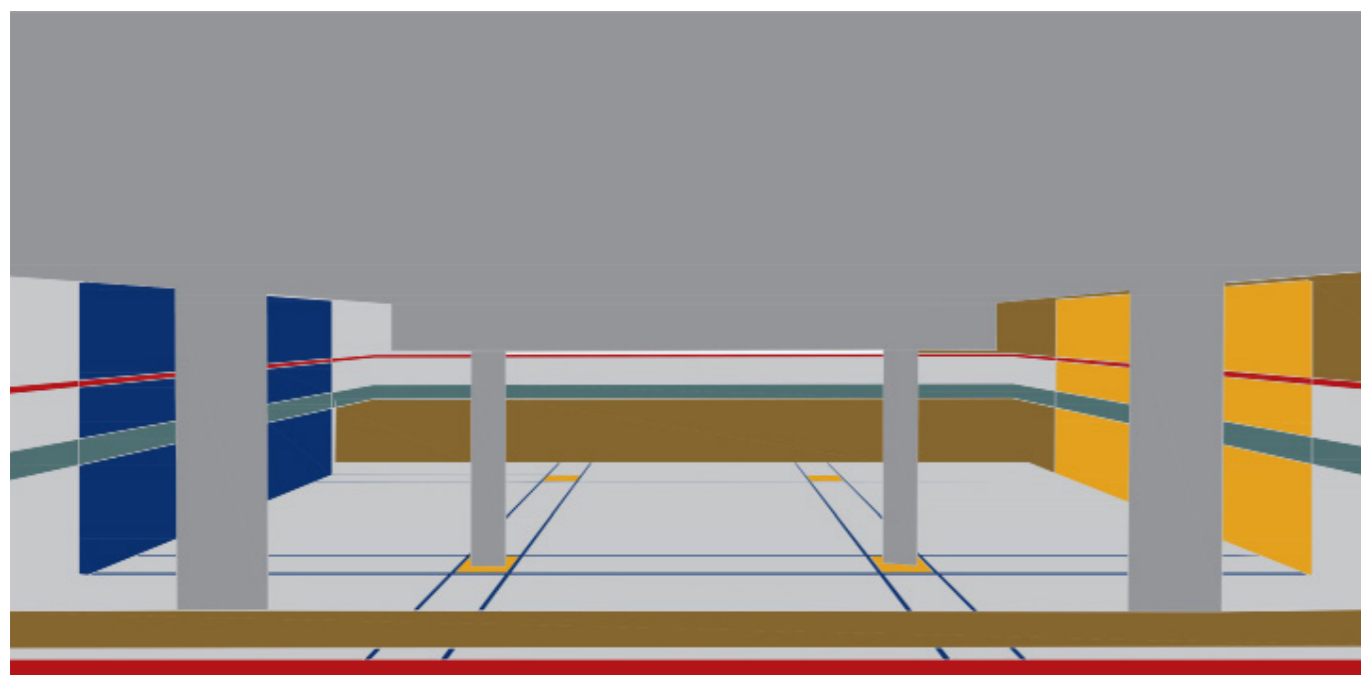
El uso del color, entonces, será en función de su saturación. Por ejemplo, en el caso de colores fuertes o altamente saturados, como el rojo, es aconsejable utilizarlos en un menor porcentaje dentro del espacio.

En contraste, colores menos saturados, como los tonos de la madera, que tienden a aproximarse al amarillo pero con una menor intensidad y saturación, pueden utilizarse en mayor proporción. La razón de esto radica en que los colores saturados generan mayor impacto visual y pueden resultar abrumadores si se aplican en exceso. En cambio, los colores menos saturados, al ser más suaves y equilibrados, permiten cubrir superficies más extensas, como paredes o áreas de mobiliario en obra, sin saturar el ambiente.

Por este motivo se estima que los colores puros deben ser utilizados en elementos particulares, ya sea en mobiliario, murales, alfombras, pisos vinílicos, paredes que quieran destacarse dentro de un recinto y/o elementos similares.

### COMPOSICIÓN Y USO INTENCIONADO DEL COLOR

En pos de establecer rangos de proporción de estos tres tipos de materiales, se utilizará como ejemplo la Biblioteca Central Luis David Cruz Ocampo de la Universidad de Concepción.



A partir de un estudio fotográfico simple, se analizará una fotografía del hall de la Biblioteca Central con dos objetivos principales: primero, identificar los colores que permitan clasificar los tipos de materialidad en relación con el color, y segundo, determinar sus porcentajes de uso dentro del espacio.

Primero, se clasificarán los colores #173A73, #E4A11E y #B31518 como superficies con color puro. En la categoría de materiales con saturación baja, se identificaron los colores #8B6E3A y #537277, mientras que los colores #949599 y #C7C8CA se incluyeron en las superficies incoloras en escalas de grises. Según el análisis del color en la fotografía, los colores neutros ocupan un 73% de las superficies, los colores puros representan un 13%, y los materiales con colores naturalmente presentes o con saturaciones muy bajas constituyen el 14%.

### RECOMENDACIONES DE MATERIALIDADES Y PORCENTAJES DE USO

En resumen, los rangos propuestos para el uso de diferentes tipos de materialidades y colores son los siguientes:

#### NEUTROS O ESCALA DE GRISES

Se recomienda que representen la mayor proporción dentro de un espacio, con un rango de uso entre el 60% y el 75%. Este grupo incluye materiales como hormigón visto, porcelanatos y otros acabados en tonos grises o neutros.

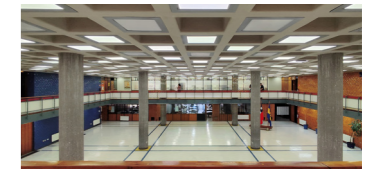
#### COLORES CON SATURACIÓN BAJA

Se sugiere un rango de uso entre el 10% y el 40%. En esta categoría se incluyen elementos como pisos de madera. Es importante tener en cuenta que, cuanto más intenso sea el color de la madera, menor debe ser su porcentaje de aplicación para mantener un equilibrio visual.

#### COLORES PUROS

Estos se consideran elementos clave para intencionar el espacio, delimitar áreas y aportar contraste mediante su uso en mobiliario u otros acentos visuales. Se recomienda que su proporción oscile entre el 10% y el 20%, siempre de forma estratégica y deliberada.

### Colores Identificados fotografía hall de la Biblioteca Central



<b>173A73</b> Yale Blue
<b>E4A11E</b> Harvest Gold
<b>B31518</b> Cornett Red
<b>8B6E3A</b> Coyote
<b>537277</b> Payne's Gray
<b>949599</b> Taupe Gray
<b>C7C8CA</b> Silver

## COMBINACIONES A PARTIR DE TONOS INSTITUCIONALES

### TRÍADAS

Seleccionar tres colores equidistantes en la rueda, como azul, rojo y amarillo, para un efecto equilibrado.

### COMBINACIONES COMPLEMENTARIAS:

Elegir colores opuestos, como azul y amarillo, para crear contrastes llamativos.

### COMBINACIONES ANÁLOGAS:

Usar colores vecinos en la rueda de color (como azul, verde azulado y verde) para una sensación de cohesión y tranquilidad. Una manera efectiva de crear una identidad visual para los recintos es recurrir a tonos que han sido utilizados históricamente, como la clásica combinación de azul y amarillo, que ha sido ampliamente utilizada hasta el momento en edificios emblemáticos.

Es importante destacar que las tonalidades específicas de estos dos colores principales deberán corresponder a los tonos oficiales establecidos por la universidad, los cuales se detallan a continuación:

<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">AZUL</p> <p style="text-align: center;">Pantone 541C C93 / M88 / Y42 / K7 R34 / G60 / B106 #223c6a</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">AMARILLO</p> <p style="text-align: center;">Pantone 130C C14 / M47 / Y94 / K0 R230 / G155 / B10 #e69b0a</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

No obstante, será necesario revitalizar esta propuesta y aportar dinamismo. Se explorarán nuevas combinaciones basadas en uno de estos dos colores principales, ampliando así las posibilidades sin perder el vínculo con su tradición cromática.

Para establecer un estándar cromático en los recintos, se propone utilizar siempre uno de los colores insignes como base.

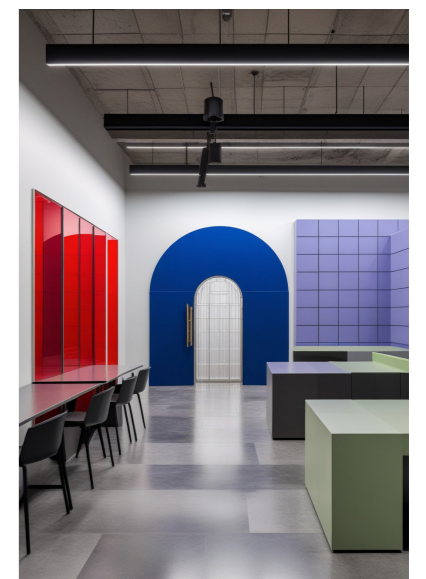
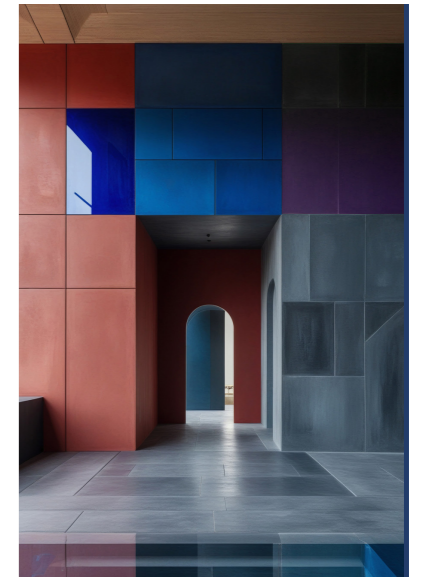
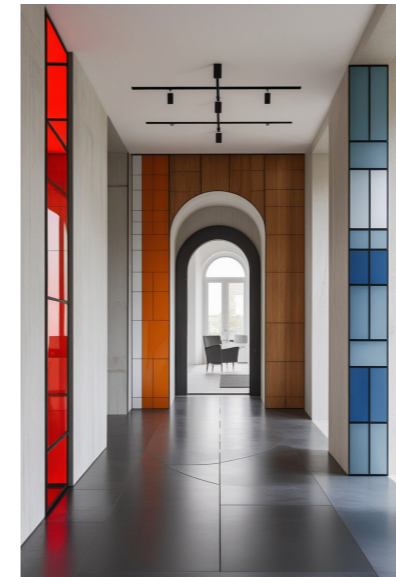
En las siguientes imágenes se presentarán posibles combinaciones que toman como referencia los colores oficiales de la institución.

A partir de estas combinaciones iniciales, se desarrollarán nuevos conjuntos cromáticos basados en esquemas que incluyan tonos predominantes de amarillo y azul. Estos colores principales servirán como base para generar combinaciones complementarias, primarias, secundarias y análogas.

Además, todas estas propuestas estarán acompañadas del uso de colores neutros, aplicados de acuerdo con el porcentaje de uso recomendado previamente.

<p><b>PRIMARIA</b></p>	<p><b>ANÁLOGA AZUL +</b></p>
<p><b>SECUNDARIA</b></p>	<p><b>ANÁLOGA AZUL -</b></p>
<p><b>COMPLEMENTARIA</b></p>	<p><b>ANÁLOGA AMARILLA +</b></p>
	<p><b>ANÁLOGA AMARILLA -</b></p>

Las siguientes imágenes fueron generadas con IA (Leonardo AI). Se le solicitó crear paletas de colores con los porcentajes previamente definidos y, en una segunda y tercera fila, aplicarlas a recintos arquitectónicos ficticios. Para este proceso, se utilizaron una paleta primaria, una secundaria y una análoga azul positiva.



# MOBILIARIO INSTITUCIONAL

Para establecer criterios en la elección o diseño del mobiliario institucional, es importante diferenciar sus categorías. Dentro de los proyectos de la Universidad existirá mobiliario en obra y mobiliario estándar; sin embargo, ambos deben ser diseñados o elegidos como parte de una visión global del proyecto de arquitectura.

## MOBILIARIO EN OBRA

Se diseña y fabrica específicamente para el espacio, permitiendo mayor integración con la arquitectura y personalización en materiales, dimensiones y acabados.

## MOBILIARIO ESTÁNDAR DE CATÁLOGO

Se adquiere en tiendas o proveedores comerciales y suele ser modular, de fabricación industrial y disponible en modelos predefinidos.

La implementación de todo tipo de mobiliario debe considerar su alineación con el esquema de colores y los porcentajes establecidos previamente. Esto significa que, si se utiliza, por ejemplo, un mobiliario de un color puro, este debe ajustarse al porcentaje recomendado para el uso de materialidades o superficies con color puro, logrando una integración armónica y equilibrada dentro del espacio.

## CONSIDERACIONES PARA MOBILIARIO ESTÁNDAR DE CATÁLOGO

El mobiliario estándar debe cumplir con criterios de durabilidad, ergonomía y accesibilidad, asegurando el cumplimiento de la normativa vigente.

Para su elección, se recomienda preferir mobiliario que sea confeccionado con pocas piezas o bloques monolíticos (monoblock). Este tipo de diseño se caracteriza por la fabricación de muebles a partir de una única pieza de material, lo que permite una construcción más sencilla y a menudo más resistente, al eliminar uniones o costuras. Los muebles monoblock pueden ser fabricados en materiales como plástico, madera contrachapada, resinas o incluso metales, y se destacan por su estética minimalista y funcional.

## CONSIDERACIONES PARA MOBILIARIO EN OBRA

El mobiliario en obra debe ser concebido como parte integral de la arquitectura, por lo que su diseño, selección de materiales, texturas, colores e instalaciones deben definirse en conjunto dentro del proceso de diseño arquitectónico.

**Se espera que la elección del mobiliario de catálogo para cualquier proyecto se alinee con los conceptos previamente establecidos, con respecto a porcentajes de colores y usos.**

**En definitiva, se debe considerar el recinto como una composición integrada de materialidades y mobiliario.**

# CONSIDERACIONES GENERALES

Algunos parámetros que se deberán cumplir en la totalidad de los proyectos para asegurar el confort y bienestar de toda la comunidad universitaria:

## ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Se deberá garantizar el acceso pleno para todas las personas usuarias, sin distinción, a la totalidad de los recintos.

## CONFORT TÉRMICO

Se debe procurar que la temperatura ambiente se mantenga siempre cercana a los 24°C. De esta manera, se contribuye también a la eficiencia energética, ya que los equipos de calefacción y aire acondicionado funcionan de manera óptima en este rango, reduciendo el consumo de energía.

Conjunto de ítems a considerar con estrategias particulares para cada recinto según su uso:

## MATERIALIDADES

Los materiales para cielos, pisos y paramentos se definirán según la alternativa más adecuada para cada recinto, en función de su uso específico. Se establecerán esquemas de materialidad para cada recinto, siguiendo las paletas de colores y los rangos de uso definidos en las Recomendaciones de Materialidades.

## PUERTAS Y VENTANAS

Se deberán seleccionar modelos según criterios de accesibilidad, seguridad, materialidad, funcionalidad, aislamiento térmico y acústico, ventilación e iluminación natural. Definir el tipo, tamaño y material para optimizar su desempeño en el espacio.

## ILUMINACIÓN

La cantidad y dirección de la luz natural se ajustarán a las necesidades específicas de cada espacio, considerando las actividades y a quienes harán uso del recinto.

Asimismo, se recomienda realizar un estudio lumínico para determinar la cantidad, intensidad y temperatura de la luz artificial, asegurando que sea adecuada para el uso y las características del recinto.

## INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Identificar y levantar las necesidades específicas de cada recinto, considerando funcionalidad, capacidad y proyección a futuro.

**Nota: Cada proyecto arquitectónico deberá contar con un proyecto eléctrico, el cual será elaborado por un profesional del área y posteriormente revisado y aprobado por el arquitecto o la arquitecta responsable.**

# RECINTOS



Con el objetivo de establecer especificaciones para cada recinto a regular, se han identificado diferentes tipos de espacios según las actividades y usos que en ellos se desarrollan. A partir de este análisis, se han definido las siguientes categorías de recintos presentes en los tres campus de la Universidad, las cuales se detallan a continuación:

**1 AULAS**

**a) AULA TIPO AUDITORIO**

**b) AULA para el TRABAJO COLABORATIVO**

**2 AUDITORIO**

**3 BAÑOS**

**4 CO WORKS**

**5 ESPACIOS DE ALIMENTACIÓN: CASINOS, COMEDORES Y CAFETERÍAS**

**6 ESPACIOS DE ALIMENTACIÓN PARA EL PERSONAL**

**7 LABORATORIOS (uso estudiantil)**

**8 TALLERES**

**9 OFICINAS**

**10 SALAS DE ESTUDIO**

Para cada una de estas categorías se formulan recomendaciones de diseño que buscan la homologación y coherencia dentro de una línea arquitectónica institucional, de acuerdo con los principios establecidos en los antecedentes teóricos.

Las especificaciones se presentan siguiendo una estructura común:

- › Materialidades por caras (considerando las seis caras del recinto)
- › Puertas y ventanas
- › Iluminación natural
- › Iluminación artificial
- › Instalaciones
- › Mobiliario
- › Implementación

**DEFINICIONES PARTICULARES POR RECINTO**

RECINTO	M <sup>2</sup> POR PERSONA
Aula Tipo Auditorio	1,5 m <sup>2</sup>
Aula Tradicional	1,5 m <sup>2</sup>
Auditorio	0,5 m <sup>2</sup>
Co Works	5,0 m <sup>2</sup>
Espacios de Alimentación	1,0 m <sup>2</sup>
Espacios de Alimentación para el Personal	7,0 m <sup>2</sup>
Laboratorios	5,0 m <sup>2</sup>
Oficinas Autoridades	7,0 m <sup>2</sup>
Oficinas del Personal Universitario	7,0 m <sup>2</sup>
Salas de Estudio	5,0 m <sup>2</sup>
Salas de Reunión	0,8 m <sup>2</sup>
Talleres	5,0 m <sup>2</sup>

Cuadro sugerido según nuevos usos de los espacios:

*\*Se indicarán en color azul los recintos que se estiman reajustar.*

RECINTO	M <sup>2</sup> POR PERSONA
Aula Tipo Auditorio	1,5 m <sup>2</sup>
Aula Tradicional	2,0 m <sup>2</sup>
Auditorio	0,5 m <sup>2</sup>
Co Works	5,0 m <sup>2</sup>
Espacios de Alimentación	1,5 - 2 m <sup>2</sup>
Espacios de Alimentación para el Personal	4,0 m <sup>2</sup>
Laboratorios	5,0 m <sup>2</sup>
Oficinas Autoridades	12 - 18 m <sup>2</sup>
Oficinas del Personal Universitario	6 - 12 m <sup>2</sup>
Salas de Estudio	5,0 m <sup>2</sup>
Salas de Reunión	1,0 m <sup>2</sup>
Talleres	5,0 m <sup>2</sup>

# 1

## AULAS

Los espacios destinados a la enseñanza y el aprendizaje son considerados recintos clave dentro de la vida académica de la Universidad de Concepción. Su importancia radica en ser el soporte físico donde se desarrolla el proceso formativo, por lo que su diseño debe asegurar condiciones óptimas de confort y funcionalidad que favorezcan la concentración, el intercambio de ideas y el desarrollo de habilidades.

En el contexto de la Universidad de Concepción, se han identificado al menos dos tipos de aulas según sus características morfológicas y su función dentro del entorno educativo. En adelante, se trabajará distinguiendo estas dos tipologías:

### **AULA TIPO AUDITORIO**

Corresponde a un espacio con morfología interior escalonada orientada hacia un punto focal, generalmente quien expone. Su diseño está pensado para clases de tipo expositivo, con un sentido direccional claro y sin posibilidad de modificación espacial.

### **AULA PARA EL TRABAJO COLABORATIVO**

A diferencia del auditorio, este tipo de aula se caracteriza por su flexibilidad y capacidad de adaptarse a distintos formatos de clase. El mobiliario móvil o modular permite reorganizar el espacio según las necesidades pedagógicas, facilitando metodologías activas, trabajo en grupo y aprendizaje horizontal.

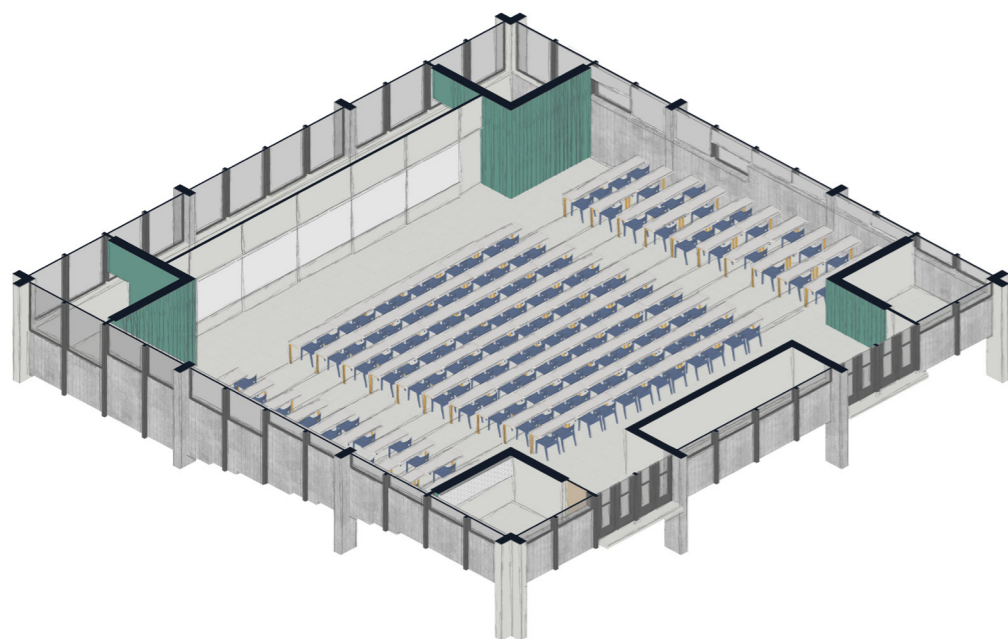
Ambos tipos de aula están concebidos para ofrecer alternativas complementarias, ajustándose a los distintos requerimientos del proceso de enseñanza-aprendizaje y ampliando las posibilidades de uso académico según los objetivos de cada clase.

# 1.1

## AULA TIPO AUDITORIO

CARGA DE OCUPACIÓN: 1,5 M<sup>2</sup> POR PERSONA

Un aula tipo auditorio es un espacio educativo diseñado para actividades que requieren una dirección clara y un punto focal definido, como presentaciones, clases magistrales y conferencias. Estas aulas incorporan características de un auditorio, como desniveles en los asientos y un área de oratorio, para garantizar que quienes asisten al aula tengan una visión ininterrumpida de quien expone. Ejemplos: Aula 9 o aulas del Edificio Salvador Gálvez.



### ALGUNAS CARACTERÍSTICAS CLAVE

#### DISPOSICIÓN DE LOS ASIENTOS

Los asientos están organizados en desniveles, permitiendo que cada estudiante tenga una vista clara del oratorio o área de presentación.

#### ESPACIO DE ORATORIO

Se incluye un área específica para el orador, equipada con tecnología adecuada para presentaciones y proyecciones.

#### CONTROL DE ILUMINACIÓN

El aula está diseñada para oscurecerse fácilmente, facilitando la proyección de materiales visuales y creando un ambiente adecuado para presentaciones multimedia.

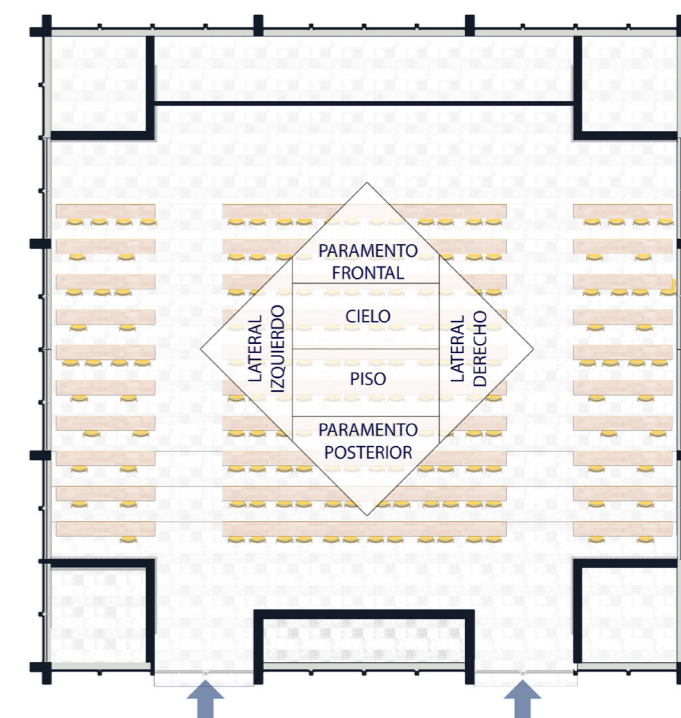
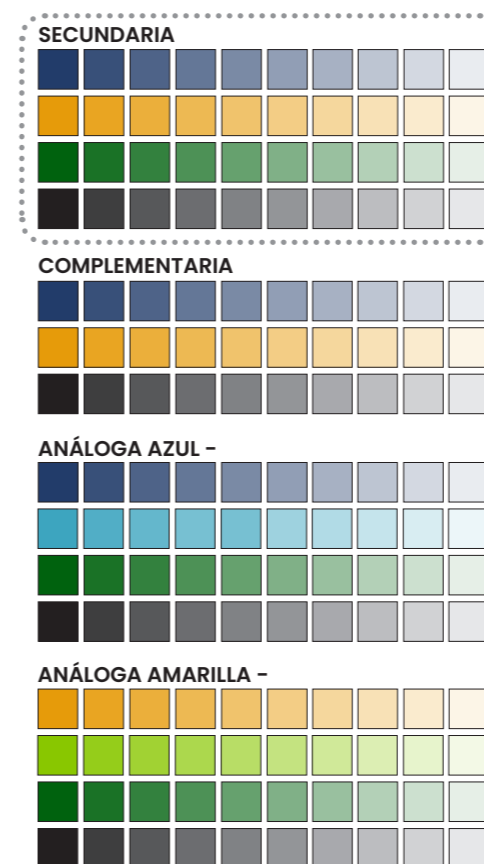
#### ACÚSTICA OPTIMIZADA

Se incorporan materiales y tecnologías que aseguran una excelente calidad de sonido, permitiendo que todos los asistentes escuchen claramente al orador.

## RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS

### MATERIALIDADES

- › Los materiales utilizados deberán ajustarse a los porcentajes de colores previamente establecidos, seleccionándose de manera que resalten las características principales del recinto.
- › Para las aulas, se recomienda el uso de las paletas: Secundaria, Análoga azul menor y Análoga amarilla menor, ambas con presencia de color verde. Este tono, en términos generales, equilibra la estimulación cognitiva con la relajación.
- › Utilizar colores claros que mejoren la iluminación y el confort visual, evitando aquellos que puedan causar deslumbramiento. Además, los paramentos deberán presentar variaciones cromáticas para reforzar la direccionalidad del espacio.
- › En espacios específicos, como el área de oratorio, el diseño deberá enfatizar su importancia, convirtiéndolo en un punto focal tanto a través del color como de su morfología.

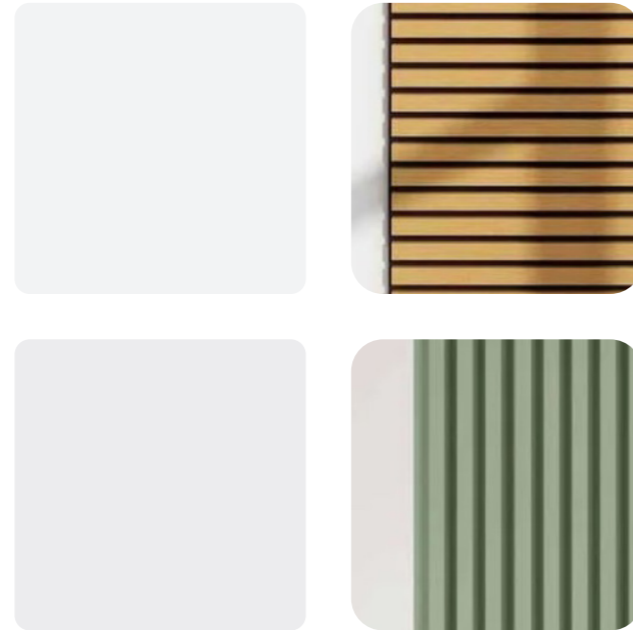


## PARAMENTOS

### PARAMENTO FRONTAL

Como el paramento hacia el cual se dirige la atención del estudiantado, debe presentar un color neutro o de baja saturación. Además, deberá ser opaco para evitar reflejos y molestias visuales. Por ello, se recomienda el uso de tonos grises claros con una leve calidez.

Para reforzar esta intención, se sugiere la incorporación de elementos que dirijan la atención hacia el área del oratorio. Una opción es aplicar colores más saturados en los extremos del paramento, creando un efecto de focalización que resalte la importancia del oratorio dentro del aula. Para este último, se recomienda el uso de superficies de color saturado, pero con acabados opacos o semibrillantes.



### PARAMENTO POSTERIOR

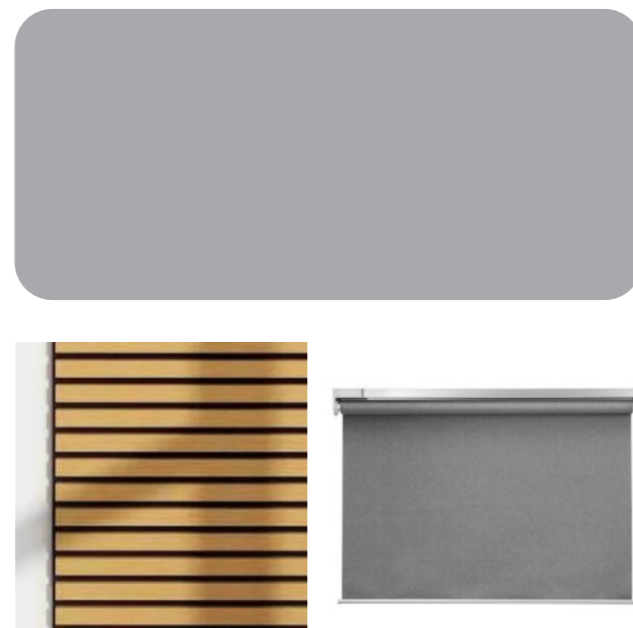
Al ser paralelo al paramento frontal, también será un foco de atención, pero en este caso para quien expone. Por ello, se recomienda el uso de colores neutros o de baja saturación.

### PARAMENTOS LATERALES:

Dado que el aula tipo auditorio necesita una dirección, ambos paramentos laterales tendrán la misma materialidad, generando contraste con los paramentos frontal y posterior.

Se recomienda una superficie de baja saturación o colores neutros, opaca y con menor luminosidad que los otros paramentos, para dar protagonismo al paramento frontal.

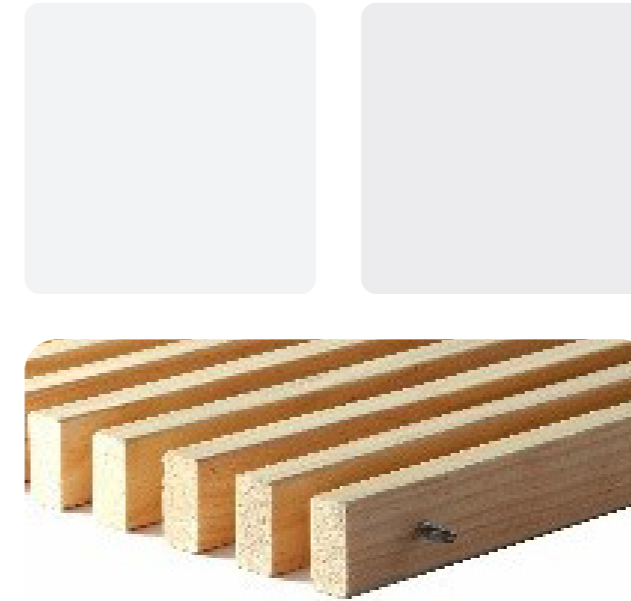
Los elementos que acompañen estos paramentos, como cortinas blackout o mobiliario en obra, deberán seguir la misma lógica en la elección de texturas.



## CIELOS

Para los cielos de las aulas, se utilizarán texturas neutras en blanco con tonos levemente cálidos. Se estimará que la primera solución sirva para aquellos casos de aulas pequeñas.

En aulas de más de 50 m<sup>2</sup> y/o con una altura terminada libre superior a 3,5 metros, donde la acústica pudiera verse afectada, se priorizarán soluciones acústicas en tonos opacos y colores claros, tales como la madera, para mejorar la calidad sonora y evitar reflejos de la iluminación.



## PISOS

Los pisos deberán tener una superficie neutra o de baja saturación, dentro de una gama opaca o de semibrillo, con el fin de minimizar reflejos que puedan resultar molestos para quienes ocupan el aula.

Se recomienda el uso de pavimentos antideslizantes y de alto tráfico, de forma que se garantice la seguridad de quienes transitan por el recinto y la durabilidad del material. Entre los materiales adecuados se incluyen pisos SPC (que cuentan con diversos acabados cementicios y de maderas, entre otros), pavimentos de resina o epóxicos, porcelanatos y cerámicas en tonos mate, entre otras alternativas de características similares.



## PUERTAS Y VENTANAS

### PUERTAS

Las puertas destinadas a aulas deberán cumplir con los criterios de accesibilidad universal, garantizando un ancho de paso libre mínimo de 90 cm.

Se recomienda que sean herméticas y con propiedades de aislamiento acústico, de modo que contribuyan a la reducción de la transmisión de ruido entre recintos contiguos. Además, deberán incorporar una mirilla vidriada a una altura aproximada de 1,40 m desde el nivel del piso, permitiendo la supervisión del interior sin necesidad de ingresar al aula.

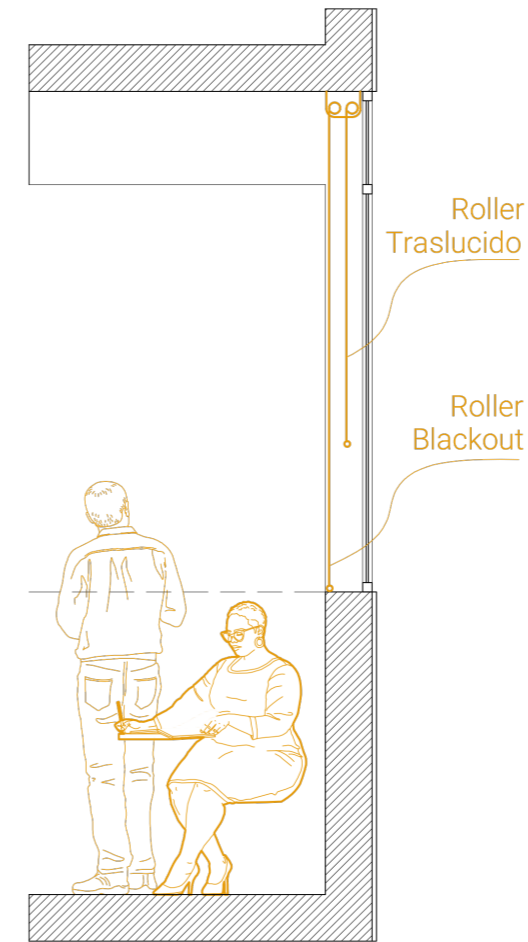
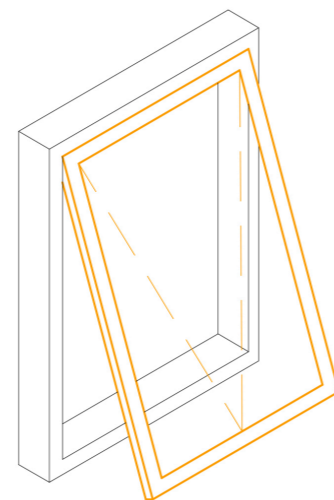
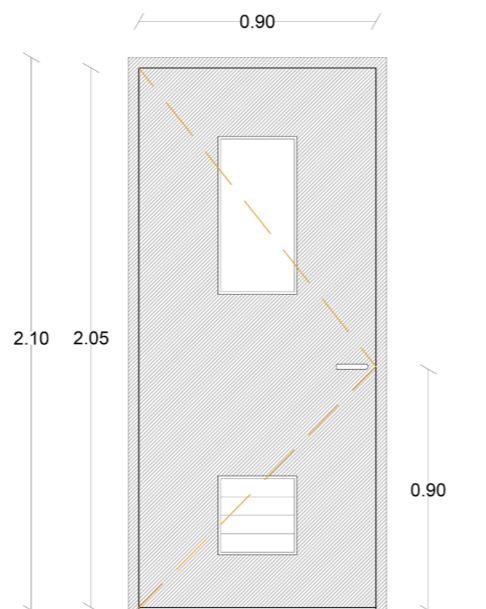
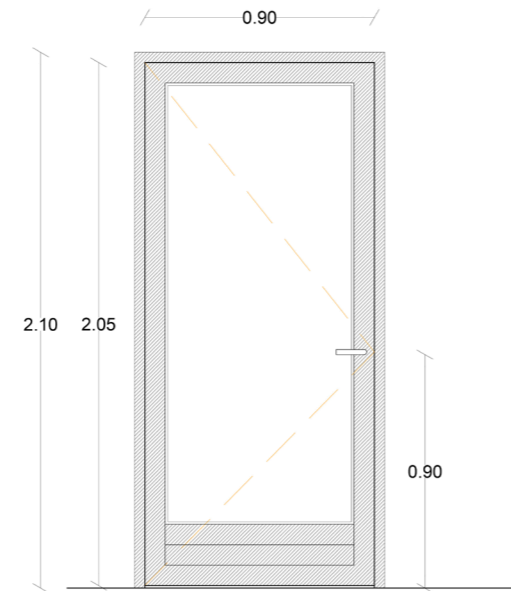
En caso de utilizar puertas vidriadas, estas deberán contar con vidrio termopanel, lo que permitirá mejorar el aislamiento acústico y térmico del recinto. Todas las perfiles de puertas, ventanas y tabiques vidriados deberán tener acabado en color negro semibrillante, siguiendo una línea estética uniforme y sobria.

Respecto a la ventilación pasiva, cuando sea necesario, podrá considerarse un despeje inferior de al menos 2 cm entre la hoja de la puerta y el nivel de piso terminado. Esta solución solo se aplicará en aulas que no requieran condiciones acústicas exigentes, y siempre deberá ser evaluada según los criterios específicos del proyecto.

### VENTANAS

Las ventanas en las aulas deberán ser de tipo termopanel, con el objetivo de mejorar el aislamiento térmico y evitar puentes térmicos, asegurando así un mejor rendimiento energético del recinto. Su instalación deberá contemplar un sellado adecuado, que garantice la eficiencia del sistema y prevenga filtraciones de aire o humedad.

Se priorizará el uso de ventanas proyectantes, por su capacidad de favorecer la ventilación natural cruzada sin comprometer la seguridad ni la protección frente a lluvias.



## ILUMINACIÓN NATURAL

### DIRECCIÓN

Para optimizar la luz natural en aulas tipo auditorio sin causar distracciones, es fundamental considerar la ubicación y diseño de las ventanas. Colocar ventanas en las paredes laterales ayuda a distribuir la luz de manera uniforme, evitando deslumbramientos directos en el área focal del aula. Diseñar ventanas altas con antepechos elevados permite la entrada de luz sin ofrecer vistas directas al exterior, minimizando distracciones.

### CONTROL

El control de la iluminación también es esencial. Instalar sistemas de oscurecimiento, como cortinas blackout, permite regular la entrada de luz según las necesidades de cada actividad. Incorporar elementos como aleros o parasoles en el diseño exterior ayuda a controlar la cantidad de luz que ingresa, especialmente durante horas de alta radiación solar.

## ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

### UNIFORMIDAD

La iluminación artificial en un aula tipo auditorio debe diseñarse para proporcionar una iluminación uniforme en todas las áreas, garantizando que cada puesto de trabajo reciba la misma cantidad de luz, con niveles recomendados de 500 lux (es.rclite.com). Es esencial que la iluminación sea vertical en la mayoría de la sala para evitar sombras que puedan interferir en los puestos de estudio.

### FOCALIZACIÓN

Además, se requiere una iluminación especializada que destaque el área del estrado, donde se encuentra el orador. Esta zona debe contar con una

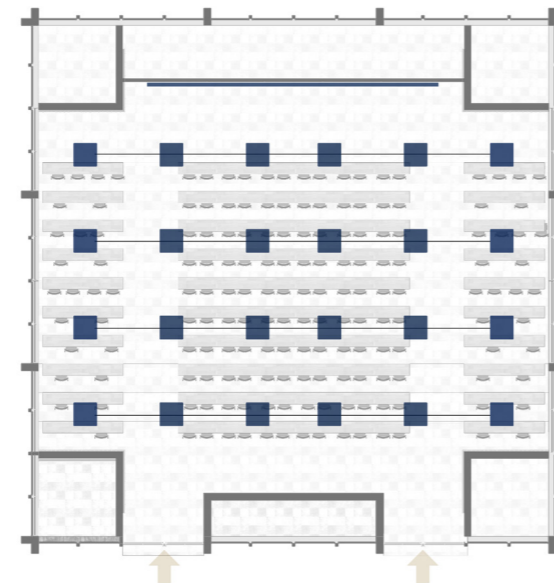
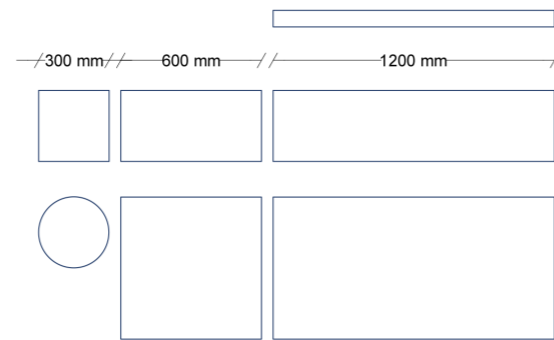
intensidad luminosa suficiente, entre 300 y 500 lux, para asegurar que el ponente sea claramente visible desde cualquier lugar del auditorio (xal.com).

**TEMPERATURA**

Se recomienda utilizar luminarias con una temperatura de color de 4000K (blanco neutro) para ambientes educativos, ya que favorece la concentración y el estado de alerta del estudiantado.

**EQUIPOS – LUMINARIAS**

Será necesario homologar las luminarias, reemplazando todas las luces fluorescentes existentes por luminarias LED, que ofrecen numerosas ventajas. Estas luminarias están disponibles en diversos tamaños y son ajustables para iluminar superficies de manera uniforme.



**INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS**

Es fundamental que el auditorio esté equipado con tecnologías como telones, proyectores y sistemas de sonido que faciliten el uso para cada actividad que se desarrolle en el recinto.

Se recomienda el uso de proyectores con un brillo mínimo de 3.500 lúmenes para garantizar una buena visibilidad, incluso en presencia de luz natural. Además, si el aula supera los 100 m<sup>2</sup>, es fundamental implementar un sistema de sonido con altavoces distribuidos estratégicamente y micrófonos inalámbricos para asegurar una audición uniforme en todos los puestos.



En cuanto a la conectividad, todas las aulas deben contar con acceso a internet inalámbrico. Quien expone deberá disponer de un punto de red cableado. La cantidad de tomas eléctricas dependerá del uso previsto, aunque se recomienda disponer de al menos una toma cada 2 a 4 personas, además de estaciones de carga en puntos estratégicos.



**MOBILIARIO**

El mobiliario principal estará compuesto por un escritorio de cátedra para el o la docente, sillas y pupitres para quienes asisten a la clase, cuyas características deben integrarse al esquema general de materialidades.

**ESCRITORIO DE CÁTEDRA**

Diseñado para el o la docente, debe contar con espacio suficiente para organizar documentos, equipos y elementos de apoyo a la enseñanza.



**SILLAS**

Deben priorizar la ergonomía y comodidad, considerando el tiempo prolongado de uso. Se recomienda el uso de modelos con asiento levemente acolchado, lavables y resistentes, evitando textiles absorbentes.

También se aceptan modelos con estructura rígida y asiento flexible si ofrecen buen soporte lumbar. Las sillas monobloque pueden considerarse como tercera opción, siempre que cumplan criterios de ergonomía y mantención.



Se deberá considerar:

- › Un porcentaje de sillas adaptadas para personas zurdas.
- › Una cuota accesible para personas con movilidad reducida, ubicadas en zonas de fácil acceso.



**PUPITRES**

Deben permitir un uso cómodo de laptops y cuadernos:

- › Profundidad mínima de 45 cm y ancho mínimo de 50 cm por persona.
- › Incorporar un tope frontal discreto para evitar la caída de objetos.
- › Materiales duraderos, lisos, lavables y preferentemente opacos para evitar reflejos.
- › Diseño rectangular con bordes rectos y puntas redondeadas para mayor seguridad.
- › En aulas escalonadas, deben permitir continuidad entre puestos para una disposición alineada.
- › Incluir un porcentaje de superficies adaptadas para personas zurdas y para quienes tienen movilidad reducida.

**IMPLEMENTACIÓN**

Como parte del proceso de prueba, se desarrolló un modelo 3D del Aula 0, incorporando algunas recomendaciones previamente descritas. Entre ellas se encuentran: cielo acústico de pino finger (recomendado para aulas mayores a 50 m<sup>2</sup>), iluminación LED y una paleta cromática secundaria aplicada según criterios definidos.

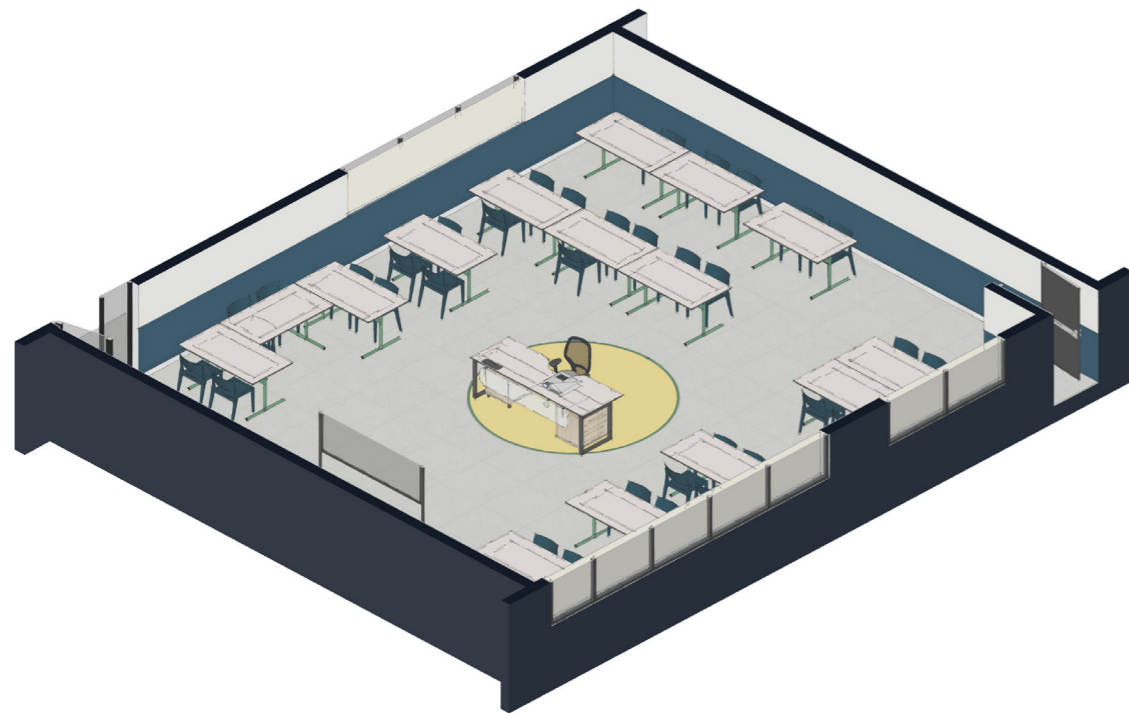
Además, se incluyeron cortinas tipo blackout para el control de luz natural, pupitres para dos personas con fondo de 50 cm para mayor comodidad, y sillas tipo monobloque, seleccionadas por su resistencia y fácil limpieza.

# 1.2

## AULA PARA EL TRABAJO COLABORATIVO

CARGA DE OCUPACIÓN: 2,0 M<sup>2</sup> POR PERSONA, 30% DEL ESPACIO PARA CIRCULACIONES

Se estima que un aula “tradicional” será aquella que cuente con un solo nivel de piso, garantice accesibilidad y ofrezca un espacio flexible para diversas actividades. A diferencia de un aula tipo auditorio, no requiere una disposición fija en una sola dirección, ya que debe adaptarse a distintas necesidades, como clases presenciales o híbridas, trabajos en grupo, exposiciones y otras actividades académicas. Ejemplos de este tipo de recintos serán las aulas para el trabajo colaborativo (APTC) implementadas en la Universidad.

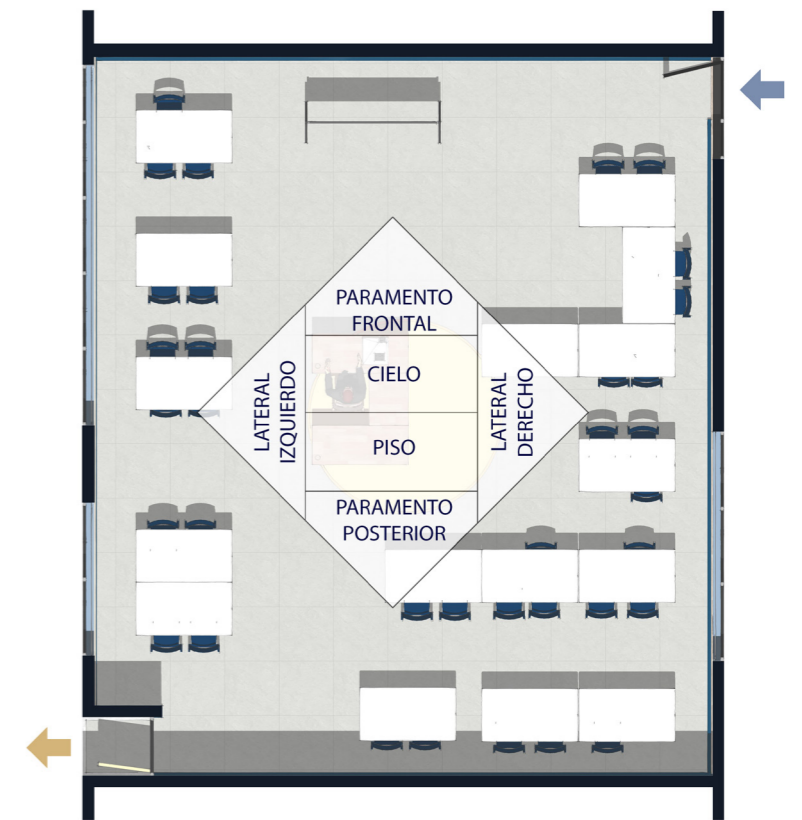
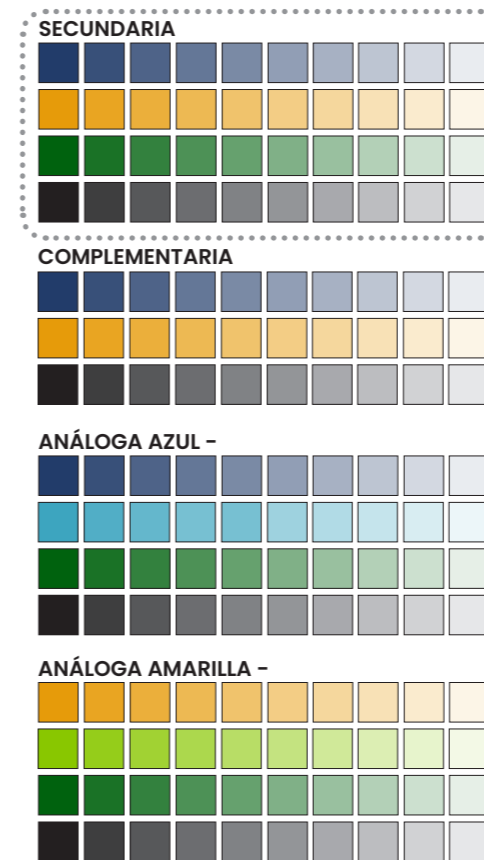


El diseño del aula será concéntrico, lo que significa que no tendrá una orientación fija, sino que funcionará como un espacio envolvente en 360 grados. Esta configuración permitirá una mayor flexibilidad en su uso, adaptándose a distintas dinámicas de aprendizaje y promoviendo una distribución más equitativa de la atención y la participación. Además, el diseño garantizará que el espacio sea ergonómico, proporcionando comodidad y accesibilidad en cualquier punto del aula.

### RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS

#### MATERIALIDADES

- › Los materiales utilizados deberán ajustarse a los porcentajes de colores previamente establecidos, seleccionándose de manera que resalten las características principales del recinto.
- › Para las aulas en general, se recomienda el uso de las paletas: Secundaria, Análoga azul menor y Análoga amarilla menor, ambas con presencia de color verde. Este tono, en términos generales, equilibra la estimulación cognitiva con la relajación.
- › Utilizar colores claros que mejoren la iluminación y el confort visual, evitando aquellos que puedan causar deslumbramiento. Además, los paramentos deberán presentar variaciones cromáticas para reforzar puntos focales del espacio, que en el caso del aula APTC son las alturas del espacio.



## PARAMENTOS

El aula tradicional no tendrá una orientación fija, por lo que los cuatro paramentos serán tratados de manera homogénea, generando una envolvente en 360 grados. Este diseño permitirá resaltar el horizonte y dirigir la atención hacia la altura óptima para la proyección.

Para garantizar un adecuado control lumínico, se incorporarán superficies blancas y opacas en áreas estratégicas, permitiendo su uso como soporte de proyección. Cualquier entrada de luz natural será equipada con cortinas blackout, creando una franja continua en todo el perímetro del aula para evitar interferencias lumínicas y mejorar la visibilidad de los contenidos proyectados.

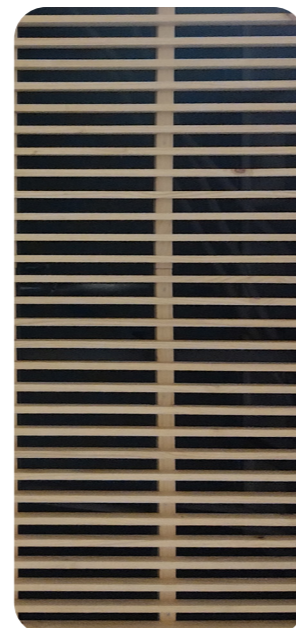
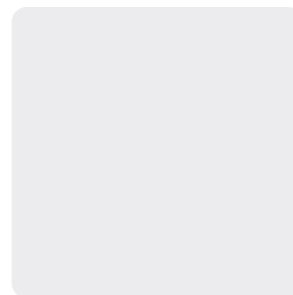
El tratamiento cromático del espacio se centrará en el uso de colores neutros o de baja saturación, aplicados en una franja que se extiende desde los 60 cm sobre el suelo hasta la altura de puertas y ventanas. Para evitar reflejos y molestias visuales, los tonos utilizados deberán ser opacos, priorizando blancos con una leve calidez para generar un ambiente equilibrado y comfortable.



## CIELOS

Para los cielos de las aulas, se utilizarán texturas neutras en blanco con tonos levemente cálidos. Se considerará que la primera solución es adecuada para aulas pequeñas.

En aulas de más de 50 m<sup>2</sup> y/o con una altura terminada libre superior a 3,5 metros, donde la acústica pudiera verse afectada, se priorizarán soluciones acústicas en tonos opacos y colores claros, tales como la madera, para mejorar la calidad sonora y evitar reflejos de la iluminación.

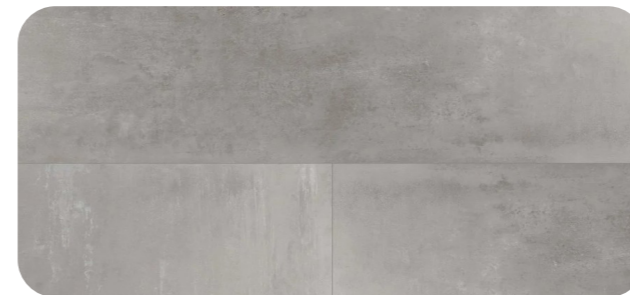


## PISOS

Los pisos deberán contar con una superficie neutra o de baja saturación, dentro de una gama opaca o de semibrillo, para minimizar reflejos que puedan resultar molestos para quienes utilizan el aula.

Se recomienda utilizar pavimentos antideslizantes y de alto tráfico para garantizar tanto la seguridad como la durabilidad del material. Entre las opciones adecuadas se incluyen pisos SPC (disponibles en diversos acabados, como cementicios y de madera), pavimentos de resina o epóxicos, porcelanatos y cerámicas en tonos mate, entre otras alternativas con características similares.

Para la zonificación dentro del aula, se propone el uso de parches de vinilo para pisos, diseñados para delimitar y resaltar áreas específicas. Estos elementos permiten organizar mejor el espacio y fomentar el trabajo colaborativo. Además, dentro de estas zonificaciones, se podrá aplicar la paleta de colores propuesta para reforzar la identidad visual del entorno.



## PUERTAS Y VENTANAS

### PUERTAS

Las puertas destinadas a aulas deberán cumplir con los criterios de accesibilidad universal, garantizando un ancho de paso libre mínimo de 90 cm.

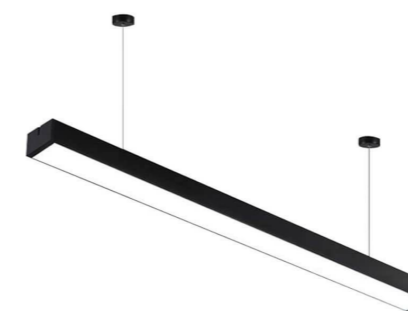
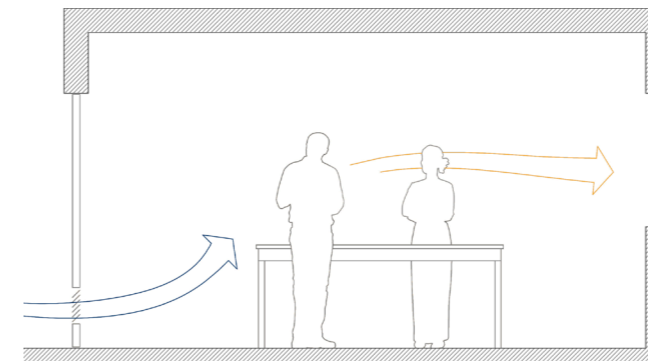
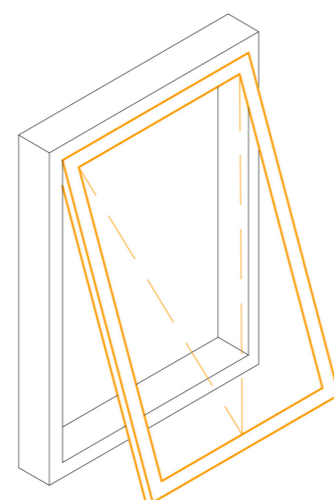
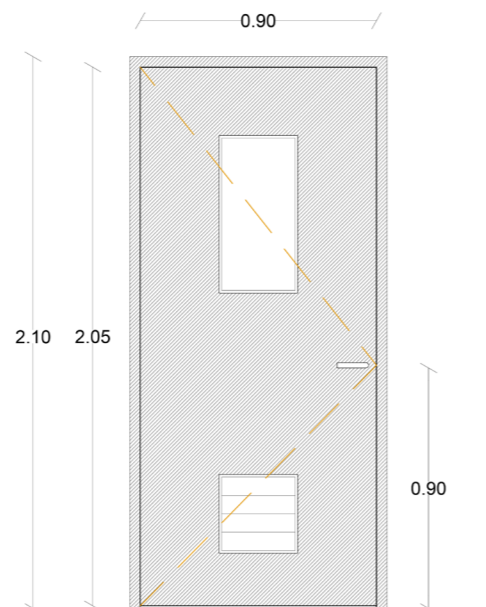
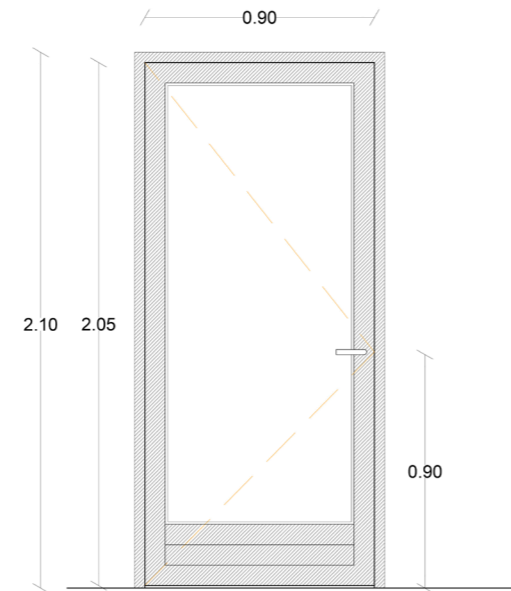
Se recomienda que sean herméticas y con propiedades de aislamiento acústico, de modo que contribuyan a la reducción de la transmisión de ruido entre recintos contiguos. Además, deberán incorporar una mirilla vidriada a una altura aproximada de 1,40 m desde el nivel del piso, permitiendo la supervisión del interior sin necesidad de ingresar al aula.

En caso de utilizar puertas vidriadas, estas deberán contar con vidrio termopanel, lo que permitirá mejorar el aislamiento acústico y térmico del recinto. Todas las perfiles de puertas, ventanas y tabiques vidriados deberán tener acabado en color negro semibrillante, siguiendo una línea estética uniforme y sobria.

Respecto a la ventilación pasiva, cuando sea necesario, podrá considerarse un despeje inferior de al menos 2 cm entre la hoja de la puerta y el nivel de piso terminado. Esta solución solo se aplicará en aulas que no requieran condiciones acústicas exigentes, y siempre deberá ser evaluada según los criterios específicos del proyecto.

### VENTANAS

Las ventanas en las aulas deberán ser de termopanel para mejorar el aislamiento térmico y evitar puentes térmicos, cumpliendo así de manera eficiente en términos energéticos. Su instalación deberá contar con un sellado adecuado para maximizar su desempeño.



## ILUMINACIÓN NATURAL

### DIRECCIÓN

Ya que este recinto no cuenta con una dirección fija, los requerimientos para las ventanas deberán priorizar la facilitación de la ventilación cruzada. En un aula para trabajo colaborativo, no habrá un paramento fijo que sea el punto de atención, ya que el foco de atención estará definido por la altura de la envolvente.

Por lo tanto, las ventanas deberán ubicarse en los paramentos donde no se encuentren ni la puerta de acceso ni la salida de emergencia, asegurando así una adecuada distribución de la ventilación y el flujo de aire.

### CONTROL

Se implementarán cortinas blackout en la misma tonalidad que la pintura o el material utilizado, instaladas a la altura necesaria según el enfoque requerido. Estas cortinas deberán permitir la regulación total de la entrada de luz natural (100%) para garantizar un control absoluto sobre los puntos de atención requeridos en cada clase dentro del aula.

## ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

### UNIFORMIDAD

La iluminación en el aula para trabajo colaborativo debe ser uniforme en toda la sala, garantizando niveles adecuados de luz (300-500 lux) para cada zona de trabajo, evitando sombras y asegurando un ambiente cómodo para la interacción.

## FOCALIZACIÓN

Se requiere la posibilidad de focalizar la iluminación en zonas específicas, como mesas de trabajo o áreas de presentación. Además, debe existir control independiente para cada zona que se desee iluminar por separado, lo que implicará la instalación de interruptores adicionales para ajustar la intensidad de la luz según las necesidades de la actividad.



## INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS

Para optimizar las actividades en un aula destinada al trabajo colaborativo, es esencial equiparla con tecnología que facilite la interacción y el aprendizaje conjunto. A continuación, se detallan algunos equipos recomendados:

### › Proyector con pantallas móviles:

Permiten compartir contenido visual con todo el grupo y adaptarse a diferentes configuraciones del aula.

› **Puntos de red:** Garantizan una conexión a internet estable para dispositivos que requieran acceso a recursos en línea.

› **Pantallas interactivas o pizarras digitales:** Fomentan la participación activa de los estudiantes, permitiendo escribir, dibujar y manipular contenido digital en tiempo real.

› **Dispositivos portátiles (tabletas o laptops):** Facilitan el acceso individual a herramientas y recursos digitales, apoyando actividades tanto grupales como individuales.

### › Sistemas de videoconferencia:

Facilitan la colaboración con otros grupos o expertos externos, enriqueciendo el proceso de aprendizaje.

### › Sistemas de sonido y micrófonos:

Aseguran que todos los participantes escuchen claramente durante presentaciones o discusiones.

### › Cargadores y estaciones de carga:

Mantienen los dispositivos electrónicos operativos durante las sesiones de trabajo.

### › Aire acondicionado.

La integración de estos equipos tecnológicos en el aula promueve un entorno de aprendizaje dinámico y colaborativo, adaptándose a diversas metodologías educativas y necesidades del estudiantado.



## MOBILIARIO

El mobiliario principal en un aula para trabajo colaborativo debe ser ergonómico y adaptable, permitiendo su uso en diferentes configuraciones de trabajo, como en parejas o grupos. Debe ser flexible y fácilmente movilizable, permitiendo su agrupamiento para crear superficies de trabajo adecuadas a las distintas actividades del aula. Los mesones de trabajo deben contar con ruedas bloqueables para facilitar su desplazamiento y estabilidad.

### SILLAS

Las sillas deben priorizar la ergonomía para garantizar la comodidad y el bienestar postural de quienes trabajan en el aula. Se recomienda optar por modelos monobloque. Además, el uso de colores saturados contribuirá a cumplir con los porcentajes de color recomendados.

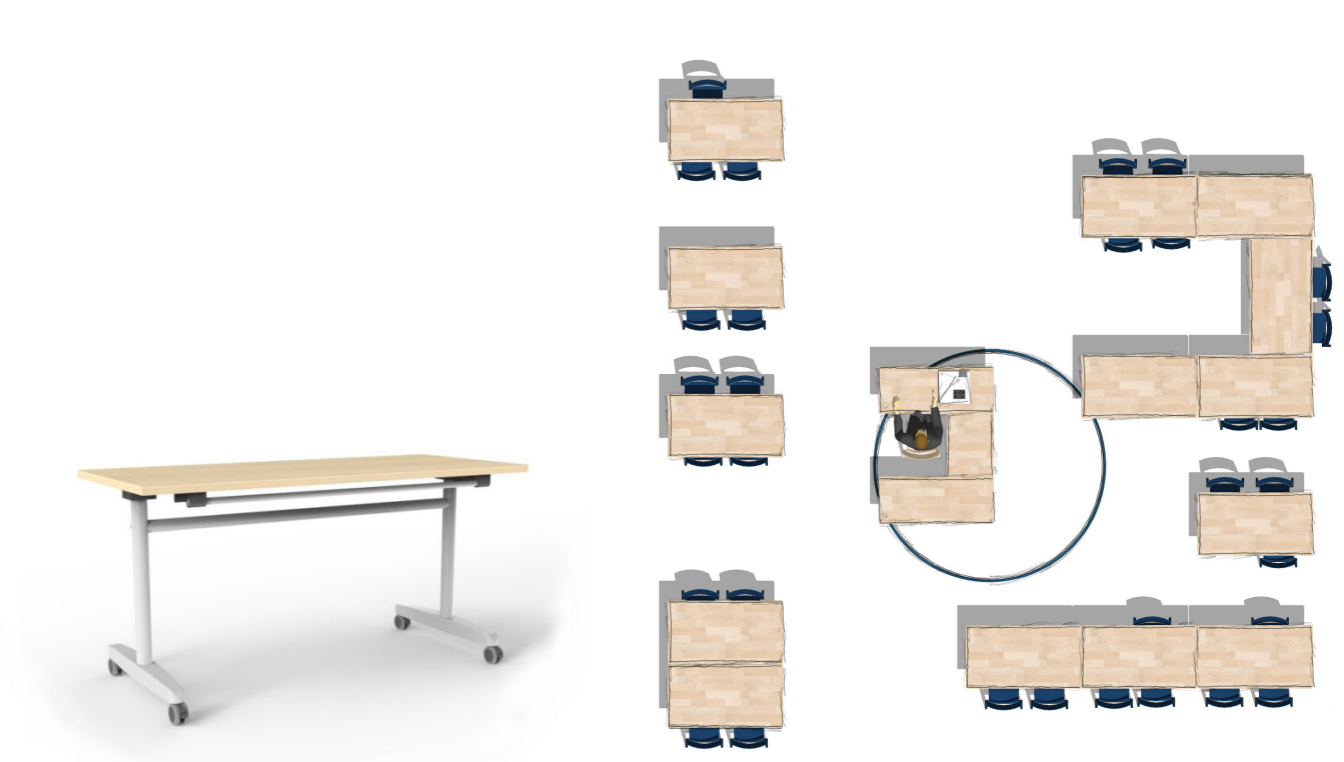
Para quien exponga, se deberá incluir una opción de silla giratoria a 360 grados, facilitando la interacción durante las presentaciones.

### MESÓN DE TRABAJO

Los mesones de trabajo deben ofrecer un área eficiente, con una profundidad mínima de 45 cm y un ancho mínimo de 50 cm, para acomodar materiales como laptops, libretas y cuadernos. Deben contar con un pequeño tope en el borde para evitar la caída de materiales y ser fabricados con materiales duraderos, superficies lisas y opacas, para minimizar los reflejos molestos.

Se recomienda que los mesones tengan una forma rectangular con bordes rectos, lo que permite su disposición en distintas configuraciones, tanto juntos como separados. Además, deben contar con ruedas para facilitar su movilidad.

El "Escritorio de Cátedra" se compondrá de los mismos mesones, con piezas adicionales que proporcionen privacidad al expositor y la opción de incorporar cajoneras debajo.





## IMPLEMENTACIÓN

Modelo 3D desarrollado a partir de una Sala APTC existente, al que se incorporaron recomendaciones destinadas a optimizar las materialidades y el confort. Si bien las salas actuales ya cumplen con gran parte de los requisitos establecidos para este tipo de recinto, las mejoras aplicadas buscan reforzar su desempeño funcional. Entre las intervenciones destacan un cielo acústico en pino finger, iluminación LED, una paleta cromática seleccionada según los lineamientos del proyecto, cortinas tipo blackout en tonos armónicos con los paramentos y mesones de trabajo acompañados por sillas tipo monobloque.

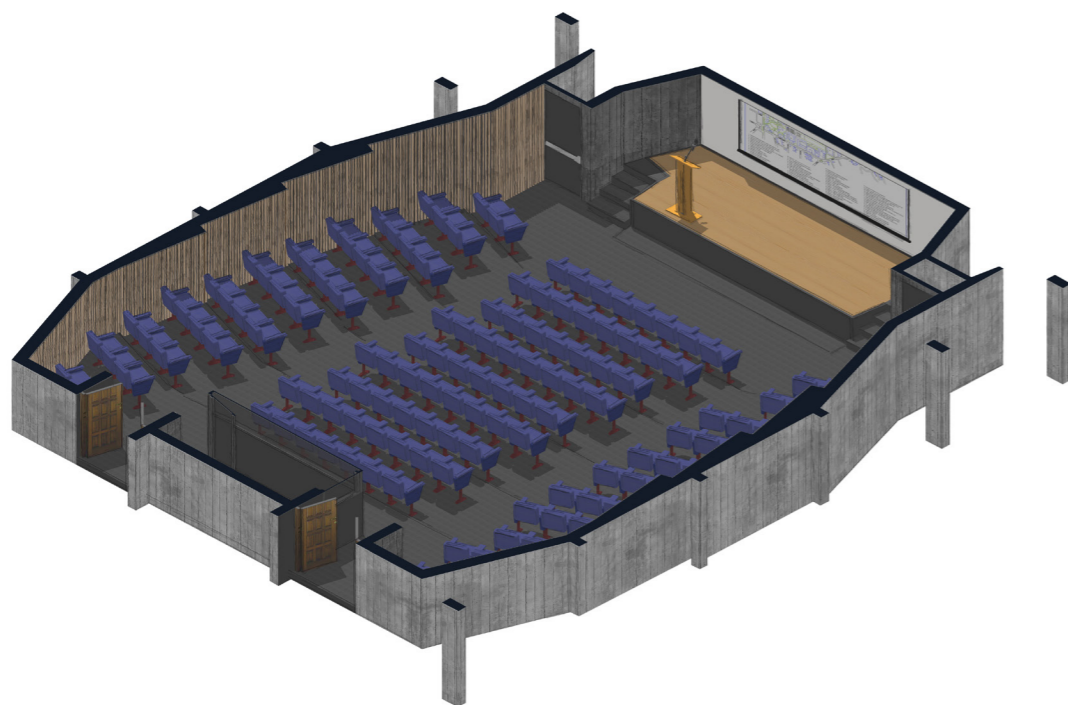
# 2

## AUDITORIO

CARGA DE OCUPACIÓN: 0,5 M<sup>2</sup> POR PERSONA, 20% DEL ESPACIO PARA CIRCULACIONES

Un auditorio es un espacio diseñado específicamente para albergar clases magistrales, charlas, exposiciones y presentaciones artísticas. Su configuración responde a los requerimientos técnicos de estos eventos, incorporando instalaciones que aseguran una experiencia óptima para el público y quienes exponen.

A diferencia de recintos más flexibles, como un aula, el auditorio se concibe como un espacio fijo y controlado, con iluminación artificial completamente controlable, lo que permite crear atmósferas adecuadas a cada actividad.

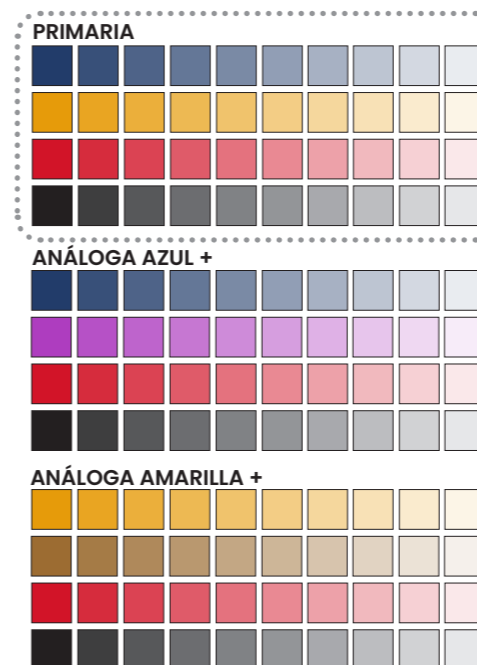


Los materiales deben contar con propiedades de acondicionamiento acústico, combinando superficies con control de reverberación y reflexión sonora para favorecer la inteligibilidad del habla y la calidad sonora del recinto. Se privilegiarán texturas opacas y acabados en tonalidades oscuras, tanto para muros como cielos y pisos, con el fin de minimizar reflejos, reducir distracciones visuales y dirigir la atención hacia el escenario como punto focal del espacio.

### RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS

#### MATERIALIDADES

- ▶ Para lograr un óptimo acondicionamiento lumínico en un auditorio, es recomendable emplear materiales oscuros, de baja saturación y con acabados opacos que minimicen reflejos y distracciones visuales. Estos materiales deben poseer también propiedades acústicas adecuadas para controlar la reverberación y mejorar el sonido.
- ▶ Para definir un esquema de colores en un auditorio, se sugiere el uso de tonos oscuros y opacos, que faciliten el control total de la luz artificial en el recinto. Dado que el auditorio es un espacio destinado a eventos de carácter solemne, se recomienda la utilización de paletas primarias o de colores cálidos y rojizos, los cuales generan un contraste adecuado con los tonos oscuros y aportan una sensación de calidez.
- ▶ En áreas específicas, como el oratorio, el diseño deberá destacar la importancia de este espacio, convirtiéndolo en un punto focal tanto a través del color como de la morfología. Esto puede lograrse mediante el uso de colores que contrasten con el entorno y un diseño arquitectónico que dirija la atención hacia el oratorio.

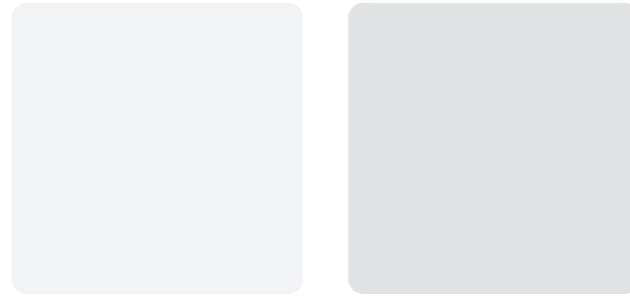


Para lograr una envolvente acústicamente hermética en un auditorio, es esencial que todos los materiales elegidos proporcionen un aislamiento efectivo y minimicen la transmisión de sonido entre el interior y el exterior del recinto.

## PARAMENTOS

### PARAMENTO FRONTAL

Para el diseño de este paramento, es recomendable utilizar colores neutros de baja saturación y acabados opacos. Estas características ayudan a minimizar reflejos, dando una mejor experiencia a la audiencia. Los tonos blancos claros con una leve calidez pueden ser apropiados para resaltar el área del escenario; sin embargo, la elección específica del color debe considerar el tamaño del escenario y su fondo para asegurar una integración armoniosa en el espacio. Además, es esencial evitar superficies pulidas que puedan ocasionar reflejos indeseados.



### PARAMENTO POSTERIOR

Se recomienda utilizar materiales de baja luminosidad, de baja saturación y con acabados opacos para minimizar reflejos y distracciones visuales.

#### Accesos:

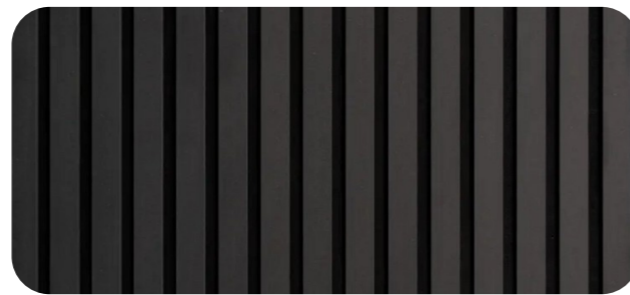
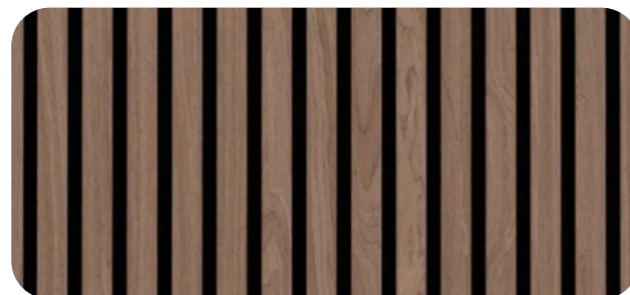
Ubicar los accesos de forma indirecta al auditorio para controlar la entrada de luz y evitar destellos que puedan molestar a quien expone y a la audiencia.

#### Cabina de control:

Implementar un vidrio polarizado que permita la visibilidad desde el interior de la sala hacia el auditorio, pero que impida la visión desde el auditorio hacia la sala de control, asegurando que exista privacidad y reduciendo posibles distracciones para la audiencia.

### PARAMENTOS LATERALES:

El auditorio siempre necesitará una dirección a un espacio de oratorio establecido, por lo tanto, ambos paramentos laterales serán de vital importancia para llevar la atención al escenario.



Los materiales que se utilicen en este paramento deberán contar con propiedades acústicas para generar una envolvente completamente hermética al sonido y la luz natural.

Se recomienda una superficie de baja saturación en tonalidades neutras, opacas y con poca luminosidad.

#### Diseño de superficies:

Incorporar elementos difusores en las paredes laterales para dispersar las ondas sonoras de manera uniforme, evitando ecos flotantes y mejorando la distribución del sonido en el auditorio.

## CIELOS

Para el cielo del auditorio, se recomienda utilizar materiales de tonalidades neutras o de baja saturación que posean propiedades acústicas para un óptimo acondicionamiento sonoro. Es esencial que el material seleccionado tenga una superficie opaca para controlar los reflejos.

#### Algunas opciones:

Paneles ranurados o microperforados: Estos paneles presentan ranuras o perforaciones que permiten la absorción del sonido, mejorando la acústica del espacio mientras absorben eficazmente las ondas sonoras, reduciendo la reverberación en el auditorio. Se sugiere que estos paneles tengan terminaciones en madera o tonos grises, pudiendo estar compuestos de MDF, espumas acústicas, fibra de poliéster, lanas minerales, fibra de vidrio, entre otros.

Al seleccionar estos materiales, es esencial considerar su capacidad de absorción acústica y cómo se integran con la estética general del auditorio, con tal de contar con un sistema sonoro óptimo y una envolvente interior coherente con el diseño general del recinto.

## PISOS

Para el piso del auditorio, se recomienda utilizar materiales de alto tráfico como LVT (Luxury Vinyl Tile), SPC (Stone Plastic Composite) o alfombras, seleccionados según las necesidades acústicas y estéticas del espacio.

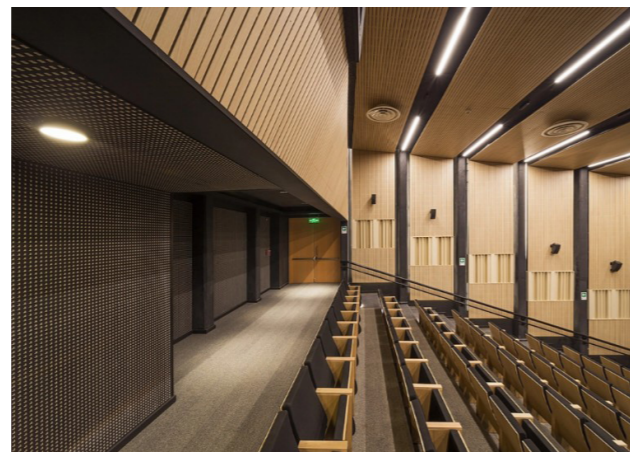
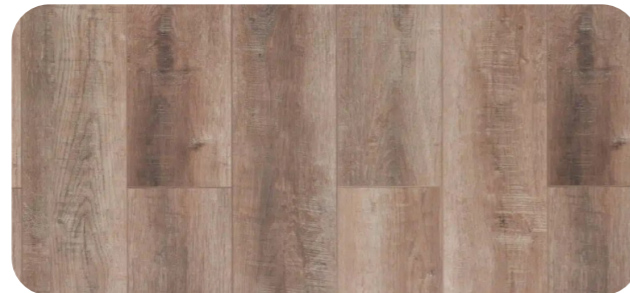
### ALFOMBRAS:

Deben ser de tonalidades neutras o de baja saturación, preferiblemente en colores oscuros como grises, para minimizar la luminosidad y evitar reflejos. Es esencial que las alfombras elegidas estén dentro de las paletas de colores recomendadas para el recinto.

### PISOS VINÍLICOS LVT Y SPC:

Ofrecen alta resistencia al desgaste, facilidad de mantenimiento y una amplia variedad de diseños que imitan materiales naturales como la madera o la piedra. Estos pisos pueden ayudar a generar una envolvente continua con las otras superficies del auditorio, dando uniformidad al diseño interior. Es importante seleccionar acabados opacos para evitar reflejos y distracciones visuales.

Al elegir el material para el piso, es fundamental considerar tanto las características acústicas como la integración visual con el diseño general del auditorio, asegurando un ambiente coherente, funcional y estéticamente agradable.



## PUERTAS Y VENTANAS

### PUERTAS

Las puertas de auditorios deben cumplir con requisitos de accesibilidad, aislamiento acústico y seguridad:

#### Accesibilidad:

Deben garantizar un paso libre mínimo de 90 cm, conforme a la normativa de accesibilidad universal.

#### Aislamiento acústico:

Se recomienda una capacidad de reducción sonora entre 38 y 42 dB, para evitar interferencias con espacios contiguos.

#### Seguridad y evacuación:

Las puertas de salida deben contar con barras antipánico y señalética luminosa, asegurando una evacuación eficiente en caso de emergencia.

#### Control de Luminosidad:

En auditorios adaptados desde recintos no diseñados originalmente para este uso, es crucial sellar las ventanas existentes o implementar sistemas que permitan un control total de la luz natural, evitando interferencias durante las presentaciones.



## ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

En el diseño del auditorio, la iluminación natural no es prioritaria. Sin embargo, es importante considerar estrategias de ventilación natural, como la ventilación cruzada, para mantener un ambiente interior confortable. Dado que los auditorios suelen ser espacios herméticos con altos requerimientos acústicos, implementar ventilación cruzada presenta desafíos. A continuación, se proponen algunas soluciones:

### CONDUCTOS DE VENTILACIÓN CON SILENCIADORES ACÚSTICOS:

Permiten la renovación del aire sin comprometer el aislamiento sonoro del auditorio. Estos conductos pueden ocultarse en los revestimientos del cielo y las paredes para mantener la estética del recinto.

### CÁMARAS DE COMPENSACIÓN:

Espacios intermedios entre el exterior y el interior que facilitan la ventilación sin afectar directamente el ambiente interno. Estas cámaras pueden incluir sistemas de filtrado y control de temperatura para asegurar la calidad del aire que ingresa.

### SISTEMAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA CONTROLADA:

Cuando la ventilación natural no es viable, se pueden emplear sistemas mecánicos que regulen el flujo de aire de manera controlada, integrándose con tecnologías de recuperación de calor para mejorar la eficiencia energética.

### ABERTURAS ESTRATÉGICAS CON CONTROL LUMÍNICO:

Diseñar aberturas en ubicaciones específicas que permitan la ventilación

cruzada sin comprometer el control de la luz natural, utilizando elementos como persianas o vidrios tintados para regular la entrada de luz según las necesidades del auditorio. Esta estrategia se deberá emplear en recintos que han sido adaptados a un auditorio.

### CONSIDERACIONES ADICIONALES:

Evaluación de condiciones climáticas locales: Analizar la dirección y velocidad del viento para orientar adecuadamente las aberturas y maximizar la eficiencia de la ventilación cruzada.

## ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

La correcta iluminación de un auditorio es esencial para su funcionalidad, ya que permite adaptar el ambiente según las necesidades de cada actividad. Una estrategia clave es la zonificación de la iluminación, que consiste en dividir el espacio en áreas específicas con controles independientes. Esto facilita la creación de diferentes escenas lumínicas, como iluminar una sección particular del escenario o áreas específicas de las butacas.

Para implementar esta zonificación, se recomienda el uso de dimmers o reguladores de flujo luminoso, que permiten ajustar la intensidad de la luz en cada zona de manera independiente. Esto no solo mejorará la experiencia del público, sino que también contribuye al ahorro energético y al mantenimiento de las condiciones óptimas para cada tipo de evento.

Es fundamental realizar un estudio detallado para determinar las necesidades específicas de iluminación de cada proyecto de auditorio y así definir las zonificaciones más adecuadas dependiendo de la magnitud y uso requerido en cada proyecto. Este análisis debe considerar además factores como el tipo de eventos que se realizarán, la disposición del mobiliario y las características arquitectónicas del recinto.

Además, se debe prestar atención a la ubicación de la cabina de control de iluminación, que generalmente se sitúa en la parte trasera del auditorio, proporcionando a quien opera la iluminación una visión clara del escenario y facilitando la gestión eficiente de las diferentes zonas de iluminación.

En resumen, una planificación cuidadosa de la zonificación y el control de la iluminación en un auditorio es esencial para garantizar su versatilidad y funcionalidad, permitiendo adaptar el ambiente lumínico a las diversas actividades que se lleven a cabo en el recinto.



## INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS

Dado que el auditorio depende en gran medida de la tecnología, es fundamental disponer de una cabina de control que gestione todos los dispositivos eléctricos y tecnológicos del recinto. Además del manejo de luminarias, esta cabina debe controlar sistemas de sonido y amplificación.

### EQUIPOS ELECTRÓNICOS Y TECNOLOGÍAS

- › Sistemas de sonido tales como: consola de mezclas, micrófonos, altavoces, procesadores de señal y amplificadores.
- › Sistemas de proyección y pantallas. Se deben considerar proyectores de alta definición, pantallas de proyección y monitores auxiliares en caso de que existan áreas en el recinto con visibilidad reducida.
- › Iluminación escénica y sus respectivos sistemas de control de iluminación.
- › Equipos de Grabación y transmisión, como cámaras de video.

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS MÍNIMAS

- › Alimentación eléctrica: se debe procurar que los circuitos sean independientes con el objetivo de que no existan interferencias. La capacidad requerida se deberá estudiar según los requerimientos de cada proyecto.
- › Sistemas de Respaldo tales como Alimentación Ininterrumpida para mantener los equipos operativos durante emergencias y cortes de energía.
- › Cableado y conectividad según proyectos eléctricos certificados, los cuales dependerán de la capacidad y requerimientos de cada proyecto.
- › Iluminación para emergencias y señalización.

**La implementación de estas instalaciones y equipos garantiza un auditorio funcional, seguro y adaptable a diversas necesidades tecnológicas y de producción.**

## MOBILIARIO

Para promover la inclusión y comodidad de la audiencia y de quienes exponen en el auditorio, se deben considerar los siguientes aspectos en el diseño y selección del mobiliario:

### COLORES DEL MOBILIARIO

Se recomienda utilizar colores saturados en elementos como las butacas, alineándolos con los esquemas de colores institucionales. Esto ayudará a darle el carácter institucional al recinto y también facilitará la identificación de asientos y áreas específicas dentro del recinto.

### ORGANIZACIÓN DE MOBILIARIOS

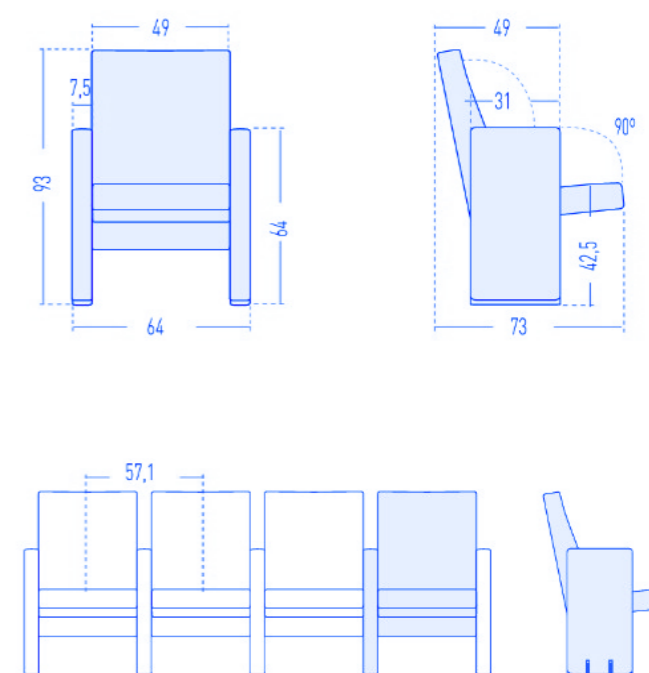
Se recomienda implementar un sistema eficiente que facilite la organización y almacenamiento del mobiliario móvil, podios, mesas de conferencias y micrófonos. Se sugiere disponer de un espacio cercano al escenario destinado al resguardo seguro y accesible de estos elementos.

## BUTACAS

**Diseño inclusivo:** Las butacas deben ser adaptadas para acomodar a personas de diferentes complejiones y necesidades. Se recomienda que cuenten con un pequeño mesón abatible, permitiendo tomar notas durante las presentaciones. Deberán existir consideraciones para la población zurda, que representa aproximadamente el 13% de la población. Se recomienda destinar un 13% de las butacas con el mesón abatible en el lado izquierdo, adaptándose a las necesidades de todos y todas.

### Ancho de butacas con reposabrazos:

Se sugiere un ancho mínimo de 50 cm, medido de centro a centro de los reposabrazos. Para mayor comodidad, se aconseja considerar anchos entre 52,5 cm y 55 cm.



**Distancia recomendada entre filas:**

Para facilitar el movimiento y mejorar la visibilidad, es preferible una distancia entre 85 cm y 90 cm.

**Accesibilidad:** Es fundamental incorporar espacios reservados para personas con movilidad reducida, asegurando que puedan disfrutar del espectáculo sin inconvenientes.

**OTROS ELEMENTOS DE MOBILIARIO**

**Podios y mesas de conferencias:** Estos deben ser ergonómicos y ajustables en altura, adaptándose a diferentes personas y situaciones.

**Micrófonos:** Se deben considerar micrófonos inalámbricos y de sobremesa, garantizando una adecuada captación de sonido durante eventos y conferencias.

**IMPLEMENTACIÓN**

Para la implementación de algunas mejoras recomendadas, se empleó una paleta de colores primarios aplicada en elementos puntuales. La estructura de soporte de las butacas se pintó en rojo y su revestimiento en azul, ambos en tonalidades de baja luminosidad, siguiendo las recomendaciones cromáticas establecidas. Además, se incorporaron luminarias zonificadas y materiales con propiedades acústicas para mejorar el confort del espacio.

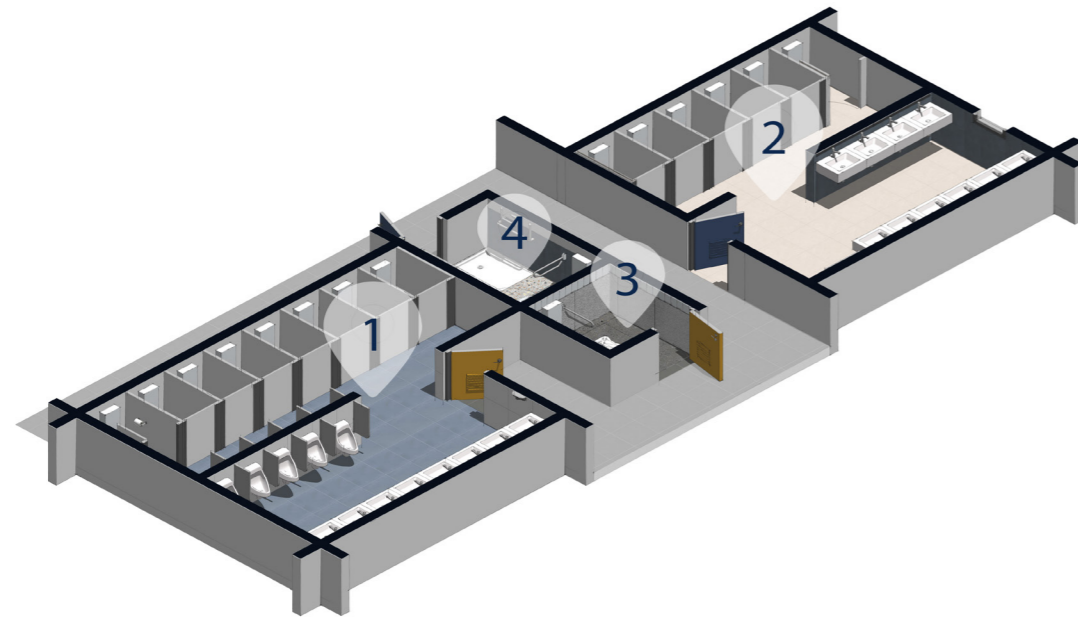
# 3

## BAÑOS

CARGA DE OCUPACIÓN SEGÚN O.G.U.C.

Para el diseño de los recintos de baño, deberá cumplirse estrictamente con lo establecido en el Artículo 4.5.8 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), el cual regula aspectos como la determinación de la carga de ocupación y la dotación mínima de artefactos sanitarios en función del uso y superficie del edificio.

Este manual tiene como objetivo definir criterios comunes de diseño, especificando materialidades, artefactos sanitarios y mobiliario tipo recomendados, con el fin de homologar soluciones constructivas y mantener un estándar coherente y funcional en todos los proyectos desarrollados.



Para la representación de este recinto se utilizará una batería de baños compuesta por cuatro unidades con diferentes características y usos:

1. Un baño de **tipo público**, con acceso directo desde el exterior.
2. Un baño interior destinado al **uso de estudiantes**.
3. Un baño individual **universal**, diseñado con criterios de accesibilidad.
4. Un baño para **el personal**, de uso **individual** y también accesible.

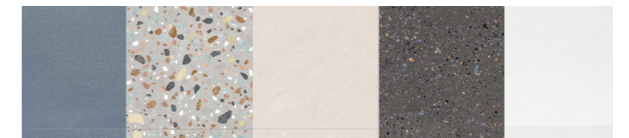
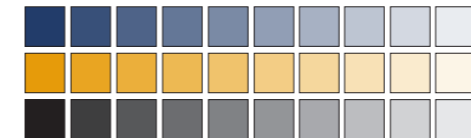
En cuanto a su apariencia, todos los recintos compartirán un conjunto común de materiales y seguirán una lógica unificada de diseño. Sin embargo, la disposición de dichas materialidades podrá variar en cada caso según la funcionalidad del recinto. La propuesta de diseño estará basada en la utilización de contrastes de color dentro de la paleta complementaria establecida en las recomendaciones de materialidades.

### RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS

#### MATERIALIDADES

- › Los materiales empleados deberán respetar los porcentajes de uso de color previamente definidos, utilizando la paleta cromática complementaria establecida en las recomendaciones generales de materiales.
- › Se privilegiará el uso de colores claros que favorezcan la iluminación natural y artificial de los espacios. Sin embargo, se deberá asegurar el uso de contrastes efectivos entre muros y pisos, con el fin de facilitar la percepción espacial a personas con visión reducida.
- › El uso de colores saturados se reservará para elementos puntuales, tales como puertas de acceso a los recintos, de manera de mejorar la identificación de accesos y apoyar la navegación intuitiva dentro del espacio.

#### COMPLEMENTARIA



**Nota:** Las paletas de colores deben interpretarse como una guía de tonalidades aplicables a los materiales seleccionados. No implica que el material deba coincidir exactamente con el color de la paleta, sino que su acabado o tono deberá estar dentro del rango cromático sugerido.



## PARAMENTOS

Un aspecto fundamental en la definición de las materialidades para los baños será la incorporación de contrastes visuales, entendidos como una estrategia de diseño universal que favorece la orientación espacial, especialmente en personas con visión reducida. Esta diferenciación entre planos verticales (paramentos) y el plano horizontal (piso) no solo mejora la legibilidad espacial, sino que también contribuye a la coherencia estética del diseño general del recinto.

Se recomienda que los paramentos sean revestidos con materiales de tonalidad neutra, de acabado satinado y superficie lisa, ya que favorecen la reflexión difusa de la luz natural, mejorando la luminosidad del espacio. Este tipo de acabado no se recomienda para pisos, ya que puede generar reflejos molestos o resbalosos.

Todos los baños deberán contar con un revestimiento diferenciado hasta una altura de 2,40 metros, medida que se ajusta a formatos modulares estándar (múltiplos de 30 cm), facilitando tanto su ejecución constructiva como la continuidad visual del diseño.

## CIELOS

Para las materialidades de los cielos en baños, se recomienda utilizar exclusivamente tonos blancos, en acabados satinados o semibrillantes, ya que estos ofrecen mayor resistencia a la humedad en comparación con los acabados mates.

Se deberá privilegiar el uso de pinturas antihongos y esmaltes sintéticos al óleo, ya que estos productos presentan mejor comportamiento frente a la condensación y la proliferación de hongos.



## PISOS

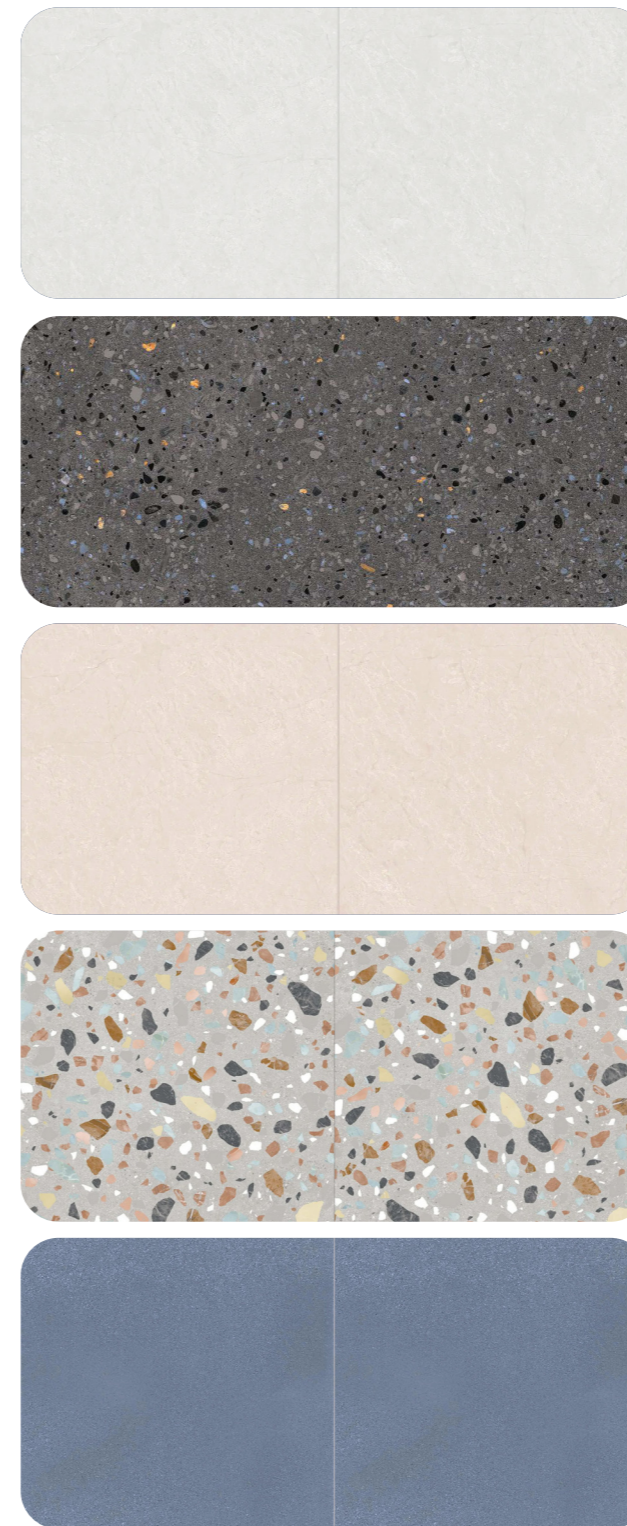
Para los pisos de los baños, se recomienda el uso de pavimentos cerámicos, porcelanatos, terrazos, baldosas u otros revestimientos de tipo cementicio, que ofrezcan alta resistencia a la humedad, al desgaste por tránsito y a la acción de productos químicos de limpieza. Estos materiales deberán contar con baja porosidad y ser de fácil mantenimiento.

**Los materiales de piso NO deberán ser satinados debido a posibles reflejos que afecten la privacidad de quienes utilizan el recinto.**

Los revestimientos deben tener una superficie lavable y antideslizante, cumpliendo con estándares de seguridad para evitar accidentes por resbalamiento. Se recomienda que los pisos cuenten con clasificación antideslizante conforme a normativas como la DIN 51130 o equivalentes nacionales, con una resistencia mínima R10 para áreas húmedas de uso público.

Desde el punto de vista cromático, los materiales seleccionados deberán estar dentro de una paleta de colores de baja saturación en las gamas del azul, BEIGE (tonalidad amarilla) o colores neutros.

Adicionalmente, se recomienda: Usar juntas mínimas y con sellos epóxicos o similares para evitar acumulación de humedad o suciedad. Considerar una pendiente mínima (generalmente entre 1% y 2%) hacia los puntos de desagüe, para asegurar una correcta evacuación de aguas en zonas húmedas como duchas o lavamanos. Asegurar una adecuada compatibilidad entre el tipo de piso y el zócalo o guardapolvo, para evitar filtraciones y facilitar el aseo.



## PUERTAS Y VENTANAS

### PUERTAS

Para su elección considerar aspectos de seguridad, funcionalidad y accesibilidad universal.

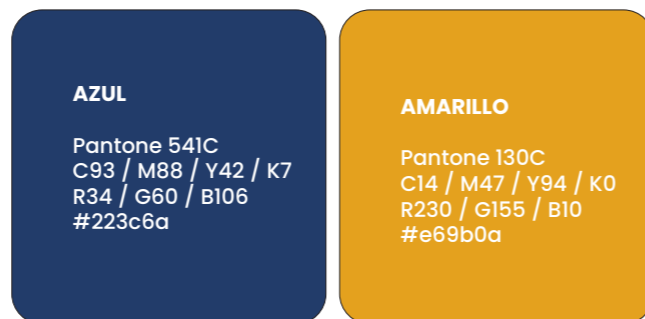
- › Todas las puertas deberán ser accesibles, contemplando un ancho de paso libre mínimo de 90 cm, de acuerdo con lo establecido en normativas de accesibilidad vigentes.
- › Las puertas deben abrir hacia el exterior del recinto para facilitar una evacuación segura en caso de emergencia. En situaciones excepcionales donde esto no sea posible, se deberá asegurar que la puerta no interfiera con las circulaciones interiores ni con artefactos sanitarios.
- › Cada puerta de acceso deberá contar con una rejilla de ventilación inferior, que favorezca la renovación del aire y el control de humedad dentro del recinto.

Desde el punto de vista del diseño, se propone que las puertas principales de acceso al recinto estén identificadas mediante uno de los dos colores principales de la paleta complementaria, con el objetivo de reforzar visualmente el acceso. La elección del color no responderá a una diferenciación de género, sino a un criterio de contraste visual respecto al interior del recinto. Los tonos para este propósito serán el azul o amarillo en su gama institucional.

Las manillas recomendadas para puertas de baños serán las manillas tipo palanca (horizontal) al ser las más accesibles universalmente, ya que pueden ser operadas con el codo, antebrazo o mano, sin necesidad de giro fino.

**Nota: En caso de tener una puerta azul, se deberá implementar una manilla de color aluminio, por contraste.**

**Nota: No se recomienda el uso de undercuts (despejes bajo la puerta) como única estrategia de ventilación en baños, ya que resultan insuficientes para asegurar la renovación de aire requerida.**



### VENTANAS

Las ventanas instaladas en baños deberán ser de vidrio simple, ya que según la OGUC los baños no se consideran recintos habitables. No obstante, su instalación debe asegurar un sellado perimetral continuo y de alta calidad, empleando materiales resistentes a la humedad y adecuados para condiciones de alta condensación.

Se priorizará el uso de ventanas proyectantes, debido a su mayor resistencia frente a la lluvia y el viento, además de facilitar la operación en espacios reducidos o de difícil acceso.

En caso de que se modifique un recinto existente para ser destinado a baño y existan ventanas que comprometan la privacidad, se deberá aplicar un tratamiento empavonado o recubrimiento opaco permanente sobre los vidrios. Este tratamiento debe impedir completamente la visión desde el exterior sin obstaculizar el ingreso de luz natural.



### ILUMINACIÓN NATURAL

De acuerdo con lo establecido en la OGUC, los baños deben contar con iluminación y ventilación natural. Para cumplir con esta exigencia, las ventanas deben ubicarse a más de 1,5 metros de altura desde el nivel del piso terminado, lo cual permite el ingreso de luz natural sin comprometer la privacidad de quienes hacen uso de estos baños.

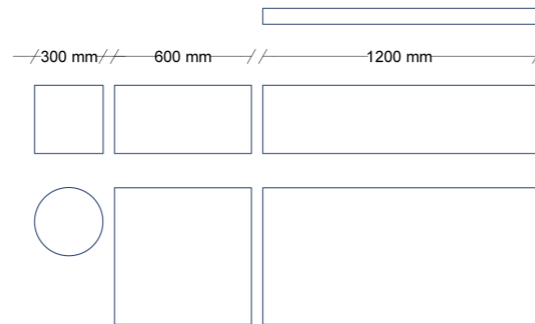
Además de su ubicación, las aberturas destinadas a iluminación natural deben corresponder, como mínimo, al 8% de la superficie del recinto, asegurando una

entrada de luz suficiente para favorecer condiciones de higiene, seguridad y eficiencia energética.

Este sistema podrá complementarse con rejillas de ventilación en las puertas y con extractores mecánicos ubicados estratégicamente, conformando un sistema mixto de ventilación e iluminación.

## ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

La iluminación artificial en los baños debe ser uniforme, eficiente y libre de deslumbramientos. Se recomienda privilegiar el uso de luminarias tipo panel LED, ya que ofrecen una distribución homogénea de la luz, bajo consumo energético y una larga vida útil. Además, se sugiere utilizar una temperatura de color neutra (entre 4000K y 5000K), que contribuya a una buena percepción del espacio sin distorsionar los colores. Es importante evitar zonas con sombras o iluminaciones puntuales excesivas que puedan dificultar la visibilidad, especialmente en zonas de uso como lavamanos, espejos y sanitarios.



## INSTALACIONES Y ARTEFACTOS

(REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN Y ACCESIBILIDAD)

### CONSIDERACIONES GENERALES PARA TODOS LOS TIPOS DE BAÑOS

#### CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Todos los baños deberán incorporar rejillas de ventilación en la parte inferior de las puertas y extractores mecánicos.

Se recomienda contar con un proyecto de climatización especializado que evalúe las condiciones particulares del edificio y defina la capacidad, ubicación y tipo de sistemas necesarios según metraje, uso y condiciones ambientales.

#### ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Todos los espacios deberán cumplir con las condiciones que aseguren el uso autónomo y seguro por parte de todas las personas, conforme al DS 50 y estándares internacionales.

Esto incluye:

- › Espacios de giro libre de 1,50 m de diámetro.
- › Áreas de transferencia junto a artefactos sanitarios.
- › Griferías accesibles (tipo palanca horizontal o sensor).
- › Barras de apoyo instaladas según norma NCh3267.

#### SEÑALÉTICA ACCESIBLE:

- › Uso de símbolos internacionales, alto relieve y Braille.
- › Instalación entre 120 y 160 cm de altura.
- › Con alto contraste cromático para fácil lectura.

## CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS POR TIPO DE RECINTO

### 1. BATERÍAS DE BAÑO (USO COLECTIVO)

#### Cabinas WC estándar

- › Dimensiones mínimas interiores:
  - Puerta hacia afuera: 80 × 120 cm
  - Puerta hacia adentro: 80 × 140 cm
- › Ancho mínimo de puerta: 60 cm; recomendado, 70 cm.
- › Contraste visual entre puerta y estructura.
- › Material recomendado: panel fenólico (resistente al uso y humedad).

#### Lavamanos

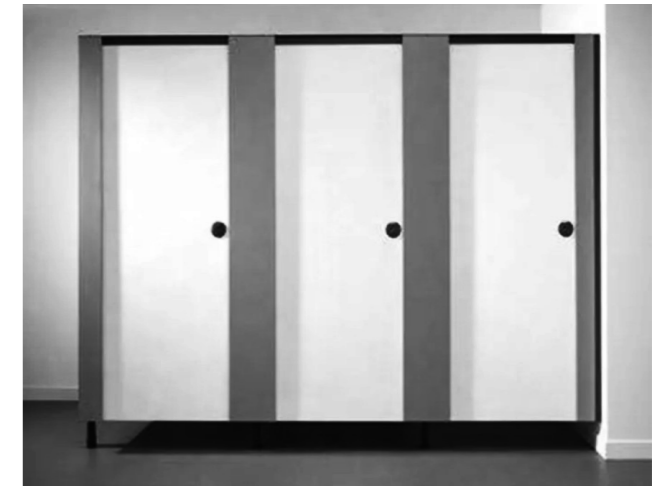
- › Tipo vanitorio empotrado (evitar melamina para cubiertas), en caso de ser sin vanitorio, deben ser sin pedestal o con semipedestal.
- › Altura: 80 cm
- › Separación entre ejes: mínimo 80 cm (según NCh3267).
- › Grifería: tipo pulsador (uso eficiente de agua).

#### Cabina de WC accesible

- › Puerta abatible hacia afuera, ancho libre mínimo 90 cm.
- › Barras de apoyo horizontales y verticales a eje del inodoro:
  - Altura: 75 cm, distancia lateral: 40 cm.
- › Espacio de giro: 1,50 m de diámetro libre.
- › Lavamanos accesible sin pedestal, grifería tipo palanca o sensor.
- › Altura de lavamanos: 80 cm, espacio libre inferior: 70 cm.
- › Todos los artefactos deben estar ubicados con base en su área de transferencia accesible.

#### Urinario accesible

- › Altura máxima del borde: 43 cm
- › Espacio libre frontal: mínimo 76 cm
- › Controles accesibles a no más de 120 cm de altura.

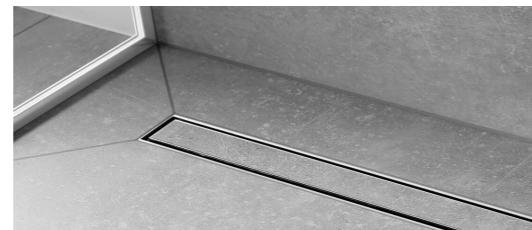
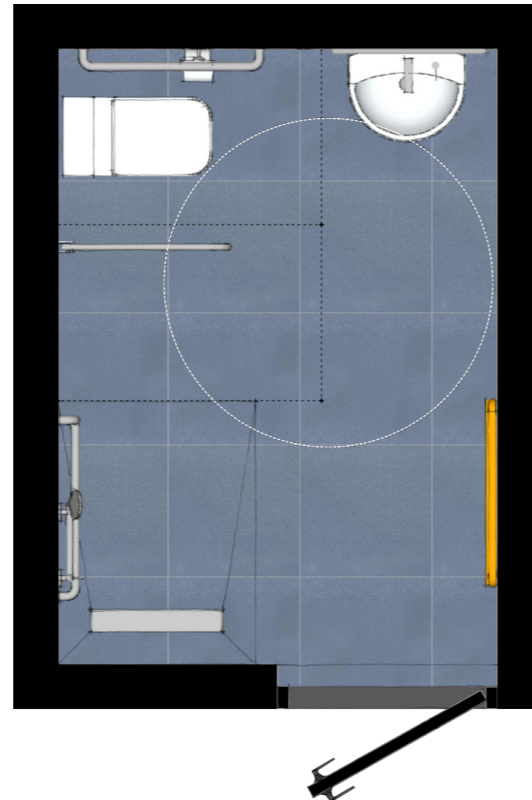


## 2. BAÑO ACCESIBLE INDIVIDUAL

- › Espacio de giro libre: 1,50 m de diámetro, parte de ese giro puede ubicarse bajo el lavamanos.
- › Lavamanos sin pedestal, a una altura de 80 cm.
- › Inodoro con barras de apoyo a ambos costados.
  - Si está centrado, se requiere espacio de transferencia a ambos lados.

### Ducha accesible:

- › Superficie útil: 90 × 120 cm
- › Área de transferencia lateral: 80 × 120 cm, puede ser compartida con otro artefacto.
- › Sin rebordes ni desniveles, máximo 0,5 cm hacia el desagüe.
- › Regadera tipo teléfono, instalada a 120 cm.
- › Grifería tipo presión o palanca, entre 70 y 120 cm, accesible desde posición sentada.
- › Barras de apoyo:
  - Horizontal: 75 cm de altura.
  - Vertical: entre 80 y 140 cm de altura.



## 3. DUCHAS EN CAMERINOS

Las duchas en camerinos deberán diseñarse utilizando criterios de accesibilidad y diseño universal, sin que todas sean necesariamente duchas accesibles en el sentido normativo estricto. Esto implica:

- › Plataforma continua, a nivel de piso terminado, sin escalones ni rebordes que dificulten el ingreso.
- › Inclinación mínima hacia el desagüe (pendiente no mayor a 0,5 cm), permitiendo un escurrimiento eficiente sin crear desniveles perceptibles.

- › Desagüe rectangular longitudinal, ubicado de forma que no interfiera con la zona de paso.
- › Superficie útil mínima de 90 × 120 cm, suficiente para una persona adulta, y compatible con la inclusión de barras o asiento si se requiere.
- › Al menos una ducha por recinto deberá permitir el acceso asistido o con movilidad reducida, sin necesidad de contar con un módulo segregado.
- › Las duchas podrán tener entrada frontal libre o estar contenidas en cubículos cerrados para garantizar la privacidad.

## MOBILIARIO SANITARIO

**Nota: Se deberá privilegiar el uso de artefactos fabricados en la región, por motivos de mantención, disponibilidad de repuestos y criterios de sustentabilidad.**

### ESPEJOS

- › Los espejos deberán ser inclinados o extenderse hasta al menos 90 cm desde el nivel del suelo, permitiendo su uso por personas de distintas estaturas, incluidas personas que se desplazan en silla de ruedas.
- › Se debe dejar una franja libre de al menos 10 cm entre la superficie del lavamanos y el inicio del espejo.
- › Se recomienda el uso de espejos sobrepuestos (no empotrados ni integrados al revestimiento mural), para facilitar su mantenimiento.
- › La modulación estándar sugerida para los espejos corresponde al área de dos lavamanos (ancho aproximado: 1,6 metros).

### BARRAS DE APOYO

- › Obligatorias en baños accesibles o cabinas implementadas dentro de baños públicos.
- › Deben instalarse junto al inodoro y al lavamanos.
- › Serán horizontales y verticales, conforme a la Norma NCh3267.
- › Deben ser fijas, resistentes a la corrosión y con terminaciones seguras.

### MUDADORES

- › Se recomienda su inclusión en baños accesibles.
- › Deben ser rebatibles, con superficie lavable.
- › Instalación entre 80 y 90 cm de altura.
- › Equipados con cinturón de seguridad.
- › Ubicación sujeta a los requerimientos del proyecto.

### BANCOS DE APOYO

- › Rebatibles o fijos, especialmente en baños inclusivos o para personas mayores.
- › Deben tener superficie antideslizante y ser de fácil limpieza.
- › Dispensadores y Secadores
- › Incluir dispensadores de jabón, toallas de papel o secadores de aire, y papel higiénico.
- › Todos deben estar instalados a una altura máxima de 120 cm.
- › Requieren operación simple y materiales resistentes a la humedad.



## IMPLEMENTACIÓN

Para la implementación de las estrategias recomendadas, se incorporó una franja de materialidad en paramentos a 2,40 m de altura, utilizando una paleta cromática complementaria basada en los tonos institucionales azul y amarillo. Además, se aplicó color en puertas y elementos de acceso como recurso de contraste y orientación, contribuyendo a la identificación de los recintos y al cumplimiento de criterios de accesibilidad universal.



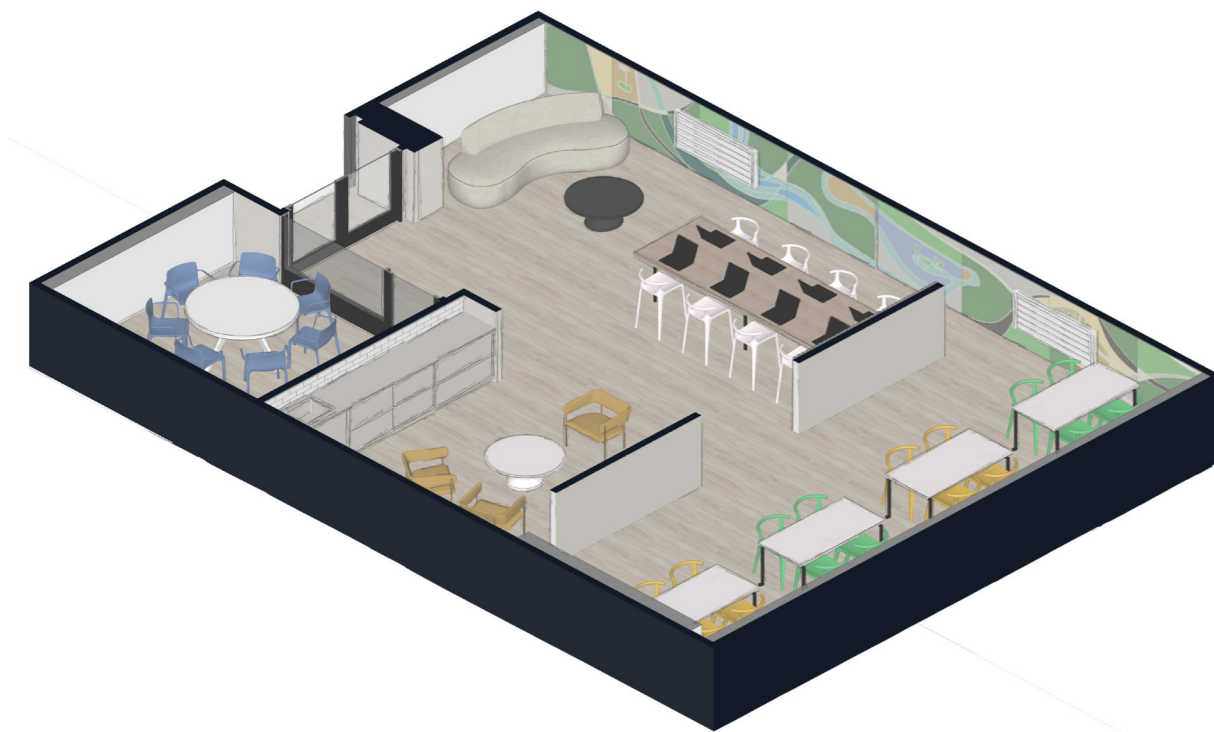
# 4

## CO WORKS

CARGA DE OCUPACIÓN: 5,0 M<sup>2</sup> POR PERSONA

El recinto denominado co work corresponde a un espacio flexible pensado para el trabajo puntual y colaborativo de de distintos equipos y personas. Su propósito es brindar herramientas y una plataforma física que permita al personal y profesionales de distintas áreas desarrollar tareas individuales, actividades grupales, reuniones o sesiones de trabajo en equipo.

Este carácter colaborativo y multidisciplinario deberá reflejarse en su diseño arquitectónico, incorporando puestos de trabajo individuales, salas de reunión, zonas de equipamiento para calentar comidas ligeras y lavaplatos, además de mobiliario diverso y versátil que permita a cada persona adaptar el espacio a sus necesidades específicas.



**Nota:** Se debe procurar que la comunidad universitaria comprenda el concepto de co work como un espacio universal y transitorio, evitando usos inadecuados, como asignarlo a personas con funciones fijas. Esto, ya que el cowork no contará con las comodidades propias de un puesto de oficina permanente.

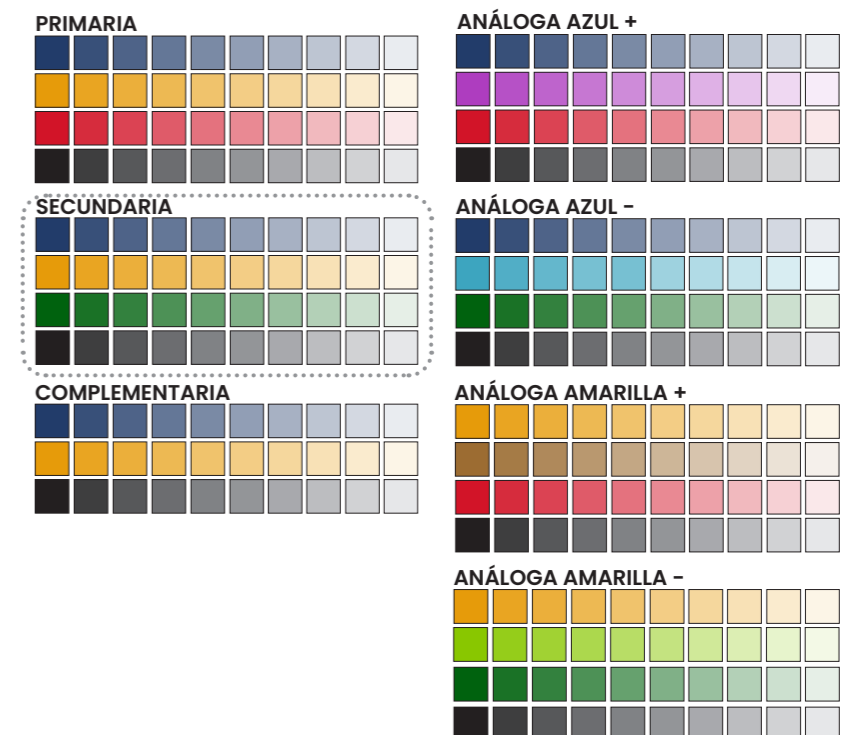
### RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS

► El espacio debe concebirse como un entorno dinámico que, aunque se perciba como un gran espacio unificado, contenga en su interior zonificaciones diferenciadas, en adelante denominadas “microzonas”, según el tipo de trabajo que se realice. Estas zonas deberán identificarse mediante variaciones en cielos y pisos, tabiques divisorios tipo machón o elementos vidriados, y un mobiliario versátil que refleje las distintas actividades posibles dentro del recinto. De este modo, será posible reconocer diversas áreas funcionales dentro de un mismo espacio común.

► Como primera aproximación para definir los esquemas de color, se sugiere utilizar tonos claros combinados con elementos que generen contraste entre las microzonas. Las paletas cromáticas recomendadas corresponden a aquellas presentadas en el Capítulo 2: Recomendaciones de materiales, utilizando como base los colores azul o amarillo.

Dado el carácter flexible y multifuncional del co work, se considera posible la variación de las paletas de color de acuerdo con:

- La identidad cromática de la facultad o dirección
- Las decisiones del proyectista a cargo



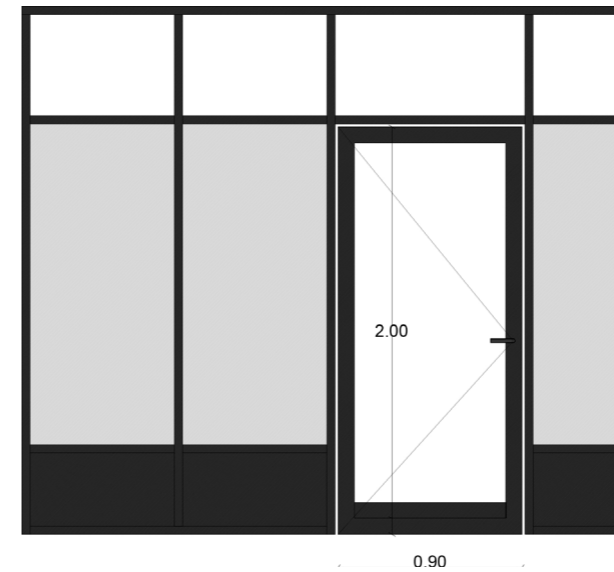
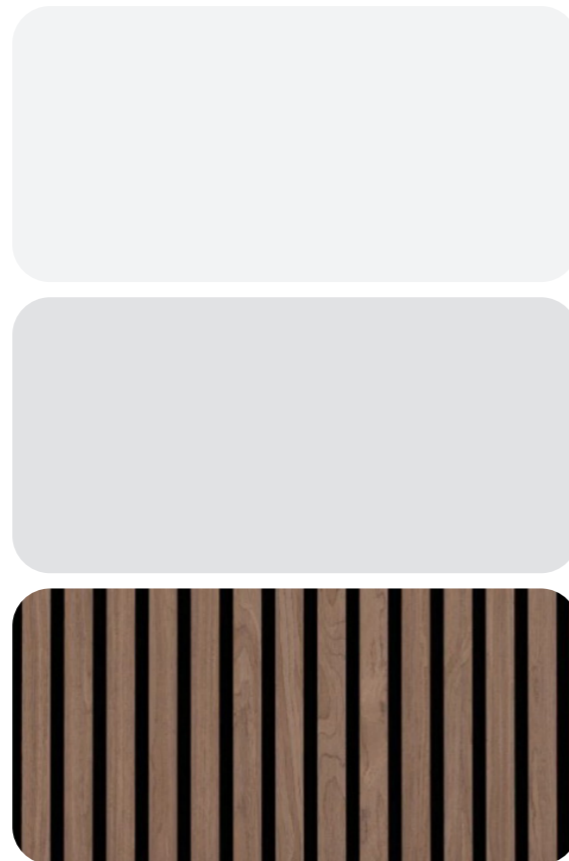
## PARAMENTOS

El recinto de co work se caracterizará por su composición en microzonas, entendidas como áreas funcionales diferenciadas dentro de un mismo espacio, que responden a distintas dinámicas laborales. Estas microzonas podrán estar abiertas, semiabiertas o cerradas, y permitirán diversificar el ambiente de trabajo. Pueden incluir zonas de trabajo colaborativo, áreas de concentración individual, espacios para reuniones rápidas o formales, así como sectores de descanso o conversación. Esta distribución ofrecerá opciones variadas a quienes trabajen en el co work, según sus necesidades.

Para definir sus materialidades, se distinguirán los paramentos correspondientes a la envolvente general del recinto de aquellos utilizados como divisiones interiores.

Se espera que los cuatro paramentos principales incorporen una cuota de color en al menos uno de ellos. Esto significa que un 25% de los paramentos de la envolvente podrá utilizar un color más saturado, o bien incluir estrategias gráficas como murales, tal como se ha implementado en recintos diseñados recientemente por la Unidad de Proyectos.

Por otra parte, se incorporarán separaciones interiores que permitirán zonificar las distintas modalidades de trabajo. Estos paramentos podrán estar revestidos con materialidades diferenciadas respecto de la envolvente, con el fin de que la zonificación propuesta sea visualmente clara, facilitando que quienes utilizan el recinto puedan identificar y seleccionar el área que mejor se adecúe al tipo de trabajo que deben realizar.



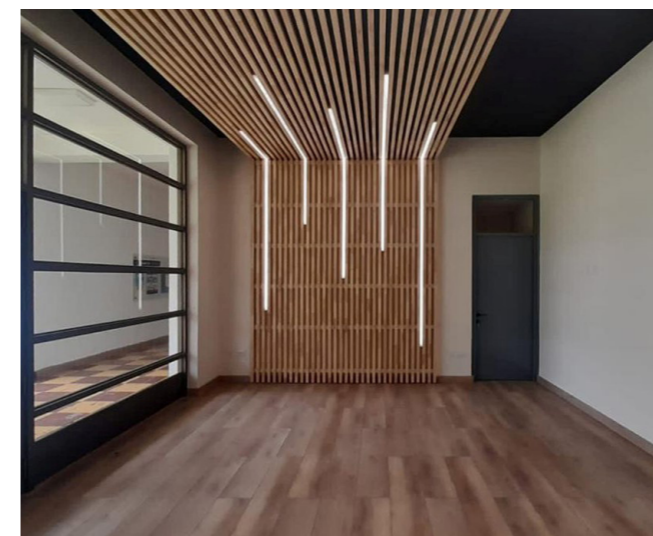
Asimismo, el recinto de co work deberá contemplar algunos espacios con mayor privacidad, cuya cantidad dependerá de los metros cuadrados disponibles en el proyecto. Estos espacios estarán destinados, por ejemplo, a reuniones y requerirán la implementación de tabiques acústicos, fabricados en aluminio negro semibrillante con termopaneles, para asegurar un adecuado control del sonido.

## CIELOS

Las estrategias para el diseño del cielo en el recinto de co work deberán responder a la misma lógica de microzonificación aplicada en el resto del espacio. El cielo será un elemento clave para reforzar esta zonificación, ya que permitirá diferenciar áreas mediante variaciones en alturas, materiales y elementos decorativos o funcionales.

De manera general, se propone que la mayor parte del cielo cuente con acabados opacos en tonos blancos, lo que contribuirá a una sensación de amplitud y luminosidad. Sin embargo, en aquellas zonas que se desee destacar —ya sea por su función, identidad o carácter— podrán incorporarse elementos diferenciadores, tales como entramados de madera, luminarias particulares o tratamientos específicos en textura o color.

Estas decisiones deberán contribuir a una lectura clara del espacio, reforzando la zonificación propuesta.



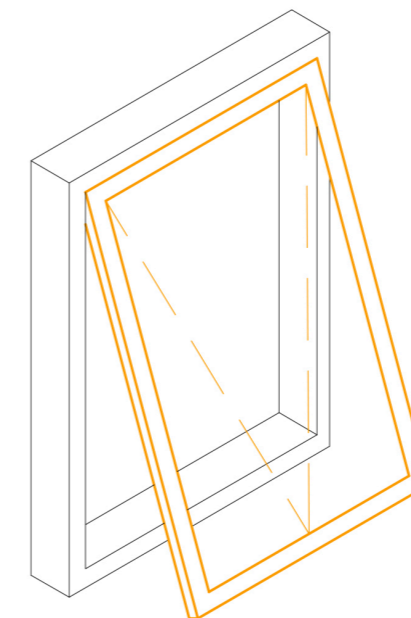
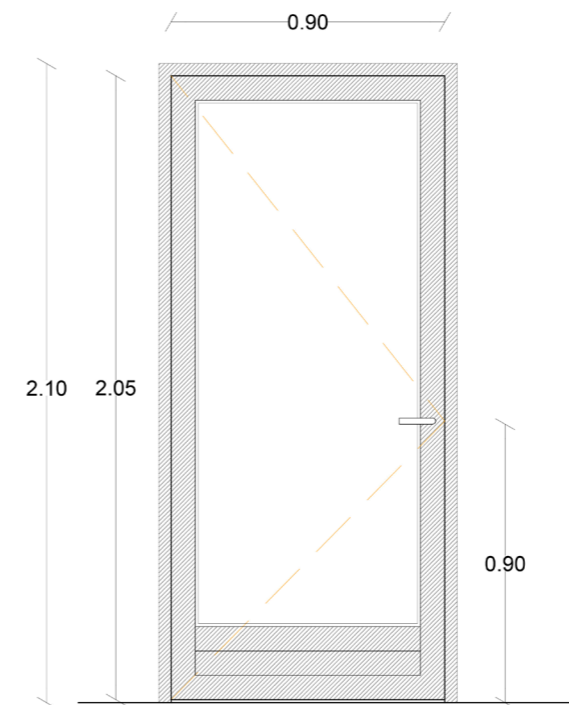
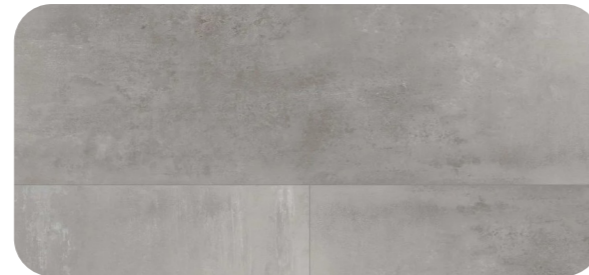
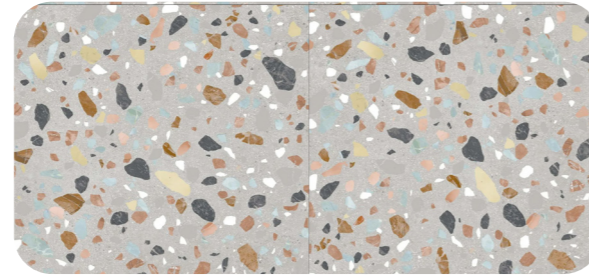
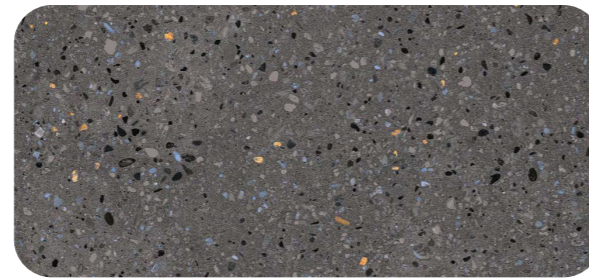
## PISOS

Los pisos del recinto deberán presentar una superficie neutra o de baja saturación, dentro de una gama opaca o semibrillante, con el objetivo de minimizar reflejos que puedan resultar molestos o incómodos para quienes trabajan en el co work durante su jornada.

Si bien el piso puede ser utilizado como herramienta complementaria para la zonificación interior, su rol será secundario respecto al cielo, principalmente por razones de accesibilidad. El cambio de pavimentos y la presencia de juntas pueden generar discontinuidades en la superficie que podrían afectar la comodidad o seguridad de desplazamiento.

No obstante, se recomienda considerar variaciones de pavimento en aquellas microzonas cerradas, como salas de reunión u oficinas privadas. En estos casos, la junta de materiales quedará oculta bajo los tabiques vidriados, evitando interferencias en la superficie de tránsito, sin comprometer la accesibilidad del recinto.

Se recomienda utilizar pavimentos antideslizantes y de alto tráfico para garantizar tanto la seguridad como la durabilidad del material. Entre las opciones adecuadas se incluyen pisos SPC (disponibles en diversos acabados, como cementicios y de madera), pavimentos de resina o epóxicos, porcelanatos y cerámicas en tonos mate, entre otras alternativas con características similares.



## PUERTAS Y VENTANAS

### PUERTAS

Las puertas deberán cumplir con criterios de accesibilidad universal, considerando un ancho de paso libre mínimo de 90 cm. Además, deberán ser herméticas y contar con aislamiento acústico adecuado para minimizar la transmisión de ruido entre espacios.

Se recomienda que todas las perfilierías de puertas, ventanas y tabiques vidriados tengan un acabado negro semibrillante, utilizando una estructuración en perfiles metálicos de 80x40 mm, lo que aportará una identidad material unificada al recinto.

En caso de utilizar puertas vidriadas, estas deberán incorporar termopaneles, lo cual permitirá reducir la transmitancia acústica y mejorar el confort en espacios que requieran mayor privacidad, como salas de reunión u oficinas cerradas.

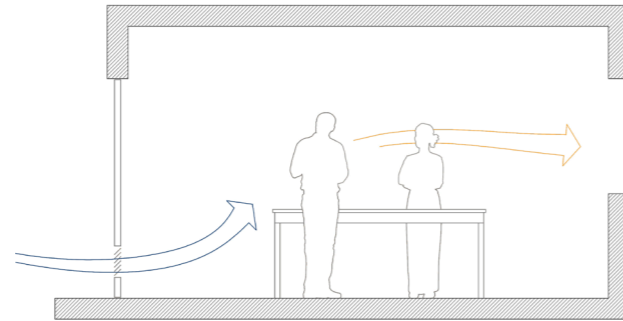
### VENTANAS

Las ventanas deberán ser de termopanel, lo que contribuirá a un mejor aislamiento térmico y evitará la aparición de puentes térmicos, favoreciendo así un desempeño energético eficiente del recinto. La instalación deberá asegurar un sellado continuo y de alta calidad para maximizar su rendimiento.

Se priorizará la utilización de ventanas proyectantes, ya que ofrecen ventajas en cuanto a la protección frente a lluvia y viento, además de presentar una operación más sencilla para las personas en comparación con otros sistemas de apertura.

## ILUMINACIÓN NATURAL

Los requerimientos para las ventanas deberán priorizar la facilitación de la ventilación cruzada, como estrategia pasiva para mejorar la calidad del aire. Se recomienda que las ventanas estén vinculadas a microzonas que se beneficien de la luz natural, tales como zonas de esparcimiento, salas de estudio o áreas de servicio como cocinas, contribuyendo así al confort ambiental y a la eficiencia energética del recinto.



### CONTROL

Para mejorar la experiencia de uso y evitar deslumbramientos —especialmente en zonas de trabajo frente a pantallas—, se recomienda incorporar sistemas de control solar, tales como cortinas roller, parasoles exteriores o láminas de control solar.



### ALTURA Y PROPORCIÓN ADECUADA

Las ventanas deberán ubicarse a una altura que permita vistas al exterior desde una posición sentada o de pie, lo cual favorece la salud visual de quienes trabajan en este tipo de espacios. Las proporciones deberán responder a criterios de confort térmico y visual, asegurando un adecuado equilibrio entre iluminación natural y protección solar.

## ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

La iluminación artificial en el co work deberá seguir el mismo principio de microzonificación, adaptándose a los distintos usos y necesidades de cada zona. Se recomienda utilizar una variedad de luminarias —como luces lineales, puntuales o cálidas— que respondan al carácter específico de cada microzona. Esto no solo refuerza la identidad espacial, sino que permite generar ambientes diferenciados que mejoran la funcionalidad y el confort de quienes utilizan el co work.



## INSTALACIONES

Las instalaciones del recinto de co work deberán garantizar condiciones óptimas de conectividad, funcionalidad y confort, en línea con el principio de microzonificación que guía el diseño del espacio.

### CONECTIVIDAD:

Todo el recinto deberá contar con cobertura total de internet inalámbrico (Wi-Fi), asegurando una conexión estable y de alta velocidad en cada microzona.

### PUESTOS DE TRABAJO

La cantidad de enchufes eléctricos deberá ser igual o superior al número total de puestos de trabajo, permitiendo conectar dispositivos sin restricciones.

### INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

El concepto de microzona también deberá aplicarse a otros aspectos técnicos como puntos de red, pantallas de proyección, equipos de sonido y otros requerimientos específicos, los cuales deberán disponerse de forma estratégica según el uso de cada área.

### CONTROL DE ILUMINACIÓN

Las luminarias deberán contar con control diferenciado por microzona, permitiendo ajustes de intensidad y encendido/apagado independiente según el tipo de actividad desarrollada en cada espacio.

### ZONA DE DESCANSO / KITCHENETTE

El cowork deberá contar con una microzona destinada a kitchenette, equipada con lavaplatos, microondas y sistema de extracción de aire, entregando un espacio adecuado para el descanso, la alimentación y la socialización, aspectos fundamentales para el bienestar en entornos laborales colaborativos.

## MOBILIARIO

**Nota: Su aspecto y materialidades deberán considerarse en conjunto con los esquemas de materialidades.**

El mobiliario debe adaptarse a las funciones específicas de cada microzona dentro del espacio de cowork, considerando criterios de ergonomía, versatilidad y confort. A continuación, se describen los elementos recomendados para cada área:

### PUESTOS INDIVIDUALES DE TRABAJO

Escritorios estándar (aprox. 120x60 cm), sillas ergonómicas con ajuste de altura y soporte lumbar, acceso a enchufes dobles o canaletas empotradas. Se pueden incorporar divisores bajos o paneles acústicos para mayor concentración.

### MESÓN COMUNITARIO ALTO CON BANQUETAS

Mesón continuo o modular tipo bar (90–110 cm de alto), acompañado de banquetas altas con apoyo de pies. Idealmente, con enchufes y puertos USB integrados para facilitar el trabajo temporal.

### SALA CERRADA PARA REUNIONES

Mesa central para 6 a 8 personas (rectangular o redonda), sillas apilables cómodas, pizarra blanca o de vidrio, pantalla o proyector, y mesa auxiliar para equipos. Se recomienda cierre vidriado con cortinas roller para controlar privacidad.

### MESAS PARA TRABAJO GRUPAL O ESTUDIO COLABORATIVO

Mesas cuadradas o rectangulares (aprox. 140x80 cm) configurables entre sí, con sillas livianas y cómodas. Se pueden incluir pizarras móviles, estanterías compartidas o muebles de apoyo.

### ZONA DE DESCANSO Y LECTURA

Sillones individuales, mesas de centro bajas, lámparas de pie o muro, alfombras, cojines, y estanterías abiertas. Se pueden usar biombos móviles o plantas para delimitar esta área y aportar calidez.

### KITCHENETTE Y ÁREA DE PAUSA

Mesón con lavaplatos, microondas, refrigerador bajo mesada y almacenamiento. Puede complementarse con mesa alta tipo isla y banquetas, o mesa pequeña con sillas para comidas informales. Todo debe ser de materiales durables y fáciles de limpiar.

### MICROZONAS ADICIONALES SEGÚN DEMANDA

Para impresión: mueble bajo con ruedas. Para espacios multifuncionales: mobiliario liviano como pufs, mesas plegables y sillas reconfigurables según la actividad.



## IMPLEMENTACIÓN

La implementación consistió en trabajar con una paleta cromática secundaria (azul, amarillo, verde). El pavimento se resolvió mediante revestimiento SPC con terminación tipo madera, mientras que la zonificación interior se definió a partir de microzonas acompañadas por diferentes tipologías de mobiliario.



# 5

## ESPACIOS de ALIMENTACIÓN CASINOS, COMEDORES Y CAFETERÍAS

Este apartado aborda los lineamientos generales para todos aquellos recintos destinados al consumo de alimentos, tales como casinos, comedores y cafeterías. Si bien sus características específicas podrán variar según el metraje disponible y el proyecto arquitectónico particular, se establecen estrategias comunes que pueden adaptarse a diferentes escalas.

Con el fin de facilitar su aplicación, este capítulo definirá estrategias de diseño para tres tipos de recintos, abordando exclusivamente el espacio principal destinado al consumo de alimentos. No se incluyen instrucciones para áreas de servicios como cocinas especializadas, baños o recintos anexos requeridos para casinos y cafeterías, cuyo diseño deberá regirse por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), así como por apartados específicos de esta guía. Los recintos abordados serán:

1. **CASINOS:** Carga de ocupación, 1,0 m<sup>2</sup> por persona
2. **CAFETERÍAS:** Carga de ocupación, 1,5 m<sup>2</sup> por persona
3. **ESPACIOS de ALIMENTACIÓN y ESTUDIO:** Carga de ocupación, 1,5 m<sup>2</sup> por persona

En todos los casos, se espera que estos espacios puedan contar con zonas diferenciadas de uso, promoviendo la flexibilidad y el aprovechamiento dinámico del recinto. Las personas usuarias deben disponer de múltiples alternativas de ocupación según sus preferencias: mesas grupales tradicionales, mesones altos tipo bar o áreas bajas de carácter más lúdico e informal. La incorporación de estas zonas dependerá de las condiciones de cada proyecto, priorizando siempre una distribución versátil y funcional.

Aunque concebidos principalmente como comedores, algunos de estos espacios — particularmente en facultades o departamentos— también funcionarán como salas de estudio informales, por lo que su diseño debe ser multifuncional, permitiendo la realización de actividades complementarias como socializar, descansar o estudiar. El mobiliario propuesto deberá ser diverso y flexible, capaz de responder a distintos perfiles de uso y tipos de actividades.

Dado su uso asociado a la alimentación, el diseño deberá priorizar:

- › El bienestar general, mediante un ambiente limpio y dinámico.
- › La higiene y el mantenimiento, con superficies lavables y resistentes.
- › La inclusión y la permanencia, a través de un enfoque lúdico que invite al encuentro.

Estas estrategias se ejemplifican en un modelo proyectado de aproximadamente 80m<sup>2</sup>, correspondiente a un Espacio de Alimentación y Estudio (3), con posibilidad de ser replicadas en superficies de mayor o menor escala, según corresponda.



### USO DUAL DEL ESPACIO:

Al tratarse de un recinto de tipo 3, ubicado dentro de una facultad o departamento específico, se recomienda que este espacio pueda ser utilizado fuera del horario de comidas como sala de estudio o espacio de trabajo colaborativo, siempre que no se trate de un casino institucional.

## RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS

### MATERIALIDADES

Los espacios de alimentación deben diseñarse como entornos versátiles que favorezcan tanto el bienestar como la funcionalidad. En este contexto, las materialidades juegan un rol fundamental, ya que permiten definir, jerarquizar y diferenciar áreas según las diferentes maneras de utilizar el recinto.

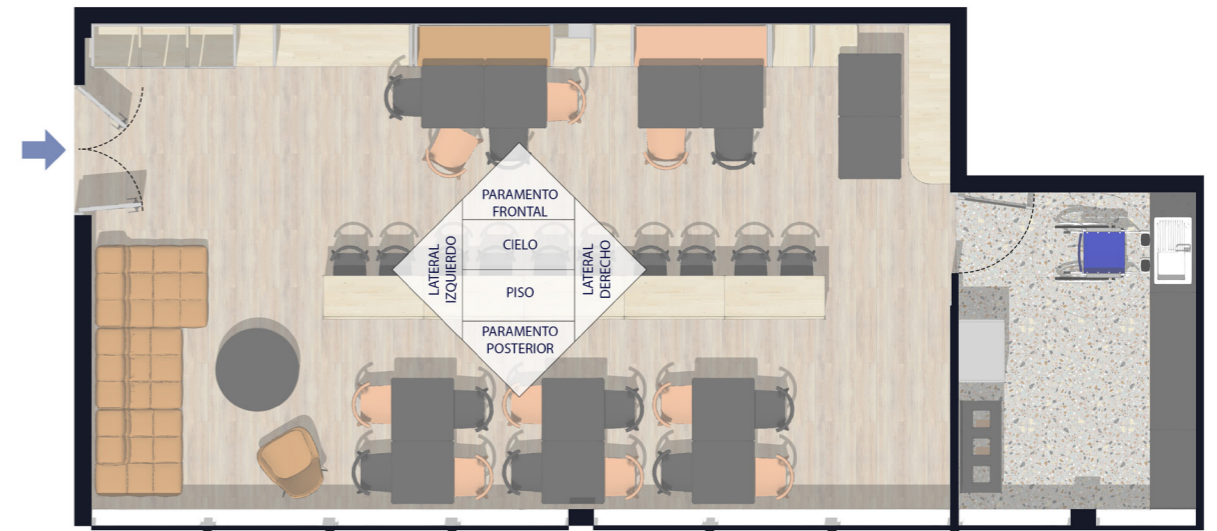
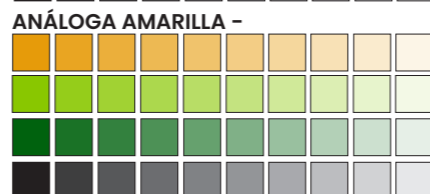
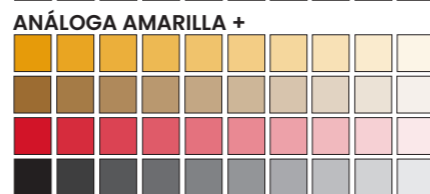
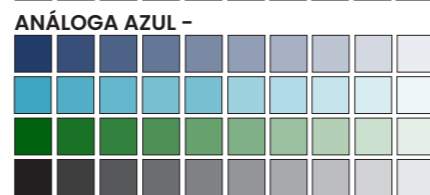
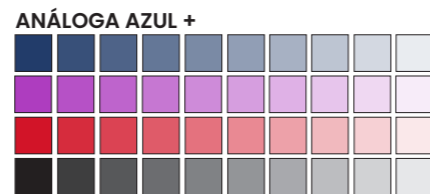
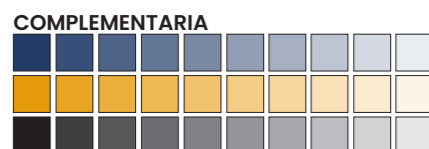
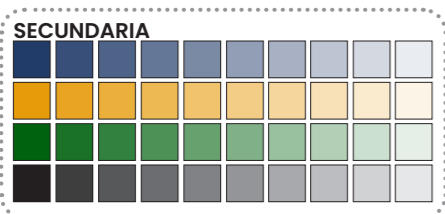
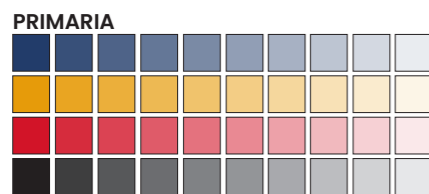
El uso estratégico de revestimientos, cielos y tabiques, con variaciones en textura, color y acabado, facilita la lectura del espacio. Estas diferencias pueden marcar zonas de permanencia, tránsito o agrupación, permitiendo que el diseño dialogue con las dinámicas propias de un comedor universitario.

Todas las superficies seleccionadas deben ser lavables, resistentes a la humedad y de fácil mantención, considerando que el uso principal del espacio será la alimentación. Si bien el mobiliario complementará esta lógica de flexibilidad y adaptación a los distintos perfiles de uso del recinto, su desarrollo se abordará en un apartado específico.

Finalmente, se permitirá utilizar paletas cromáticas según:

- › La identidad visual de la facultad o dirección correspondiente.
- › Los criterios estéticos del proyectista a cargo.

A continuación, se presentan las paletas recomendadas para este tipo de espacios:

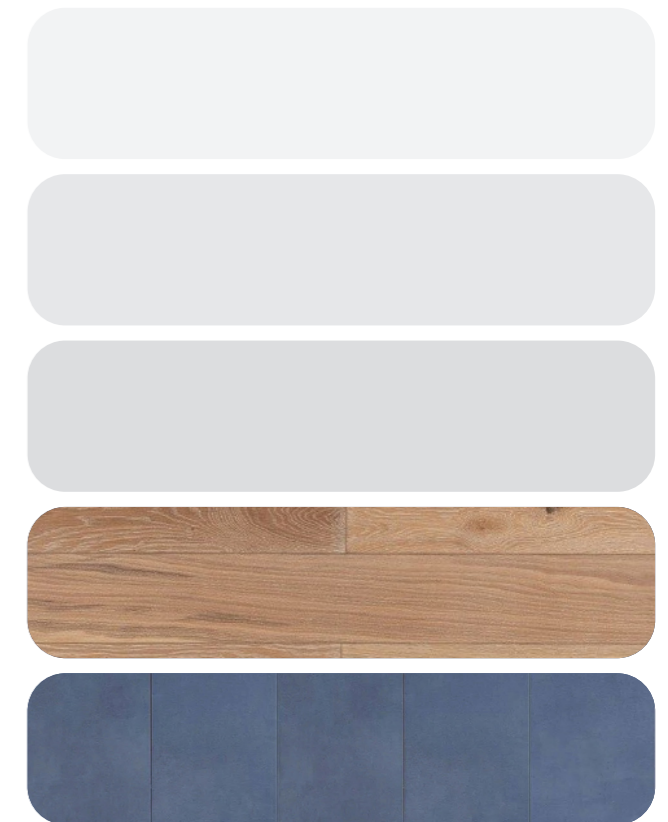


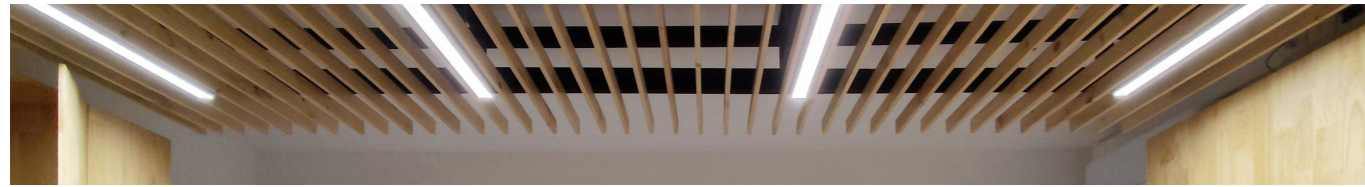
### PARAMENTOS

Los espacios de alimentación deberán proyectarse como recintos amplios y abiertos, priorizando una zonificación flexible a través del uso de mobiliario diferenciado. Esto permitirá reorganizar el espacio según las necesidades de quienes utilizan el recinto.

Las materialidades de los paramentos interiores deberán responder a criterios de funcionalidad, higiene y durabilidad, privilegiando texturas neutras y superficies fácilmente lavables, adecuadas para un entorno destinado al consumo de alimentos.

Se espera que al menos el 75% de las materialidades correspondan a colores neutros en escala de grises en tonos claros y/o colores con baja saturación. Se deberá incorporar una cuota de color en al menos un 25% de los paramentos principales, ya sea a través del uso





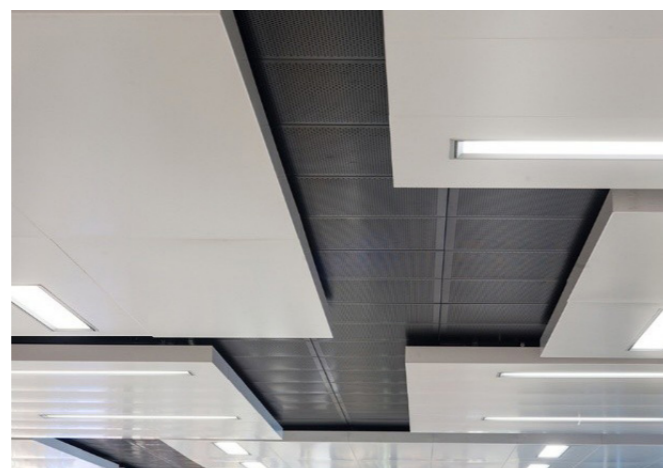
de colores saturados pertenecientes a la paleta cromática definida para el proyecto, o mediante la aplicación de estrategias gráficas, como murales o intervenciones visuales. En ambos casos, se deberá mantener coherencia con la paleta cromática seleccionada.

Se deberá incorporar también un área de servicios complementarios, equipada con elementos como lavaplatos, microondas y hornos eléctricos. Esta zona deberá ubicarse apartada del comedor, para asegurar una correcta separación funcional.

Para delimitar este espacio de servicios, se recomienda el uso de puertas vidriadas en marcos de aluminio color negro semibrillante, lo que permitirá la visibilidad a todos los espacios utilizados por estudiantes.

## CIELOS

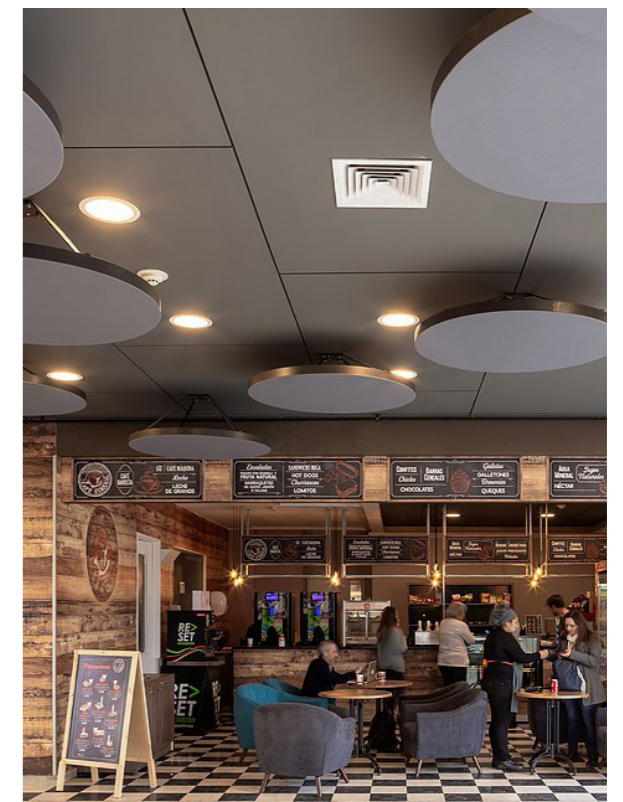
El diseño del cielo en los espacios de alimentación deberá cumplir un rol activo en la organización del recinto, funcionando como herramienta de zonificación visual. Se propone que distintas áreas del espacio —como zonas de permanencia prolongada o sectores con mobiliario específico como mesones altos individuales— puedan diferenciarse de las circulaciones mediante variaciones en el cielo, ya sea en altura, materialidad o diseño.



Como norma general, se recomienda el uso de acabados opacos en tonos blancos, los que aportarán luminosidad y amplitud al conjunto. No obstante, en áreas que se desee destacar por su función o carácter, se podrán incorporar elementos distintivos, tales como:

- › Entramados o revestimientos en madera
- › Luminarias de diseño específico
- › Cambios en textura o color

Estas estrategias deberán contribuir a una lectura espacial clara, facilitando la identificación de zonas y promoviendo una experiencia de uso intuitiva, cómoda y coherente con el carácter flexible y dinámico del recinto.

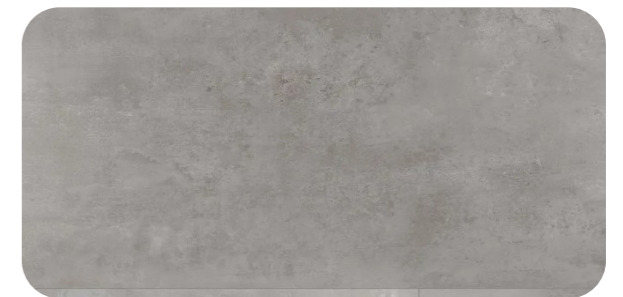


## PISOS

Los pisos de los espacios de alimentación deberán presentar acabados de baja saturación, en tonalidades neutras, preferentemente dentro de una gama opaca o semibrillante, para evitar reflejos excesivos y contribuir a un ambiente confortable.

Dado el uso intensivo y la necesidad de mantener condiciones de higiene óptimas, se recomienda el uso de materiales lavables y resistentes, tales como:

- › Porcelanatos
- › Cerámicas de alto tránsito
- › Pavimentos continuos tipo epóxico



En caso de existir cambios de materialidad o juntas entre pavimentos, se deberá evitar que estas generen desniveles o interferencias que comprometan la accesibilidad o comodidad del desplazamiento. Siempre que sea posible, las juntas deberán quedar ocultas bajo tabiques o elementos fijos, especialmente en zonas de transición entre recintos o sectores internos del mismo espacio.

## PUERTAS Y VENTANAS

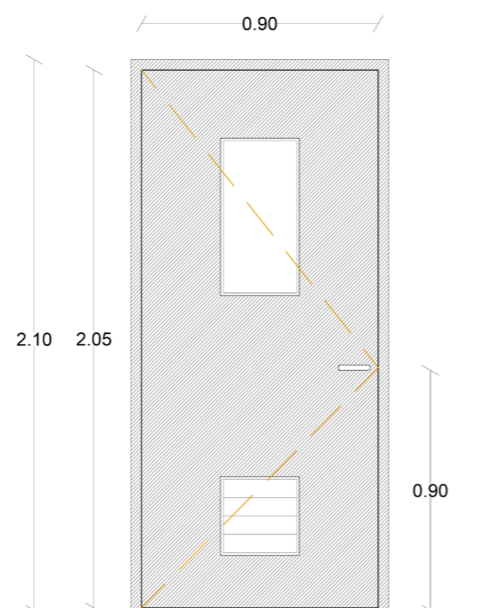
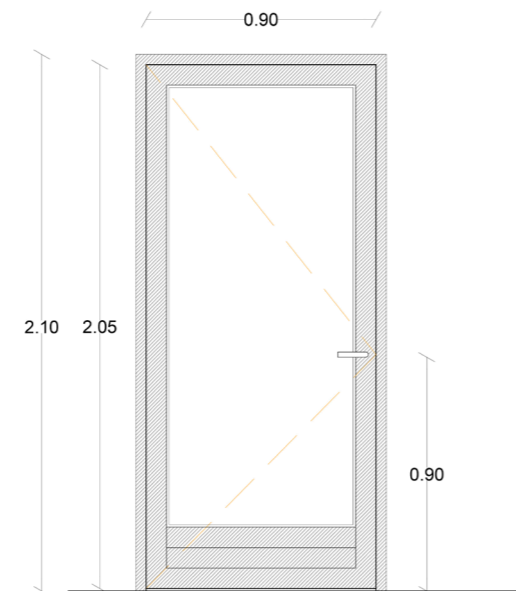
### PUERTAS

Las puertas deberán cumplir con criterios de accesibilidad universal, asegurando un paso libre mínimo de 90 cm. En el caso de puertas dobles, se deberá garantizar un ancho de paso libre no menor a 140 cm.

Se recomienda que todas las perfilerías de puertas, ventanas y tabiques vidriados presenten un acabado negro semibrillante, utilizando perfiles metálicos estructurales de 80 x 40 mm.

Cuando el recinto se ubique dentro de una facultad o departamento, las puertas de acceso deberán permitir visibilidad hacia el interior por motivos de seguridad. Esta condición podrá resolverse mediante una de las siguientes alternativas:

- › Puertas tipo panel con una mirilla vidriada en la parte superior y rejilla de ventilación en la parte inferior.
- › Puertas completamente vidriadas, con marco de aluminio negro, asegurando visibilidad y ventilación pasiva según las necesidades del recinto.



### VENTANAS

Se deberán utilizar ventanas con termopanel, lo que permitirá un mejor desempeño térmico, evitará puentes térmicos y mejorará la eficiencia energética del recinto. La instalación debe asegurar un sellado continuo y de alta calidad para maximizar su rendimiento.

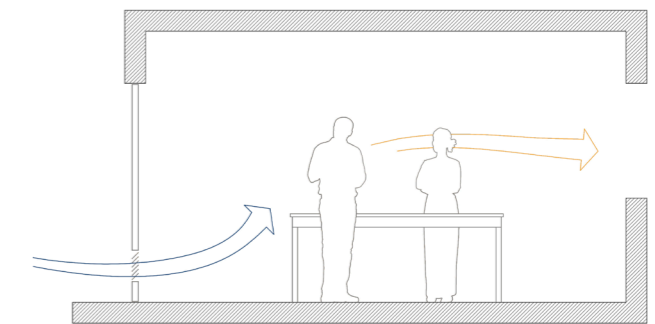
Se priorizará el uso de ventanas proyectantes, ya que ofrecen una mejor protección frente a lluvia y viento, además de ser más fáciles de operar para quienes utilizan el recinto.



**Nota:** En proyectos de remodelación donde se incorporen extractores empotrados en ventanas, podrá utilizarse vidrio simple exclusivamente en el área de instalación del extractor.

### ILUMINACIÓN NATURAL Y VENTILACIÓN CRUZADA

La proyección de las ventanas deberá priorizar la ventilación cruzada como estrategia pasiva fundamental para mejorar la calidad del aire interior. Esto es especialmente relevante tratándose de un espacio destinado al consumo de alimentos, donde la renovación de aire es esencial. Por ello, se recomienda una adecuada cantidad y distribución de ventanas u otras aberturas que aseguren una ventilación eficaz y continua.



### CONTROL DE LUZ

Para mejorar el confort visual y evitar deslumbramientos, se deberán incorporar sistemas de control solar, tales como cortinas roller con visibilidad del 3%, que permitan regular manualmente la entrada de luz natural según las condiciones de uso del espacio y el horario. Este tipo

de cortinas ofrece un equilibrio adecuado entre iluminación natural y control del deslumbramiento, manteniendo visibilidad hacia el exterior sin comprometer el confort térmico ni visual.

### ALTURA Y PROPORCIÓN

Las ventanas deberán ubicarse a una altura que permita una visual adecuada hacia el exterior tanto desde una posición sentada como de pie. Esta disposición favorece la salud visual de quienes ocupan estos espacios, además de mejorar su percepción del espacio y fortalecer el vínculo con el entorno exterior.



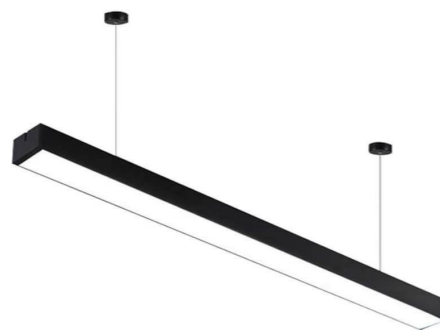
### ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

La iluminación artificial en los espacios de alimentación deberá cumplir un rol clave en la zonificación del recinto, trabajando en conjunto con las estrategias de diseño del cielo para reforzar visualmente las distintas áreas funcionales.

Se recomienda el uso de luminarias LED por su eficiencia energética y durabilidad. Estas podrán adoptar distintos formatos —como luces lineales, puntuales o de tonalidad cálida— dependiendo del carácter y función de cada zona del espacio. Por ejemplo, se sugiere:

- › Luminarias puntuales o dirigidas en sectores de mesas individuales o estaciones de autoservicio.
- › Iluminación cálida en áreas destinadas al descanso o socialización.
- › Iluminación más neutra y uniforme en zonas de circulación.

Se privilegiará el uso de luminarias LED lineales, tanto suspendidas como empotradas, por su capacidad para generar una iluminación continua y homogénea, especialmente adecuada para espacios amplios y flexibles.



## INSTALACIONES

### CONSIDERACIONES GENERALES PARA CASINOS Y COMEDORES

#### MOBILIARIO ACCESIBLE

En todas las zonas de uso estudiantil se deberá incorporar mobiliario que considere criterios de accesibilidad universal. Esto implica contar con superficies de uso a una altura máxima de 80 cm desde el nivel del suelo, y con un espacio libre inferior que permita la adecuada aproximación frontal de una persona que se desplaza en silla de ruedas.

#### EXTRACCIÓN DE AIRE Y VENTILACIÓN

La calidad ambiental en espacios de alimentación requiere especial atención en cuanto a ventilación e higiene del aire. Por ello, el proyecto de climatización y ventilación deberá integrarse como anexo técnico del proyecto arquitectónico y contemplar un estudio específico, el cual determine:

- › La cantidad y tipo de unidades de extracción y ventilación requeridas, en función del metraje y equipamiento del recinto.
- › Renovación de aire de acuerdo con la normativa vigente.
- › Extracción localizada, especialmente en zonas donde se utilicen microondas, hornos eléctricos u otros equipos emisores de calor.
- › Control de olores y humedad.
- › Incorporación de ventilación cruzada pasiva, cuando sea viable, a través de la disposición estratégica de ventanas u otras aberturas.

### CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS POR TIPO DE RECINTO

#### 1. CASINOS

##### Batería de servicios electrodomésticos

Se deberá contemplar una superficie destinada a la instalación de microondas, hornos eléctricos u otros equipos similares, pensada para personas que lleven su propia alimentación. La cantidad de artefactos y el tamaño del área destinada a este fin deberán dimensionarse en función de la carga de ocupación del recinto y el flujo estimado de personas.

#### 2. COMEDORES (USO ESTUDIANTIL)

**Área de uso autónomo:**

Se deberá habilitar un sector destinado al uso autónomo del estudiantado. Este podrá configurarse como recinto cerrado o abierto, según el metraje disponible, y deberá incluir, como mínimo, los siguientes elementos:

- › Lavaplatos accesible, para el estudiantado que transporten alimentos preparados desde sus hogares.
- › Espacios de almacenamiento, destinados a utensilios, insumos u objetos personales.
- › Superficies para la instalación segura de equipamiento eléctrico, como microondas, hornos eléctricos y hervidores.

**Nota: Todas las instalaciones deberán cumplir con criterios de accesibilidad universal, asegurando un uso cómodo y seguro para personas con movilidad reducida.**

**Conectividad:**

Todo el recinto deberá contar con cobertura total de internet inalámbrico (Wi-Fi), asegurando una conexión estable y de alta velocidad para toda la comunidad que utiliza el recinto.

**Puestos y alimentación eléctrica:**

Se recomienda que la cantidad de enchufes eléctricos sea igual o muy cercana al número total de puestos de uso, permitiendo conectar dispositivos electrónicos sin restricciones, tanto en zonas de alimentación como en aquellas habilitadas para estudio o descanso.

**MOBILIARIO**

El mobiliario de los espacios de alimentación y estudio deberá responder a criterios de funcionalidad, ergonomía, higiene y adaptabilidad. Se clasificará en dos categorías principales:

**1. MOBILIARIO EN OBRA****Mesones altos tipo bar**

Mesones fijos, de una altura aproximada entre 1,00 m y 1,10 m, diseñados para su construcción en obra. Su superficie deberá tener un fondo mínimo de 50 cm y permitir la ubicación de al menos dos personas en disposición lineal.

Este mobiliario deberá fabricarse con superficies lisas, resistentes y fácilmente lavables.

**Muebles empotrados a paramentos**

Se podrán incorporar bancos o asientos integrados a tabiques, con zonas de almacenamiento inferior u oculto.

**Área de servicios (zona sucia)**

Se instalará un mesón de apoyo con lavaplatos, microondas y espacio para pequeños electrodomésticos. Deberá cumplir con criterios de accesibilidad universal, considerando una altura de superficie de 80 cm y al menos 70 cm libres bajo el mesón para permitir la aproximación de una silla de ruedas.

**2. MOBILIARIO DE CATÁLOGO****Banquetas altas tipo monobloque:**

Acompañarán a los mesones altos, debiendo ser estables, apilables si es posible, y de materiales no porosos, que permitan una limpieza rápida. Se priorizarán diseños con respaldo y sin tapicería.

**Mesas modulares para estudio y/o alimentación:**

Mesas cuadradas de 80 x 80 cm, configurables entre sí para facilitar diferentes dinámicas de uso (grupales o individual).

**Sillas monobloque:**

Se privilegiarán modelos estables, apilables cuando sea posible, y fabricados en materiales fácilmente lavables. Todas deberán contar con respaldo, y se deberá asegurar una cuota accesible de sillas con respaldo y apoyabrazos, adecuadas para personas con movilidad reducida.

**Zona de descanso y lectura:**

Incluirá sillones grandes, preferentemente en materiales lavables y mesas de centro bajas. Esta área servirá también como un espacio alternativo de alimentación o desconexión.





## IMPLEMENTACIÓN

La implementación consistió en trabajar con una paleta cromática primaria (azul, amarillo, rojo), complementada con mobiliario monobloque. El piso se resolvió con porcelanato de apariencia madera. La zonificación del espacio se definió mediante el mobiliario, así como por el uso de variaciones en los cielos y luminarias.

# 6

## ESPACIOS de ALIMENTACIÓN PARA EL PERSONAL UNIVERSITARIO

CARGA DE OCUPACIÓN: 1,5 A 2,0 M<sup>2</sup> POR PERSONA

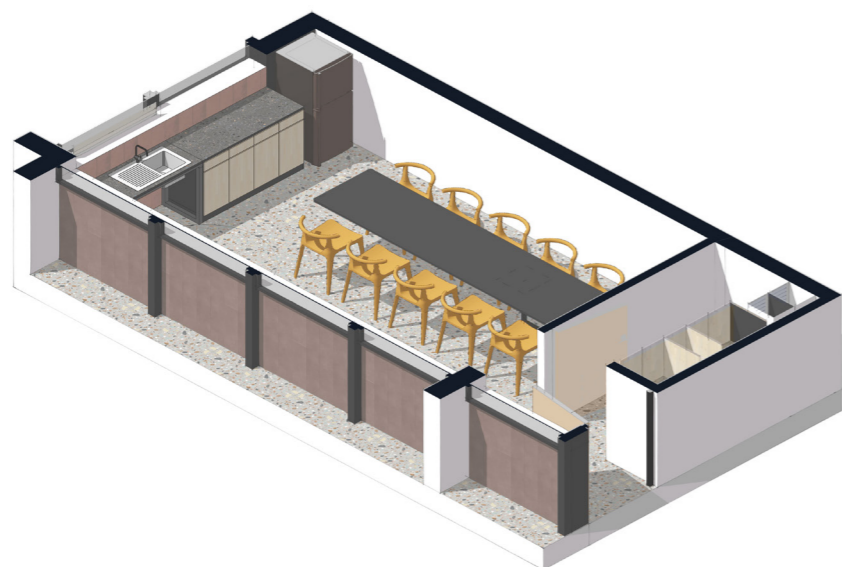
Este recinto está destinado a todo el personal universitario, incluyendo administrativos y personal de servicios, como espacio común para calentar y consumir alimentos durante sus horarios de colación.

El tamaño de este recinto deberá responder al contexto específico en el que se emplace, dependiendo directamente de la cantidad de personas que hagan uso del espacio.

Debe contar con una zona de alimentación equipada con:

- › Lavaplatos (accesible)
- › Superficies para microondas, horno eléctrico y hervidores
- › Almacenamiento
- › Frigobar o refrigerador, dependiendo de la cantidad de personas que lo utilizan habitualmente

De forma contigua, se debe incluir un espacio exclusivo para el personal de servicios, con casilleros y mobiliario adecuado para guardar objetos personales, los cuales deberán estar cercanos para asegurar su funcionalidad.



Distribución funcional:

- › Área destinada al consumo de alimentos, tipo comedor informal.

Servicios mínimos:

- › Kitchenette equipada con lavaplatos, espacio para microondas y almacenamiento compartido.

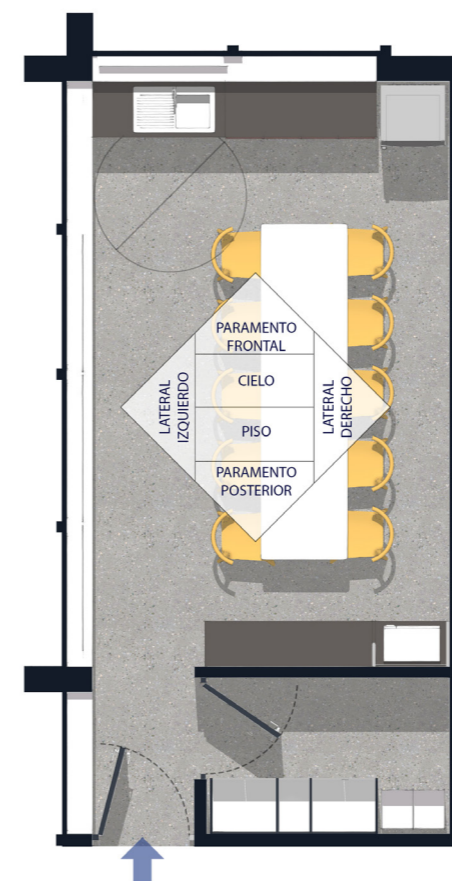
### RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS

#### MATERIALIDADES

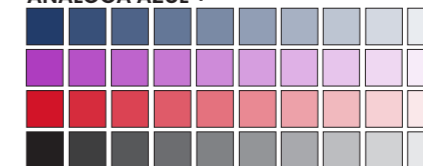
Todas las superficies seleccionadas deben ser lavables, resistentes a la humedad y de fácil mantenimiento, considerando que el uso principal del espacio será la alimentación.

Si bien el mobiliario complementará esta lógica de flexibilidad y adaptación a los distintos perfiles de uso del recinto, su desarrollo se abordará en un apartado específico.

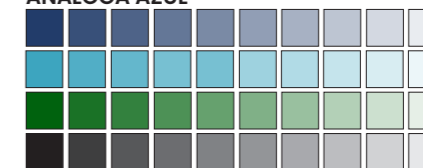
Estos espacios deberán transmitir una sensación de limpieza y orden. Se recomienda, por tanto, una predominancia de colores neutros y acabados opacos. Si fuera necesaria la incorporación de texturas saturadas, deberá ser un porcentaje muy bajo y en puntos estratégicos del recinto, pudiendo ser en mobiliario, revestimientos en áreas de salpicadero o puertas de acceso o almacenamiento.



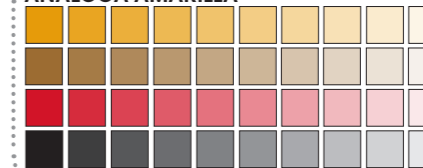
#### ANÁLOGA AZUL +



#### ANÁLOGA AZUL -



#### ANÁLOGA AMARILLA +



#### ANÁLOGA AMARILLA -



**Nota:** Para estos recintos se recomiendan paletas cromáticas análogas, reservando las combinaciones principales para espacios de carácter más solemne dentro de la institución.

## PARAMENTOS

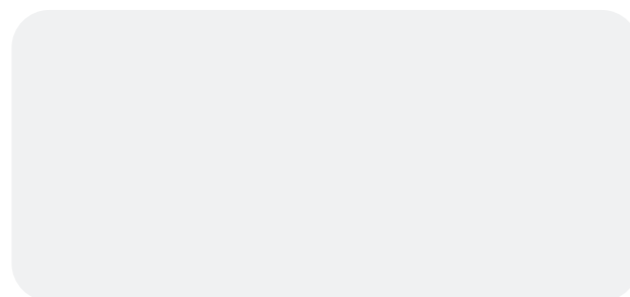
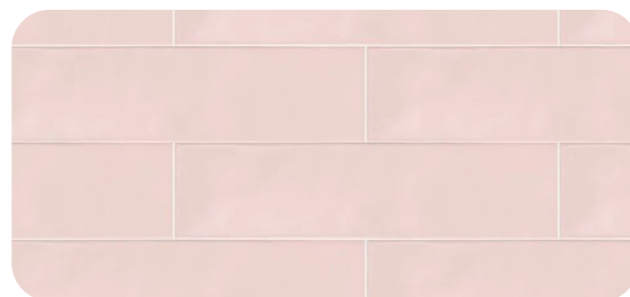
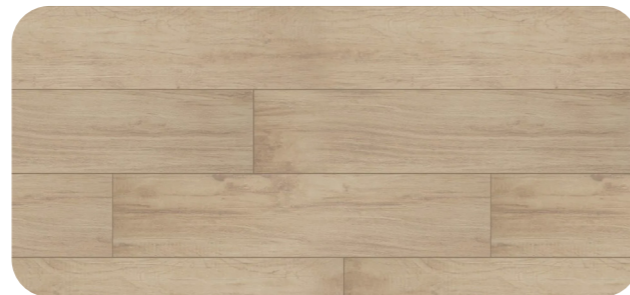
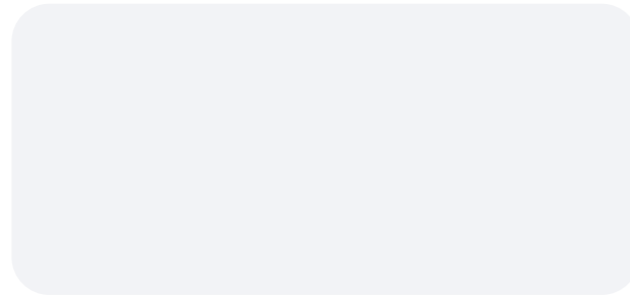
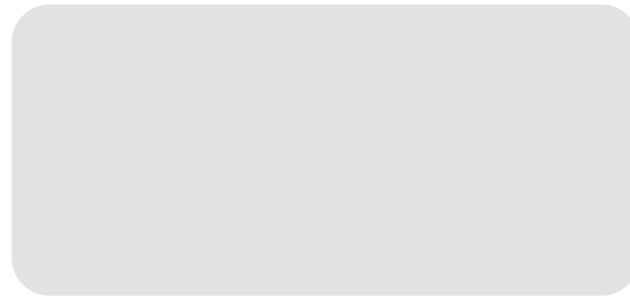
Las materialidades de los paramentos interiores deberán responder a criterios de funcionalidad, higiene y durabilidad, privilegiando texturas neutras y superficies fácilmente lavables, adecuadas para un entorno destinado al consumo de alimentos.

Se espera que al menos el 75% de las materialidades correspondan a colores neutros en escala de grises en tonos claros y/o colores con baja saturación. Se podrá incorporar una cuota de color en un 20% de los paramentos principales, ya sea a través del uso de colores saturados pertenecientes a la paleta cromática definida para el proyecto.

Respecto al área de kitchenette, esta podrá estar contenida dentro del mismo espacio del comedor, siempre que se respeten los anchos de paso y condiciones necesarias para un uso cómodo y seguro. Alternativamente, podrá disponerse como un recinto contiguo, manteniendo igualmente los criterios de accesibilidad y circulación adecuados para su uso relajado.

## CIELOS

Las materialidades a utilizar en los cielos de estos espacios deberán ser simples y sin elementos decorativos innecesarios. Se privilegiará el uso de colores neutros, preferentemente blancos. Las pinturas seleccionadas deberán ofrecer buena resistencia a la humedad y permitir una mantención sencilla. Por ello, se recomienda el uso de esmaltes al agua o látex acrílico con acabado satinado o semibrillante, ya que estos proporcionan una superficie lavable y duradera, adecuada para espacios asociados a la alimentación.



## PISOS

Los pisos de estos comedores deberán presentar acabados de baja saturación, en tonalidades neutras, preferentemente dentro de una gama opaca o semibrillante, para evitar reflejos excesivos y contribuir a un ambiente confortable.

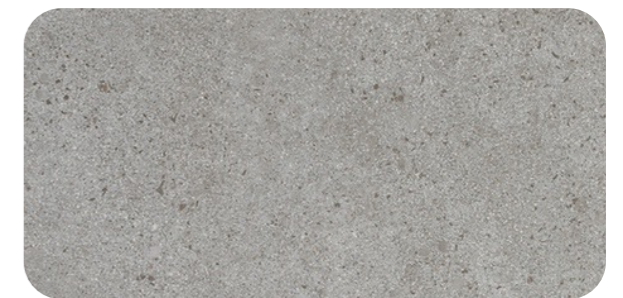
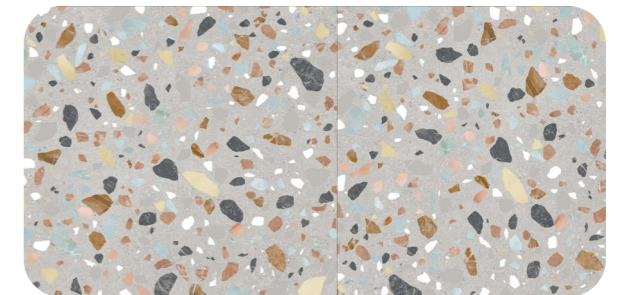
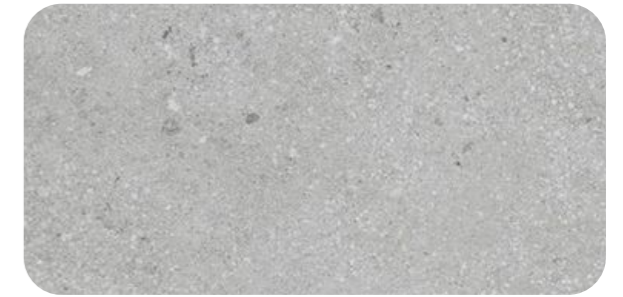
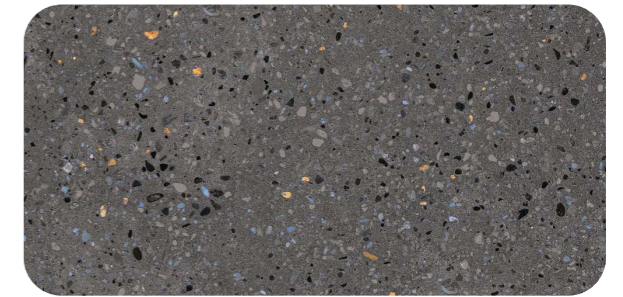
Se recomendarán colores de baja saturación o neutros.

Dado el uso de este espacio y la necesidad de mantener condiciones de higiene óptimas, se recomienda el uso de materiales lavables y resistentes, tales como:

- › Porcelanatos
- › Cerámicas de alto tránsito
- › Pavimentos continuos tipo epóxico.

En cuanto a la resistencia al deslizamiento, los pavimentos deberán contar con una clasificación mínima R10, que garantice seguridad en condiciones de uso general y ocasional presencia de humedad. Para áreas con mayor exposición a líquidos o cercanas a fuentes de agua, como kitchenettes o lavaplatos, se recomienda utilizar pisos con clasificación R11, que ofrecen un mayor grado de tracción y protección frente a deslizamientos accidentales.

En caso de existir cambios de materialidad o juntas entre pavimentos, se deberá evitar que estas generen desniveles o interferencias que comprometan la accesibilidad o comodidad del desplazamiento. Siempre que sea posible, las juntas deberán quedar ocultas bajo tabiques o elementos fijos, especialmente en zonas de transición entre recintos o sectores internos del mismo espacio.



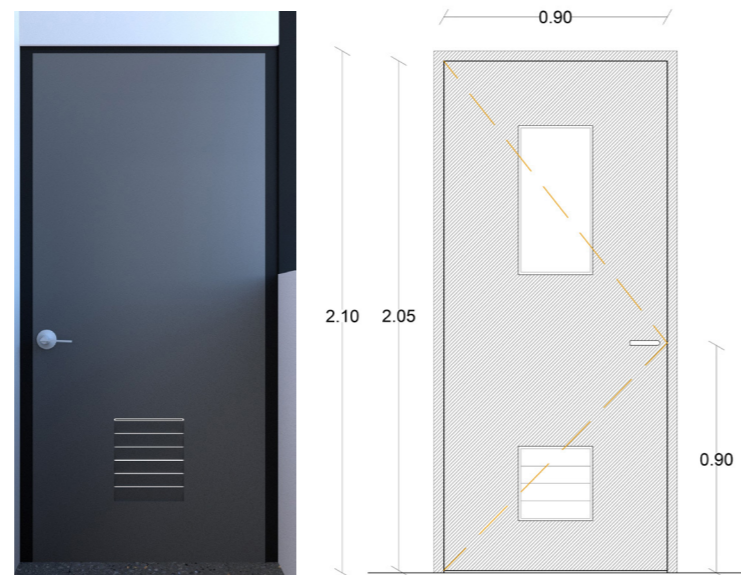
## PUERTAS Y VENTANAS

### PUERTAS

Las puertas deberán cumplir con criterios de accesibilidad universal, asegurando un paso libre mínimo de 90 cm.

El modelo seleccionado deberá incorporar una rejilla de ventilación en la parte inferior. Adicionalmente, y según las condiciones del entorno específico del recinto, podrá considerarse la inclusión de una mirilla vidriada, ubicada a una altura aproximada de 1,40 m medida desde el nivel del borde inferior.

Los colores de las hojas de puertas podrán adaptarse a la paleta cromática definida para cada proyecto. Sin embargo, los marcos deberán tener un acabado negro semibrillante, con el fin de unificar visualmente este elemento en todos los recintos.

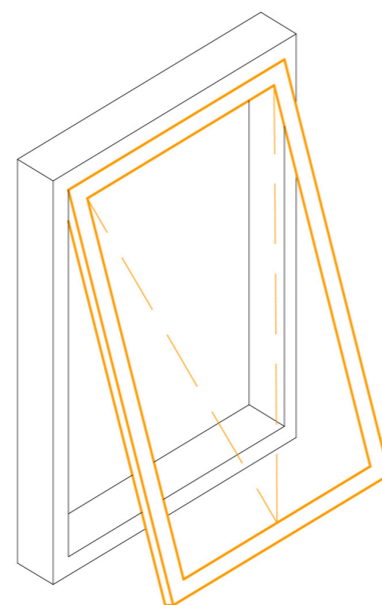


### VENTANAS

Se deberán utilizar ventanas con termopanel, lo que permitirá un mejor desempeño térmico, evitará puentes térmicos y mejorará la eficiencia energética del recinto. La instalación debe asegurar un sellado continuo y de alta calidad para maximizar su rendimiento.

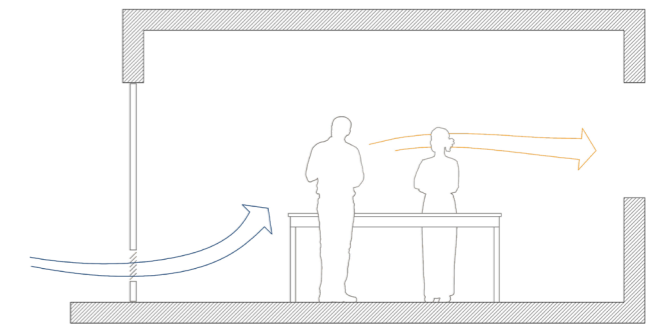
Se priorizará el uso de ventanas proyectantes, ya que ofrecen una mejor protección frente a lluvia y viento, además de ser más fáciles de operar para quienes utilizan el recinto.

**Nota: En proyectos de remodelación donde se incorporen extractores empotrados en ventanas, podrá utilizarse vidrio simple exclusivamente en el área de instalación del extractor.**



## ILUMINACIÓN NATURAL Y VENTILACIÓN CRUZADA

La proyección de las ventanas deberá priorizar la ventilación cruzada como estrategia pasiva fundamental para mejorar la calidad del aire interior. Esto es especialmente relevante tratándose de un espacio destinado al consumo de alimentos, donde la renovación de aire es esencial. Por ello, se recomienda una adecuada cantidad y distribución de ventanas u otras aberturas que aseguren una ventilación eficaz y continua.



### CONTROL DE LUZ

Para mejorar el confort visual y evitar deslumbramientos, se deberán incorporar sistemas de control solar, tales como cortinas con un 3% de transparencia, que permitan el ingreso de luz natural según las condiciones de uso del espacio y el horario. Estas deberán evitar el encandilamiento y permitir una visibilidad controlada desde el interior del recinto.



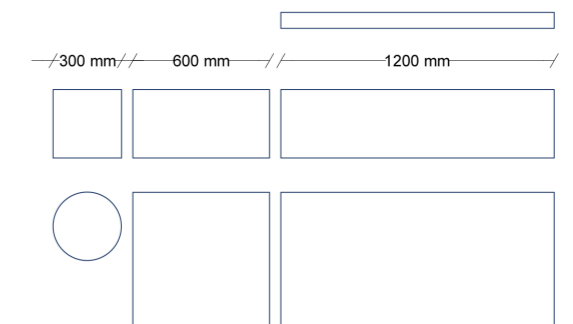
### ALTURA Y PROPORCIÓN

Las ventanas deberán estar ubicadas a una altura adecuada que permita vistas hacia el exterior tanto desde una posición sentada como de pie.

## ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

La iluminación artificial en estos espacios deberá cumplir con criterios mínimos de eficiencia, funcionalidad y confort visual. Todas las luminarias deberán ser de tecnología LED, por su bajo consumo energético, larga vida útil y fácil mantenimiento.

Se podrán utilizar diferentes tipos de luminarias —como luces lineales, puntuales o de tonalidad cálida— según las condiciones morfológicas del recinto.



No obstante, se deberá asegurar que las superficies de uso, tales como mesas para comer y plataformas destinadas a pequeños electrodomésticos (como hervidores, microondas, cafeteras u hornos eléctricos), cuenten con una iluminación directa, homogénea y suficiente para realizar actividades cotidianas de manera segura y cómoda.

En casos de recintos con cielos altos, se permitirá el uso de luminarias LED suspendidas, procurando que la fuente de luz quede a una altura aproximada de 2,4 metros sobre el nivel del piso terminado, garantizando así una correcta distribución de la luz sobre las áreas de uso.

**Nota: Se recomienda alcanzar entre 300 y 500 lux en superficies de trabajo y zonas de comedor, según el nivel de precisión visual que requiera cada actividad.**

## INSTALACIONES

### ÁREA DE USO COMÚN

Todos estos espacios deberán incorporar una zona tipo kitchenette destinada a la manipulación de alimentos traídos desde el hogar. Esta área deberá incluir, al menos, los siguientes elementos:

- › Lavaplatos accesible, para estudiantes que transporten alimentos preparados desde sus hogares.
- › Espacios de almacenamiento, destinados a utensilios, insumos u objetos de uso común.
- › Superficies para la instalación segura de equipamiento eléctrico, como microondas, hornos eléctricos y hervidores.

**Nota: Todas las instalaciones deberán cumplir con criterios de accesibilidad universal, asegurando un uso cómodo y seguro para personas con movilidad reducida.**

### ÁREA DE USO EXCLUSIVO DE PERSONAL

Se deberá contemplar un espacio tipo vestidor de uso exclusivo para el personal de servicio encargado de labores de limpieza y mantenimiento. Este recinto deberá incluir:

- › Casilleros individuales para el resguardo de pertenencias personales.
- › Espacio adecuado para el cambio de vestimenta, con privacidad.
- › Zonas de almacenamiento específicas para insumos y utensilios de trabajo.

### EXTRACCIÓN DE AIRE Y VENTILACIÓN

La calidad ambiental en espacios de alimentación requiere especial atención en cuanto a ventilación e higiene del aire. Por ello, el proyecto de climatización y ventilación deberá integrarse como anexo técnico del proyecto arquitectónico y contemplar un estudio específico, el cual determine:

- › La cantidad y tipo de unidades de extracción y ventilación requeridas, en función del metraje y equipamiento del recinto.
- › Renovación de aire de acuerdo con la normativa vigente.
- › Extracción localizada, especialmente en zonas donde se utilicen microondas, hornos eléctricos u otros equipos emisores de calor.
- › Control de olores y humedad.
- › Incorporación de ventilación cruzada pasiva, cuando sea viable, a través de la disposición estratégica de ventanas u otras aberturas.

### ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Se recomienda que la cantidad de enchufes disponibles sea igual o superior al número total de electrodomésticos previstos, permitiendo su uso simultáneo sin recurrir a extensiones ni conexiones improvisadas.

Los enchufes deberán ubicarse próximos a las superficies de uso de estos artefactos, ya sea en la parte inferior de muebles superiores — cuando las condiciones lo permitan— o en barras horizontales accesibles. Además, se deberá considerar una cuota de enchufes a una altura accesible, así como tomas adicionales en otros puntos del recinto para responder a necesidades eventuales.

### MOBILIARIO

El mobiliario de los espacios de alimentación y estudio deberá responder a criterios de funcionalidad, ergonomía, higiene y adaptabilidad. Se clasificará en dos categorías principales:

### 1. MOBILIARIO EN OBRA

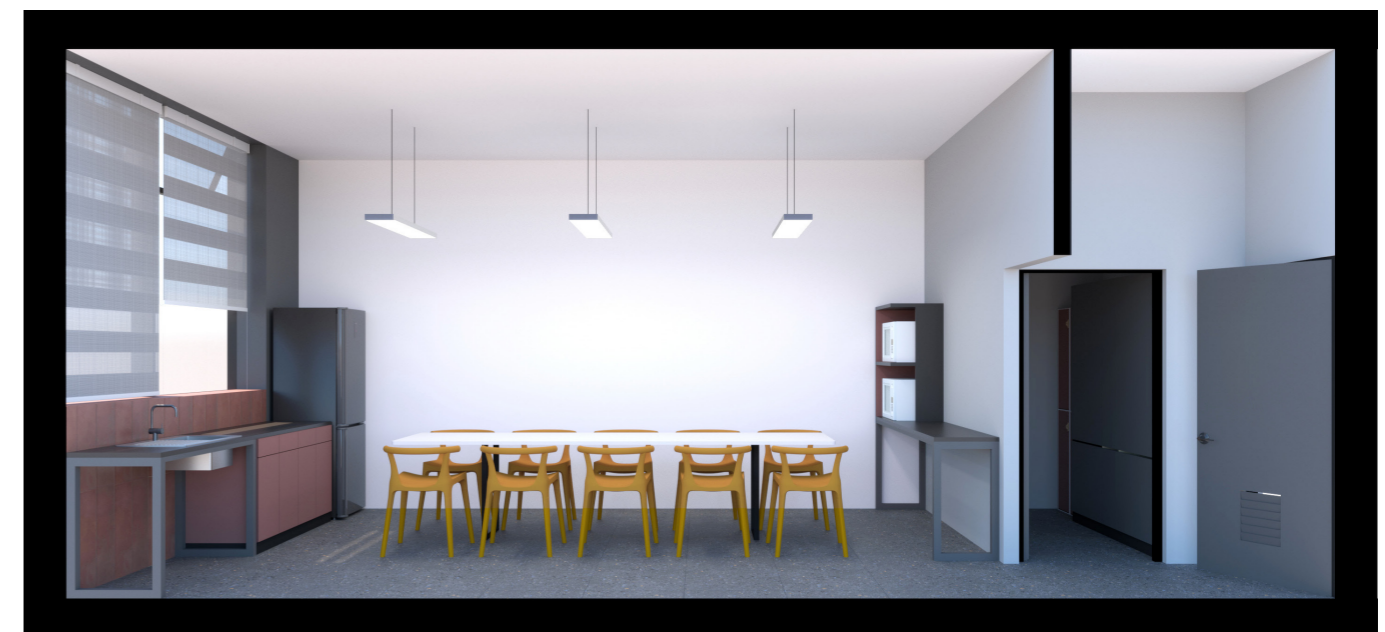
#### Kitchenette

El módulo deberá cumplir con criterios de accesibilidad, incluyendo un lavaplatos adaptado con estructura inferior de acero y superficies de trabajo a 80 cm de altura. El esquema de materialidades deberá integrarse coherentemente con la propuesta arquitectónica general del proyecto, priorizando acabados lavables, resistentes y de fácil mantención. Se deberán incorporar espacios de almacenaje cerrados, que permitan guardar insumos y utensilios de manera ordenada e higiénica.

#### Mesa (podrá ser en obra o de catálogo)

Se recomienda el uso de mesas con un ancho mínimo de 80 cm, permitiendo que dos personas se sienten enfrentadas cómodamente. Su longitud podrá variar según las dimensiones del recinto en que se instale.

La superficie deberá ser lisa, resistente y de fácil limpieza, adecuada para espacios de alimentación colectiva.



## 2. MOBILIARIO DE CATÁLOGO

### Sillas monobloque

Se privilegiarán modelos estables, apilables cuando sea posible, y fabricados en materiales fácilmente lavables. Todas deberán contar con respaldo, y se deberá asegurar una cuota accesible de sillas con respaldo y apoyabrazos, adecuadas para personas con movilidad reducida.



### IMPLEMENTACIÓN

La implementación se realizó utilizando una **paleta análoga de tonos cálidos**, que va desde el amarillo hasta el rojo. Esta propuesta se complementó con sillas tipo monobloque y luminarias LED colgantes, seleccionadas en función de la altura del recinto base, que alcanza los 3,2 metros.

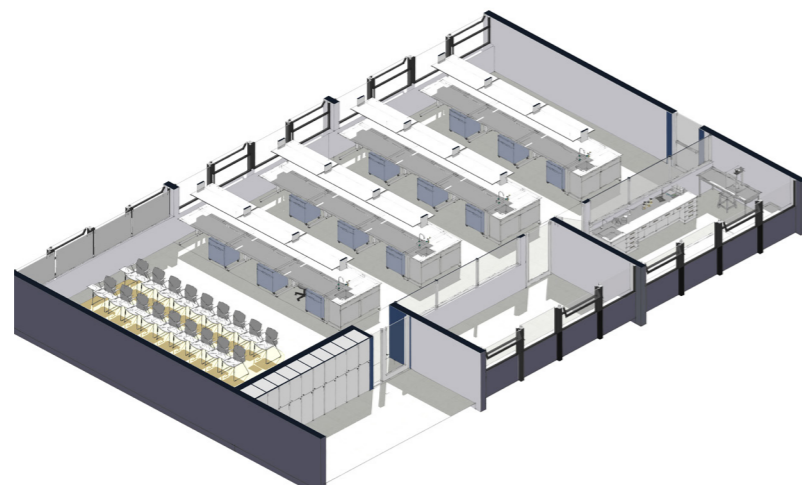
# 7

## LABORATORIOS USO ESTUDIANTIL

CARGA DE OCUPACIÓN: 5,0 M<sup>2</sup> POR PERSONA

Este tipo de recinto presenta características particulares según su forma de trabajo, por lo que siempre requerirá un diseño específico adaptado a su uso. En este capítulo se entregan recomendaciones generales sobre tonalidades, porosidades y aspectos técnicos, sin ahondar en las particularidades de cada proyecto, dada la singularidad funcional que presentan según su especialidad.

En términos generales, los laboratorios deben ser espacios limpios, bien iluminados y funcionales, con superficies pulcras, lavables y resistentes, diseñados para adaptarse al tipo de actividad y a los materiales o sustancias con los que se trabajará. Estas exigencias varían significativamente entre especialidades, como ocurre, por ejemplo, entre un laboratorio biológico y uno químico, donde las superficies deben responder a distintos niveles de exigencia, seguridad y resistencia.



Se recomienda que los laboratorios cuenten con:

- › Iluminación natural homogénea, complementada con iluminación artificial dirigida a las zonas de trabajo, asegurando precisión, seguridad y comodidad.
- › Criterios de accesibilidad universal, aplicados desde el ingreso al recinto.
- › Áreas previas para el resguardo de pertenencias personales, ubicadas fuera del área limpia.

- › Zonas de almacenamiento cerradas y anexas, destinadas exclusivamente a insumos, materiales de trabajo y equipamiento técnico.
- › Un área sucia separada, para la disposición temporal de residuos, limpieza de instrumentos y otras funciones que deban mantenerse aisladas del área operativa principal.
- › Un aula teórica de apoyo, ya sea dentro del mismo recinto o de forma contigua, destinada a complementar las actividades prácticas con instancias de instrucción, análisis o retroalimentación.

## RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS

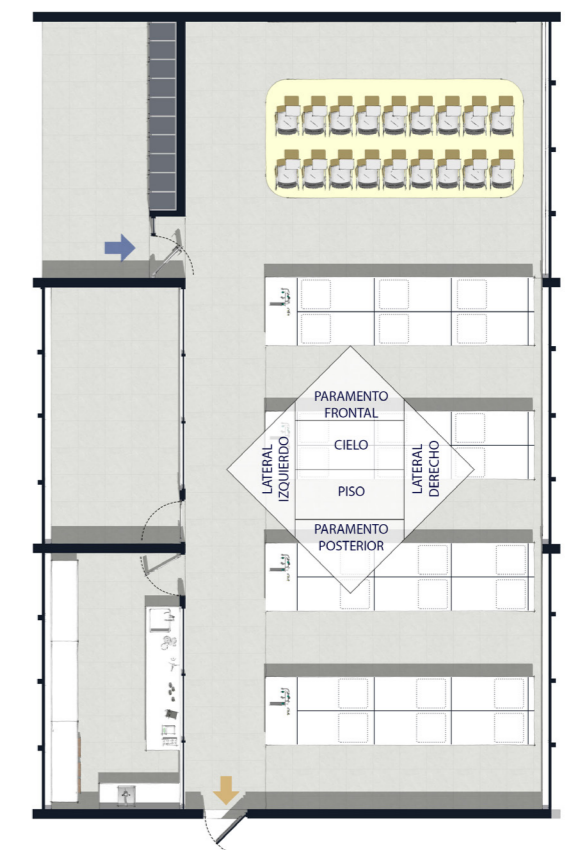
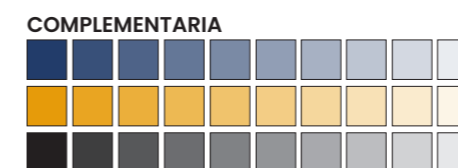
### MATERIALIDADES

Las superficies a utilizar deberán ser lisas, no porosas y de fácil limpieza, dando las condiciones óptimas de higiene y mantenimiento, según el uso específico de cada laboratorio.

Se espera que estos recintos transmitan una percepción de orden y limpieza mediante el uso predominante de colores neutros claros, preferentemente blancos, y acabados opacos que eviten reflejos molestos.

La incorporación de texturas o colores saturados deberá limitarse a un porcentaje reducido y emplearse únicamente en zonas estratégicas, como accesos o rutas de evacuación, con el fin de reforzar el contraste visual y facilitar la orientación. Asimismo, se recomienda la utilización de materialidades de temperatura neutra, en conjunto con sistemas de iluminación ergonómica que aseguren condiciones visuales adecuadas para el desarrollo de las actividades propias del recinto.

Para estos recintos, se recomienda el uso de paletas cromáticas análogas en gamas de alta luminosidad, con el objetivo de reforzar la percepción de limpieza, amplitud y concentración. Como excepción, en zonas estratégicas como accesos y rutas de evacuación, se deberá aplicar la paleta institucional oficial, utilizando los colores Pantone exactos definidos por la institución.

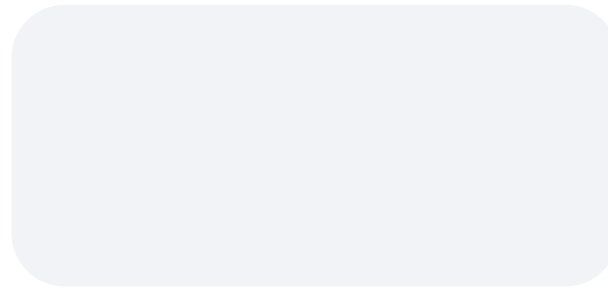
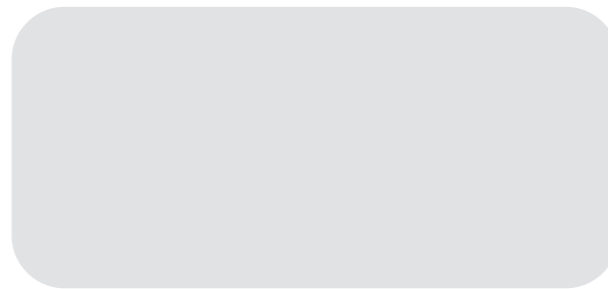


## PARAMENTOS

Para este recinto, se espera que los materiales utilizados en sus cuatro paramentos conformen una envolvente continua. Las materialidades deberán cumplir con criterios técnicos específicos, como baja porosidad y acabado opaco para evitar reflejos molestos. Se recomienda el uso de tonos neutros, preferentemente grises claros o blancos.

La cuota de color requerida para este tipo de recinto deberá aplicarse de la siguiente manera: en los paramentos próximos a accesos y salidas de emergencia, se emplearán colores azul o amarillo en sus respectivos tonos institucionales, con el fin de marcar claramente estos puntos dentro del espacio.

En caso de existir separaciones interiores, estas deberán seguir la misma lógica general de diseño. Si dichas divisiones corresponden a tabiques vidriados, deberán contar con perfilera de color blanco. Esta elección busca mantener coherencia con las soluciones aplicadas en otros recintos, diferenciando al laboratorio mediante el uso del blanco en lugar del negro habitual, en atención al carácter específico de este espacio.



## CIELOS

Por motivos de seguridad, mantención y facilidad de acceso a las instalaciones, se recomienda dejar la losa vista, prescindiendo del uso de cielos falsos. La losa superior actuará como soporte para el paso de las redes eléctricas, sanitarias, de climatización u otras requeridas para el correcto funcionamiento del laboratorio.



Para mitigar el impacto visual de estas instalaciones, se sugiere pintar el cielo en un tono oscuro, lo cual contribuirá a disimular las canalizaciones y a mantener controlada la estética del recinto. No obstante, se podrán utilizar colores claros.

## PISOS

Los pisos de los laboratorios deben cumplir con altos estándares de higiene, seguridad y durabilidad. Por ello, se recomienda que sean continuos, impermeables, libres de juntas, antideslizantes, resistentes a agentes químicos, y de fácil mantención y limpieza. Además, deben tener acabados neutros, opacos o semimate para evitar reflejos molestos que interfieran en el trabajo técnico.

La elección del tipo de piso dependerá del uso específico del laboratorio, las sustancias manipuladas y las condiciones de carga o tránsito. Por ello, se debe coordinar con quienes operan el laboratorio para determinar el material más adecuado.

Materiales recomendados (según requerimientos técnicos):

### Resina epóxica

- › Alta resistencia química y mecánica
- › Superficie continua, sin juntas
- › Ideal para laboratorios húmedos o de alto tráfico.

### Pisos de poliuretano

- › Mayor elasticidad que el epóxico
- › Buena resistencia térmica y a impactos
- › Recomendado en espacios con cambios de temperatura o mayor confort requerido

**Pisos de vinilo homogéneo termosellado**

- › Impermeable, fácil de limpiar.
- › Buena resistencia al desgaste.
- › Requiere correcta instalación para asegurar continuidad.

**Caucho técnico**

- › Alta resistencia al deslizamiento.
- › Buena absorción acústica y comodidad al pisar.
- › Recomendado para zonas con trabajo prolongado de pie.

**Porcelanato de alto tránsito (en casos puntuales)**

- › Alta resistencia a impactos y manchas
- › Debe instalarse con juntas selladas para mantener continuidad sanitaria

Consideraciones adicionales:

- › Se deben evitar materiales con juntas expuestas, grietas o porosidades, ya que dificultan la limpieza y pueden acumular residuos contaminantes.
- › No se recomienda el uso de PVC de baja calidad, ni pisos que no cuenten con certificaciones de uso sanitario o que presenten uniones visibles que comprometan la impermeabilidad.

**PUERTAS Y VENTANAS****PUERTAS**

Las puertas deberán cumplir con criterios de accesibilidad universal, asegurando un paso libre mínimo de 90 cm. Se recomienda el uso de puertas vidriadas con perfilera de aluminio blanco semibrillante, con perfiles laterales y superior de 10 cm y una franja inferior opaca de al menos 20 cm, por razones de seguridad y limpieza.



Respecto a la ventilación, el despeje inferior (undercut) no es suficiente ni recomendable como única estrategia en laboratorios, ya que no garantiza el caudal de aire necesario ni el control de flujo requerido para evitar contaminación cruzada. Además, compromete el aislamiento acústico y la contención de partículas. Por lo tanto, se recomienda integrar rejillas de ventilación en la parte inferior de las puertas, diseñadas para mantener la seguridad, higiene y eficiencia del recinto.

Las manillas deberán tener un diseño contrastante, en tonos oscuros o metálicos, para asegurar su visibilidad sobre puertas claras.

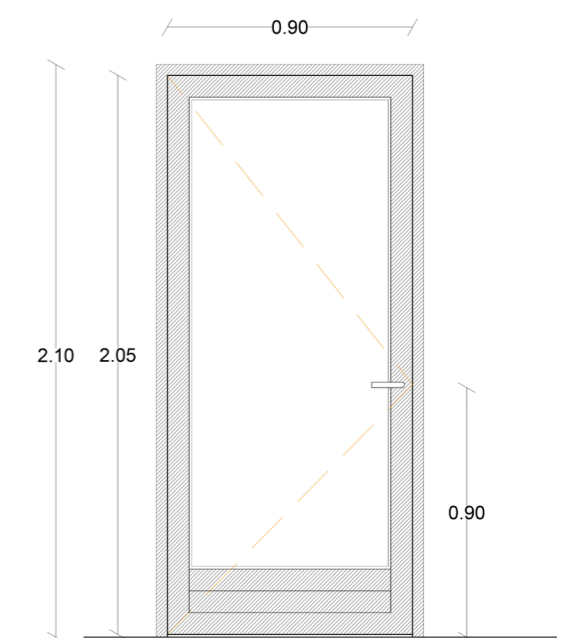
**VENTANAS**

Las ventanas en laboratorios deben cumplir con criterios de eficiencia energética, seguridad y control ambiental. Se recomienda el uso de ventanas con termopanel, ya que ofrecen un mejor desempeño térmico, evitan puentes térmicos y mejoran la eficiencia energética del recinto. La instalación deberá asegurar un sellado continuo de alta calidad, evitando filtraciones de aire o sustancias.

Siempre que se permita apertura, se priorizará el uso de ventanas proyectantes con sistemas de restricción de apertura, ya que ofrecen una mejor protección frente a lluvia y viento, son de fácil operación y permiten cierta ventilación controlada sin comprometer la seguridad del recinto. No obstante, las ventanas no deben ser la única fuente de ventilación, ya que esta debe ser gestionada mediante sistemas mecánicos especialmente diseñados para laboratorios.

En proyectos de remodelación, cuando se instalen extractores empotrados en ventanas, podrá utilizarse vidrio simple únicamente en el paño donde se ubique el extractor, manteniéndose termopanel en el resto.

Por razones de seguridad, se recomienda el uso de vidrio laminado o templado, especialmente en laboratorios que manipulan sustancias peligrosas. Además, tanto los marcos como los sellos deben ser de materiales resistentes a productos químicos y fáciles de limpiar, evitando geometrías complejas donde pueda acumularse polvo o contaminantes. Finalmente, en recintos orientados al exterior del edificio, el color de la perfilera deberá adecuarse a la envolvente arquitectónica general.



## ILUMINACIÓN NATURAL

La iluminación natural en laboratorios debe gestionarse cuidadosamente para garantizar condiciones óptimas de visibilidad, seguridad y confort visual, sin comprometer el control térmico ni los requerimientos técnicos de los trabajos que se realizan en el recinto.

### Distribución uniforme

Se deberá priorizar un ingreso controlado y homogéneo de luz natural que no genere deslumbramientos ni contrastes excesivos en las superficies de trabajo, especialmente sobre mesones o equipamiento técnico.

### Orientación y control solar

Se recomienda ubicar las ventanas hacia el sur, para favorecer una entrada de luz natural suave y constante. En fachadas con orientación norte, este y oeste, se deberán implementar sistemas de control solar, como cortinas roller con visibilidad del 3% o celosías exteriores, para mitigar el deslumbramiento y la ganancia térmica.

### Seguridad y confort térmico

El uso de termopaneles será obligatorio para mejorar el aislamiento térmico y evitar puentes térmicos. En recintos donde se requiera un control estricto de la temperatura o donde se manipulen sustancias sensibles, se recomienda reducir al mínimo la exposición directa a la luz solar.

### Privacidad y control visual

En laboratorios con vistas a espacios públicos o de circulación, se deberán incorporar elementos de control visual que aseguren la privacidad sin eliminar completamente la entrada de luz natural, tales como empavonados para vidrios.

### Compatibilidad con sistemas artificiales

La iluminación natural deberá integrarse de forma armónica con los sistemas de iluminación artificial, garantizando una transición adecuada según las condiciones del día y los requerimientos del recinto.

## ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

La iluminación artificial en laboratorios debe garantizar condiciones visuales óptimas para tareas detalladas, seguras y precisas. Esto implica considerar niveles de iluminancia, uniformidad, confort visual y reproducción cromática.

Recomendaciones generales:

### Niveles de iluminancia

Se recomienda una iluminancia general de entre 500 y 750 lux, dependiendo del tipo de actividades realizadas. Para tareas de alta precisión se podrá incorporar iluminación localizada adicional.

### Uniformidad

La distribución de la luz debe ser uniforme para evitar sombras marcadas o contrastes excesivos, los cuales pueden dificultar la ejecución de tareas técnicas.

### Reproducción cromática (CRI)

La iluminación debe contar con un índice de reproducción cromática (CRI) igual o superior a 80, para asegurar una percepción precisa de colores, fundamental en múltiples procesos de laboratorio.

**El CRI (Color Rendering Index) es una medida que indica cuán fielmente una fuente de luz reproduce los colores, en comparación con la luz natural. Un CRI alto (idealmente  $\geq 90$ ) es especialmente importante para identificar correctamente sustancias, reactivos o resultados en instrumentos visuales.**

### Temperatura de color

Se recomienda el uso de luminarias con temperatura de color neutral a fría (4000K a 5000K), ya que favorece la concentración y reduce la fatiga visual.

### Tipo de luminarias

Se recomienda emplear luminarias LED de alta eficiencia. En recintos sin cielo falso, estas podrán instalarse sobre bandejas o canalizaciones metálicas, cuidando siempre una disposición ordenada y de fácil mantenimiento.

### Zonificación de encendido

Las luminarias deben agruparse por zonas (por ejemplo, en franjas paralelas a ventanas), lo que permitirá ajustar su encendido de acuerdo a la iluminación natural disponible. Se recomienda incluir controles manuales, sensores de movimiento y/o sensores de luz diurna para mejorar la eficiencia energética.

### Control de deslumbramiento

Las luminarias deberán contar con difusores o sistemas antideslumbrantes que aseguren un índice de deslumbramiento (UGR) inferior a 19, especialmente en áreas donde se trabaje durante periodos prolongados.

**El UGR (Unified Glare Rating) cuantifica la molestia producida por una fuente de luz brillante. Se recomienda:**

UGR	Nivel de deslumbramiento	Recomendación
< 10	Imperceptible	Muy cómodo visualmente
10 - 16	Bajo	Ideal para laboratorios y oficinas
16 - 22	Moderado	Aceptable para aulas o circulación
> 22	Alto	Puede generar molestias visuales

**Nota: Dado que estas especificaciones técnicas pueden resultar complejas para proyectistas arquitectónicos, todo proyecto de arquitectura que contemple recintos de laboratorio deberá ser acompañado por un proyecto de iluminación especializado, a cargo de un profesional competente en el área.**

## INSTALACIONES

Las instalaciones en laboratorios deben responder a altos estándares de seguridad, eficiencia y mantención, pero al mismo tiempo adaptarse a las particularidades de cada tipo de laboratorio. No todos los laboratorios requieren los mismos sistemas, por lo que el diseño debe partir de un levantamiento específico de los usos y equipamientos previstos para cada caso. Sin embargo, existen criterios generales que deben considerarse en todo proyecto.

- › En primer lugar, se recomienda que la mayoría de las instalaciones —como canalizaciones eléctricas, redes de datos, gas, agua y climatización— queden a la vista bajo la losa, sin cielo falso. Esta estrategia facilitará las labores de inspección y mantención y permitirá flexibilidad ante futuras modificaciones, además de reducir la necesidad de demoliciones o intervenciones invasivas. **Se deberá coordinar la instalación de todo tipo de instalación con el fin de que se vean ordenadas y no se interpongan entre sí.**
- › En términos de infraestructura básica, todos los laboratorios deben contar con una red eléctrica distribuida estratégicamente, que incluya puntos de enchufe seguros para equipamiento crítico, así como acceso a red de datos cuando se requiera. Asimismo, en laboratorios que lo necesiten, se deberá considerar la implementación de redes de gas, vacío, aire comprimido u otros servicios especiales, con válvulas de corte accesibles desde fuera del equipamiento.
- › Las instalaciones sanitarias también son fundamentales. Deberá contemplarse, según el tipo de laboratorio, la incorporación de lavamanos, duchas de emergencia y lavaojos, todos con acceso rápido, suministro adecuado y correcta evacuación de aguas servidas.
- › En lo que respecta a seguridad, los laboratorios que manipulen sustancias inflamables o peligrosas deberán incluir una red de incendio, con rociadores automáticos y sistema de tuberías dimensionado de acuerdo a normativa vigente (como NFPA 45). Este sistema debe estar planificado desde el inicio del diseño arquitectónico, integrado armónicamente al resto de las instalaciones.
- › Por último, todos los laboratorios deben garantizar una adecuada ventilación, ya sea mediante sistemas de extracción localizada como campanas, o por medio de ventilación mecánica general. En este último caso, será necesario asegurar un número adecuado de renovaciones de aire por hora y un sistema de presurización que evite la contaminación cruzada con otras áreas del edificio.

**En definitiva, si bien las soluciones específicas variarán según cada recinto, es esencial abordar desde el inicio del proyecto la coordinación entre arquitectura e ingenierías especializadas, de modo de asegurar que las instalaciones respondan tanto a los requerimientos técnicos como a criterios de seguridad, accesibilidad y mantención.**

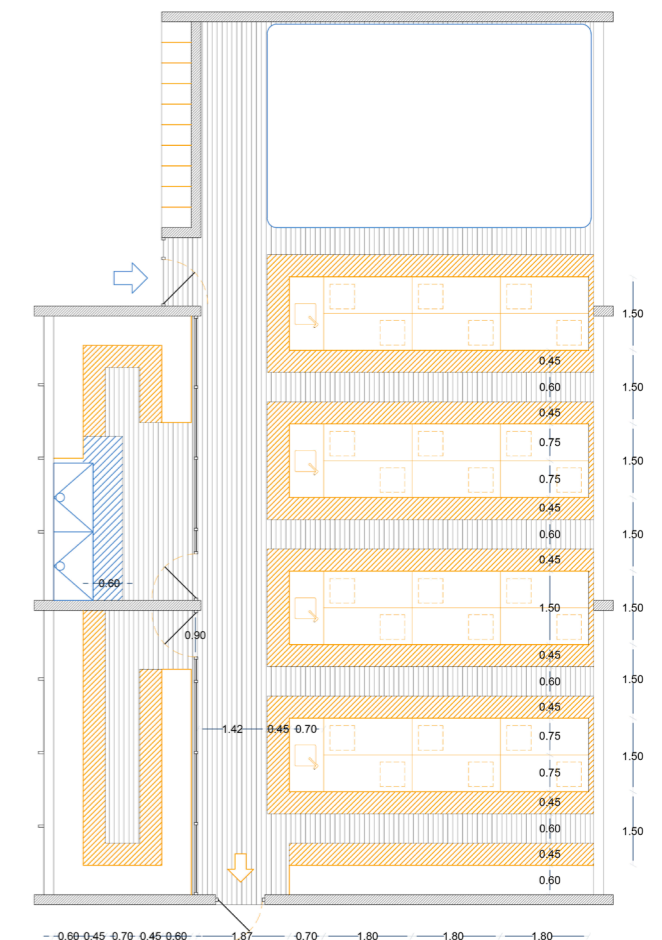







## MOBILIARIO

El mobiliario en laboratorios debe diseñarse bajo criterios de funcionalidad, seguridad, ergonomía y accesibilidad universal, asegurando condiciones óptimas para el trabajo académico, experimental o técnico, independiente del perfil de quienes utilizan el laboratorio.

- › Los mesones de trabajo deben tener una altura de entre 85 y 90 cm, con al menos 70 cm libres en la parte inferior para permitir el uso por personas que se desplazan en silla de ruedas. Su profundidad útil debe ser de 60 a 70 cm.
- › Entre mesones enfrentados debe haber al menos 120 cm de separación para asegurar el paso fluido y accesible. Entre mesones y muros o mobiliario fijo posteriores, se recomienda un espacio mínimo de 90 cm.
- › Los mesones deben contar con estructuras metálicas resistentes y superficies lisas, continuas y no porosas, como fenólico, epóxico, acero inoxidable o porcelanato técnico, que sean fáciles de limpiar y resistentes a químicos.

- › El almacenamiento bajo los mesones debe ser en módulos móviles, para permitir una configuración flexible y evitar interferencias con la accesibilidad.



-  CAMPANAS DE GASES
-  ÁREA CIRCULACIÓN > 550mm
-  ÁREA DE OPERACIÓN 450mm
-  ÁREA DE OPERACIÓN 600mm
-  SUB ÁREA DE APOYO DOCENTE

- › Las sillas, si el tipo de laboratorio lo permite, deberán ser regulables en altura, con respaldo medio, cinco ruedas para estabilidad, y recubrimientos lavables y resistentes a agentes químicos.
- › En el acceso a cada laboratorio deberán instalarse casilleros personales. Estos permiten almacenar objetos externos como mochilas y abrigos, evitando el ingreso de elementos que puedan contaminar el ambiente controlado del recinto.
- › Se recomienda respetar áreas de operación mínimas de 450 mm frente a los mesones de trabajo, ampliándose a 600 mm cuando se requieran operaciones complejas o uso de equipamiento especializado. Las circulaciones principales entre mobiliario fijo deben considerar un ancho mínimo de 550 mm para permitir el desplazamiento sin interferir con el trabajo. Estas medidas están basadas en la norma europea EN 14056:2003, ampliamente utilizada como referencia internacional en el diseño de laboratorios.



## IMPLEMENTACIÓN

La implementación considera estrategias como cielo a la vista pintado en gris, mesones accesibles con almacenamiento móvil inferior, piso de porcelanato de alto tránsito, perfilierías interiores en color blanco y uso de pavimento epóxico para delimitar el área de clases.

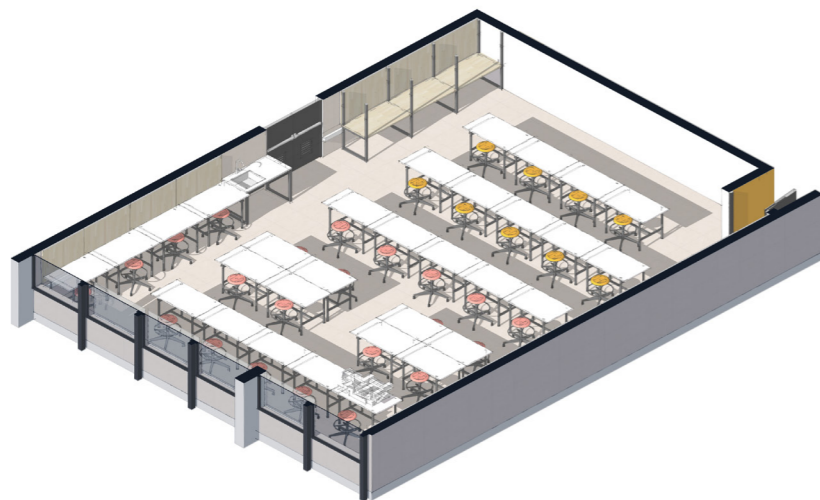
# 8

## TALLERES

CARGA DE OCUPACIÓN: 5,0 M<sup>2</sup> POR PERSONA

Los talleres son recintos destinados a actividades prácticas de carreras más bien humanistas, como diseño, arquitectura, artes o disciplinas creativas en general. Aunque comparten cierta lógica con los laboratorios —como la necesidad de superficies resistentes y buena iluminación— se diferencian en que no requieren un ambiente tan controlado ni superficies completamente limpias, ya que su uso está asociado a procesos manuales y materiales diversos.

El diseño de estos espacios debe favorecer el trabajo prolongado y creativo, combinando funcionalidad con comodidad. Se espera que los talleres entreguen una atmósfera cálida, flexible y adaptable a distintas formas de trabajo individual y grupal.



### RECOMENDACIONES GENERALES

#### Superficies resistentes y fáciles de mantener.

Los materiales deben soportar uso intensivo, ser fáciles de limpiar y adecuados para actividades de taller.

#### Claridad visual y buena iluminación

Se deberá garantizar una correcta iluminación natural y artificial, evitando reflejos molestos o zonas oscuras.

#### Paletas de colores cálidas

Se recomienda utilizar esquemas de color

que incorporen tonos cálidos, que aporten confort y un ambiente agradable.

#### Mobiliario versátil

Los muebles deben ser móviles, resistentes y adaptables a distintas configuraciones según las necesidades del taller.

#### Confort ambiental

El recinto debe asegurar buenas condiciones de ventilación, temperatura y acústica para permitir jornadas de trabajo cómodas.

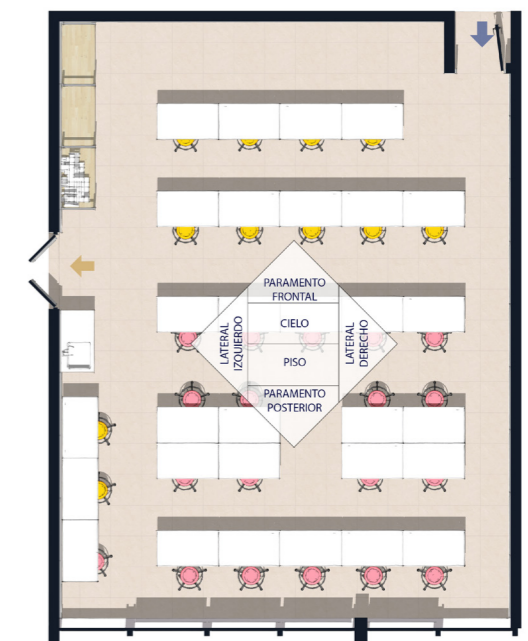
### RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS

#### MATERIALIDADES

Las superficies empleadas en talleres deberán ser resistentes, fáciles de limpiar y mantener, y adecuadas al tipo de actividad específica que se desarrolle en cada espacio. A diferencia de los laboratorios —donde predomina una estética más neutra, controlada y técnica—, en los talleres se busca generar una atmósfera cálida y confortable, que favorezca tanto la creatividad como la permanencia prolongada. Para ello, se recomiendan paletas cromáticas de baja saturación y sin contrastes agresivos, priorizando combinaciones que transmitan armonía visual. Particularmente, se sugiere el uso de las paletas Análoga Amarilla + y Análoga Azul -, por su capacidad de aportar calidez y equilibrio sin interferir en la concentración ni sobreestimar visualmente a quienes trabajan en el taller.

Las materialidades deberán incluir acabados en tonos cálidos, claros y opacos, tales como tableros de madera natural, laminados en tonos terrosos, o revestimientos texturizados de baja reflectancia. El uso de colores más intensos podrá ser reservado para puntos estratégicos —como accesos, mobiliarios puntuales o zonas comunes—, siempre procurando mantener la coherencia visual del conjunto.

En cuanto a terminaciones metálicas, se recomienda que las perfiles de puertas, ventanas y tabiques vidriados sean de color negro grafito semibrillante, lo que aportará un contraste elegante y otorgará identidad propia a estos espacios, diferenciándolos de otros recintos institucionales, como los laboratorios, donde predomina el blanco.



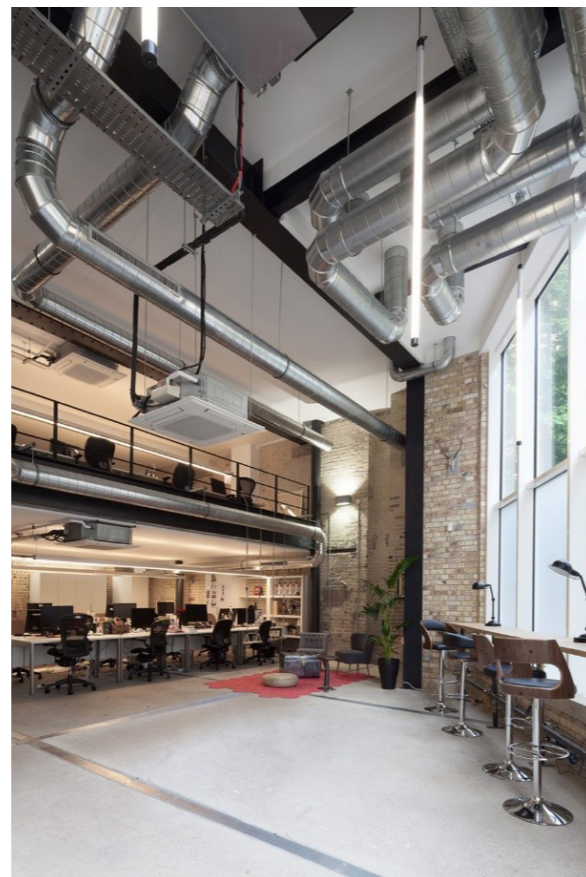
## PARAMENTOS

Los paramentos de los talleres deberán emplear materialidades resistentes, de fácil mantención y con acabados preferentemente opacos, con el fin de evitar reflejos que dificulten el trabajo visual prolongado. A diferencia de los laboratorios, estos recintos podrán incorporar superficies de mayor porosidad, lo que permitirá utilizar muros como soporte expositivo. En este sentido, se recomienda el uso de tableros de terciado estructural u otras superficies que admitan fijaciones puntuales para colgar láminas, planos u objetos de trabajo.

Se sugiere una paleta de tonos cálidos y neutros, privilegiando colores como blanco, gris claro o acabados madera en baja saturación. La cuota de color podrá aplicarse en un máximo del 15 a 20% del recinto, ya sea en alguno de los paramentos, en el mobiliario o en el pavimento, siempre dentro de la paleta definida para el taller. En accesos, se podrá emplear color de acento con los tonos institucionales para reforzar visualmente el ingreso. Se recomienda mantener la unidad estética mediante el uso de perfilerías metálicas en color negro grafito semibrillante.

## CIELOS

Por motivos de mantención, seguridad y facilidad de intervención, se recomienda que los talleres prescindan de cielos falsos y mantengan la losa estructural a la vista. Esta superficie actuará como soporte para canalizaciones eléctricas, redes sanitarias, de ventilación y climatización, permitiendo su instalación y modificación a la vista. Para controlar el impacto visual y evitar distracciones o desorden perceptual, se sugiere pintar la losa en tonos neutros y opacos, idealmente grises.



## PISOS

Los pisos en talleres deben ser continuos, resistentes, de fácil limpieza y capaces de soportar el uso intensivo propio de estas actividades. Se recomienda evitar materiales con juntas expuestas, porosidades o baja durabilidad, ya que pueden dificultar la mantención y acumular residuos como polvo, adhesivos, pinturas u otros compuestos utilizados en talleres.

Las opciones más adecuadas incluyen:

### › Revestimientos epóxicos o de poliuretano

Ofrecen alta resistencia química y mecánica, superficie continua sin juntas y buena adherencia. Son ideales para espacios donde se utilicen disolventes, pegamentos o productos abrasivos, ya que permiten una limpieza profunda y frecuente.

### › Concreto pulido y sellado

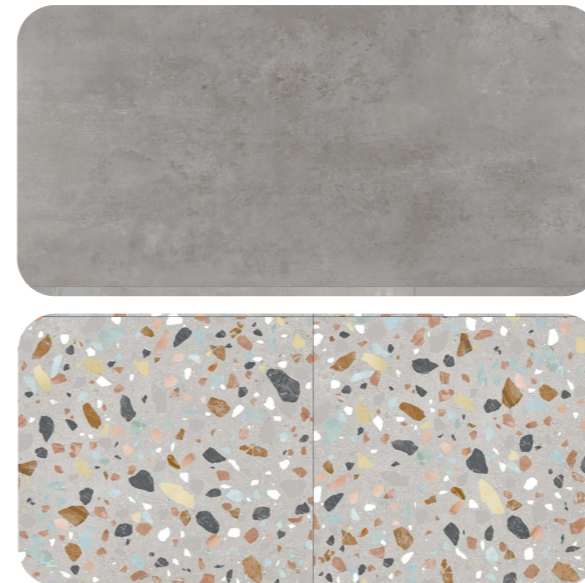
Alternativa duradera y de bajo costo. Su uso es viable siempre que se aplique un tratamiento antideslizante y sellador para evitar el desgaste, la porosidad y la absorción de líquidos.

### › Pisos vinílicos de alto tránsito termosellados

Aptos para zonas donde se requiere mayor confort al pisar, y que mantengan una buena resistencia al uso y facilidad de limpieza. Es fundamental que sean de uso institucional o industrial y con uniones termoselladas para garantizar continuidad y resistencia.

### › Baldosas de caucho técnico

Útiles en áreas donde se trabaje de pie durante períodos prolongados. Poseen propiedades antideslizantes, buena absorción acústica y facilidad de mantención. Se deben evitar en zonas



expuestas a altas cargas mecánicas o agentes químicos agresivos.

#### › Pavimentos de linóleo natural de uso institucional

Si bien menos resistentes a químicos que otros materiales, pueden ser considerados en talleres de uso más suave (como talleres de diseño o arte), siempre que se garantice una mantención adecuada.

Se podrán emplear tonos neutros o cálidos, en acabados opacos o semimate, evitando superficies brillantes que generen reflejos molestos o distracciones visuales. En ningún caso se recomienda el uso de cerámicas esmaltadas, madera sin tratamiento, alfombras o PVC de baja calidad, debido a su escasa resistencia, difícil mantención o riesgo de desprendimiento con el uso intensivo.

La elección del pavimento deberá ajustarse al tipo de actividades previstas en cada taller, considerando aspectos como riesgo de derrames, tiempo de trabajo de pie, manipulación de herramientas o equipos pesados, y facilidad de limpieza diaria.

## PUERTAS Y VENTANAS

### PUERTAS

Las puertas deberán cumplir con criterios de accesibilidad universal, asegurando un paso libre mínimo de 90 cm. Se recomienda el uso de puertas vidriadas o mixtas (vidrio y panel sólido), con perfilería de aluminio en color negro grafito semibrillante. Estas deberán contar con perfiles laterales y superior de 10 cm, y una franja inferior opaca de al menos 20 cm.

Respecto a la ventilación, en recintos como talleres, donde no se manipulan sustancias peligrosas pero puede generarse polvo o calor por el uso de herramientas, se podrá considerar el uso de un despeje inferior (undercut) de al menos 2 cm como estrategia complementaria para favorecer la circulación de aire.

Sin embargo, si el recinto no cuenta con un sistema de extracción o ventilación cruzada, se recomienda incorporar rejillas en la parte inferior de la puerta, para asegurar una ventilación pasiva eficiente sin comprometer la seguridad ni la estanqueidad del espacio.

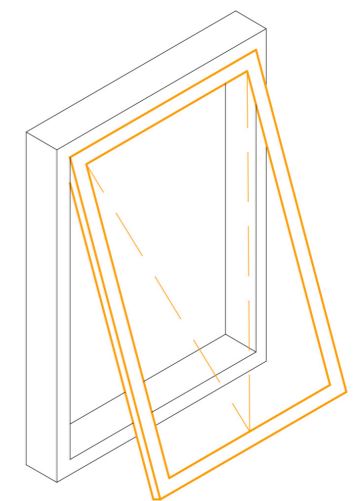
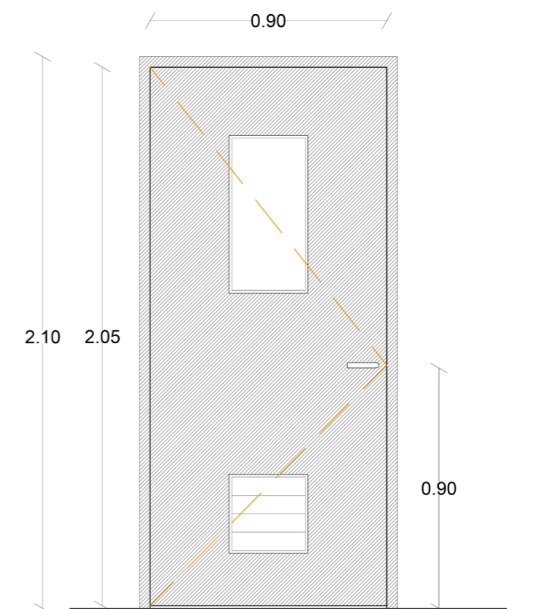
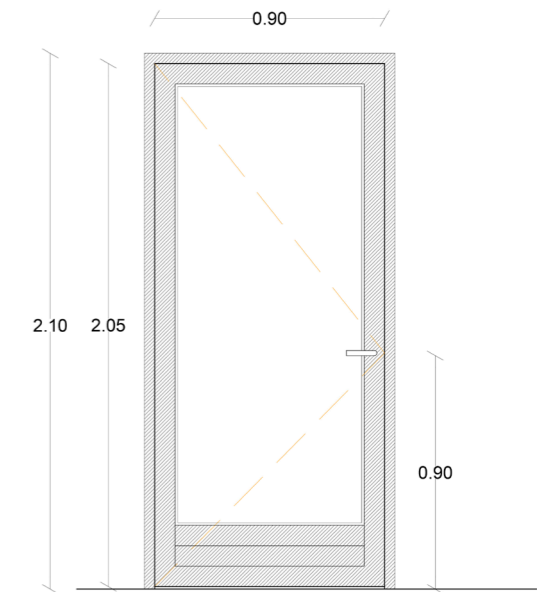
Las manillas deberán ser idealmente tipo palanca y en tonos metálicos o con acabado contrastante respecto al marco.

### VENTANAS

Las ventanas en talleres deben favorecer el confort térmico y acústico, así como una ventilación adecuada. Se recomienda el uso de termopaneles, que mejoran el aislamiento y reducen el ingreso de ruido, junto con una instalación que garantice sellado continuo.

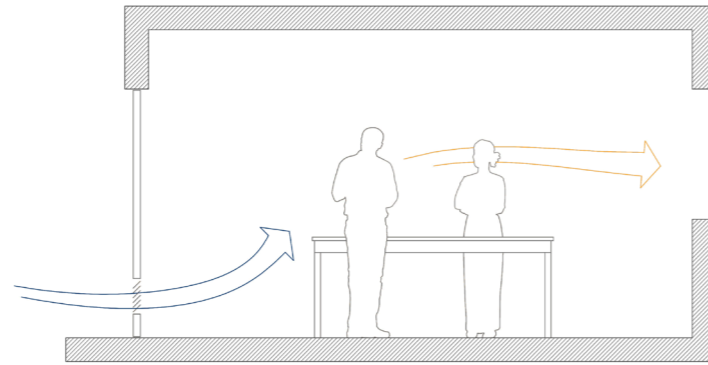
Se priorizarán ventanas proyectantes u oscilantes, que permiten ventilación controlada y segura, incluso en condiciones climáticas adversas. En recintos expuestos al sol, se podrá complementar con rollers interiores con visibilidad del 3% para regular la entrada de luz natural.

Las perfilerías deberán ser de color negro grafito semibrillante, en coherencia con la identidad del recinto. En remodelaciones, se evaluará caso a caso si mantener o reemplazar las ventanas existentes, según su estado y desempeño.



## ILUMINACIÓN NATURAL

La iluminación natural en talleres debe promover condiciones óptimas de confort visual, productividad y bienestar de quienes ocupan estos recintos. Se recomienda maximizar el ingreso de luz natural mediante ventanas laterales amplias, ubicadas a una altura que evite el deslumbramiento directo sobre las superficies de trabajo.



Se preferirán orientaciones sur y oriente, ya que ofrecen una luz más constante y difusa a lo largo del día, reduciendo sombras marcadas o sobrecalentamiento por radiación solar directa. En casos de exposición solar excesiva, se podrán utilizar sistemas de control solar como cortinas roller con visibilidad del 3% o tipo blackout.



Para favorecer la distribución uniforme de la luz, se recomienda utilizar acabados interiores claros y opacos, especialmente en paramentos y cielos. En talleres con espacios profundos, se podrá complementar con tragaluces o lucarnas difusoras, asegurando siempre que no se generen reflejos molestos ni aumento térmico indeseado.

## ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

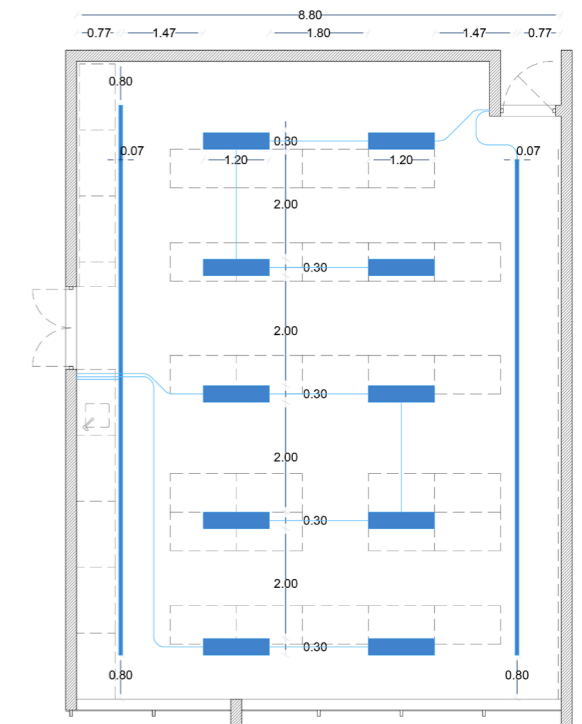
La iluminación artificial en talleres debe garantizar condiciones visuales uniformes, confortables y seguras, considerando la diversidad de actividades que se desarrollan en estos espacios. Se priorizará una iluminación homogénea de carácter vertical en la mayor parte del recinto, lo que permite una correcta visualización de planos, maquetas y superficies de trabajo

ubicadas tanto en muros como en mesas.

La distribución lumínica debe adaptarse a la zonificación interna del taller, diferenciando sectores con requerimientos específicos. Por ejemplo:

- › En áreas de exposición o revisión de trabajos, se recomienda una iluminación dirigida con mayor control del ángulo de apertura.
- › En zonas utilizadas para clases o presentaciones, se podrán incorporar luminarias con sistemas de regulación o direccionamiento puntual.
- › En sectores de trabajo colaborativo o prolongado, se privilegiarán niveles de iluminancia general entre 500 y 750 lux, con buena reproducción cromática ( $CRI \geq 80$ ) y temperatura de color neutra (4000–4500K), que favorezca la concentración y evite la fatiga visual.

**Se recomienda el uso de luminarias LED de alta eficiencia, con difusores antideslumbrantes ( $UGR < 19$ ) y una disposición ordenada sobre bandejas técnicas o suspendidas, especialmente en recintos sin cielos falsos. Además, deberá implementarse zonificación de encendido por franjas o sectores, con posibilidad de control manual o por sensores de luz natural, para promover el uso eficiente de energía.**



- LUMINARIA LED 1200x300mm
- MOBILIARIO PROYECTADO
- LUMINARIA LINEAL

## INSTALACIONES

Las instalaciones de los talleres deben ser diseñadas con criterios de seguridad, flexibilidad y accesibilidad, adaptándose a las diversas actividades que puedan desarrollarse en estos recintos.

### INSTALACIONES VISIBLES EN CIELOS

Cuando la altura libre del recinto sea igual o superior a 2,5 metros, se recomienda dejar las instalaciones eléctricas, de datos, climatización y otras canalizaciones a la vista, suspendidas desde la losa. Esta estrategia favorece la mantención, permite futuras modificaciones y aporta una estética industrial coherente con el carácter del recinto.

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ENCHUFES

La distribución de enchufes debe cubrir tanto el perímetro como puntos intermedios del taller.

- › Se recomienda el uso de enchufes empotrados a piso, especialmente en zonas donde se proyecten mesones centrales o estaciones de trabajo alejadas de muros.
- › Estos puntos deben planificarse en relación con la zonificación del mobiliario, similar a la lógica utilizada para la distribución de luminarias.
- › Se debe garantizar la seguridad de las canalizaciones, con cajas estancas y cubiertas antideslizantes en el caso de ductos de piso.

### CONECTIVIDAD Y RED DE DATOS

El recinto debe contar con cobertura completa de red Wi-Fi, además de incluir puntos de red en al menos una de las caras del recinto, preferentemente aquella donde se organice la zona de apoyo docente o de dictado de clases.

Estos puntos podrán complementarse con enchufes eléctricos para dispositivos y soporte audiovisual.

### LAVADERO Y LIMPIEZA

En talleres donde se manipulen materiales como pinturas, yeso o similares, se deberá contemplar un lavadero de uso común, con conexión a red de agua potable y evacuación a alcantarillado. Este deberá estar claramente separado del área de trabajo principal, en un punto accesible y con superficies lavables.

### INTEGRACIÓN CON MOBILIARIO FIJO

En caso de incorporar elementos como tableros de exposición o repisas murales, su diseño debe cumplir criterios de accesibilidad.

- › La altura máxima de estos elementos no debe superar los 2,10 metros, asegurando que su uso sea universal.
- › En el caso de repisas, se deberán considerar niveles bajos accesibles para personas en situación de discapacidad o de baja estatura.

## MOBILIARIO

El mobiliario de los talleres debe responder a criterios de ergonomía, durabilidad y adaptabilidad, considerando tanto la naturaleza dinámica de los usos como la necesidad de generar entornos confortables, ordenados y propicios para la concentración y el trabajo prolongado. Se distinguen dos categorías de mobiliario a considerar: mobiliario en obra y mobiliario de catálogo.

### MOBILIARIO EN OBRA

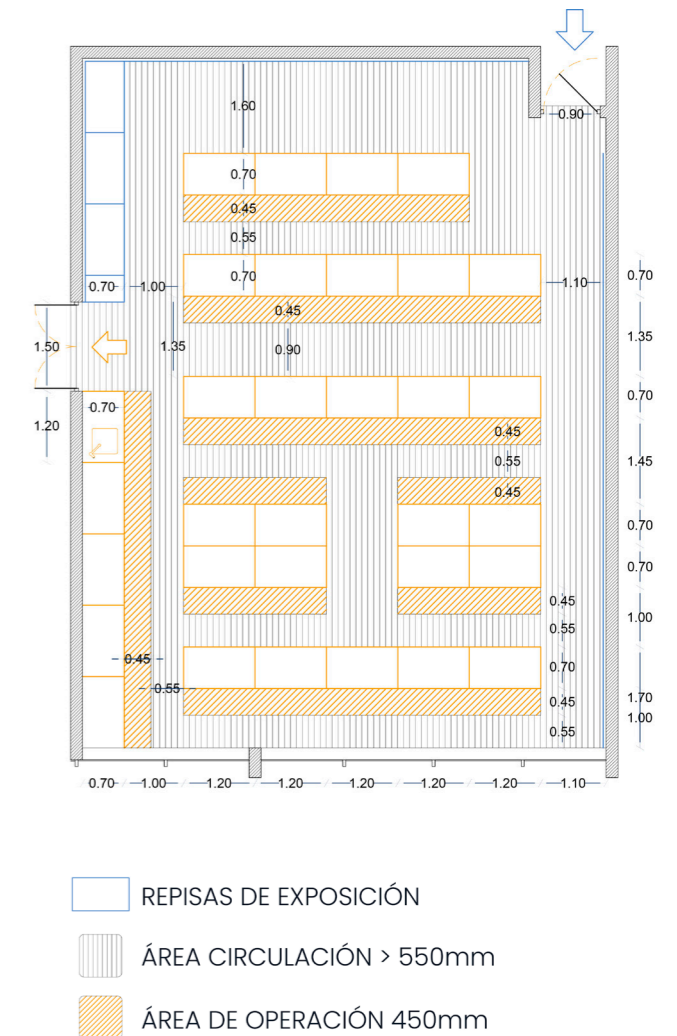
Este mobiliario corresponde a elementos fijos que forman parte integral del recinto. Se recomienda considerar:

#### Tableros murales o paneles expositivos

Permitidos para la exhibición de trabajos. Estos deberán tener una altura máxima de 2,10 m, y en su parte inferior se deberá garantizar una zona accesible para todo tipo de personas. Se sugiere el uso de terciado estructural ranurado o perforable, que permita fijaciones sin dañar los muros.

#### Repisas murales

En caso de instalarse, deberán considerar niveles accesibles desde 0,40 m hasta 1,20 m de altura, permitiendo su uso por personas en situación de discapacidad o baja estatura.



**Escritorio de Cátedra**

Diseñado para la persona a cargo de la cátedra o de la exposición, debe contar con espacio suficiente para organizar documentos, equipos y elementos de apoyo a la enseñanza.

**MOBILIARIO DE CATÁLOGO**

Este mobiliario corresponde a equipamiento móvil, ergonómico y adaptable, cuya selección debe adecuarse a las funciones del taller. Se recomienda:

**Mesones de trabajo**

- › Podrá ser unipersonal o bipersonal, según la capacidad del recinto.
- › Superficie de trabajo entre 60 a 75 cm de profundidad y 120 a 150 cm de largo, con altura estándar de trabajo entre 75 y 90 cm.
- › Estructura metálica, con terminaciones opacas, de alta resistencia mecánica y fácil limpieza.
- › Se privilegiarán mesones con espacio inferior libre por accesibilidad y flexibilidad de uso.

**Taburetes o sillas**

- › Se recomienda el uso de taburetes con altura regulable, para adaptarse a distintas personas y tareas.
- › En su defecto, se podrán utilizar sillas tipo "semipie" que permitan apoyar parcialmente el cuerpo en posición erguida, favoreciendo el dinamismo y la circulación en talleres donde se trabaja de pie.

**CONSIDERACIONES CROMÁTICAS**

El porcentaje de color más saturado definido en las estrategias cromáticas del recinto podrá aplicarse a través del mobiliario móvil o de catálogo. No obstante, estos elementos deberán ajustarse estrictamente a la paleta cromática aprobada para cada proyecto, evitando la sobrecarga visual y garantizando la coherencia del lenguaje espacial.

**IMPLEMENTACIÓN**

Algunas de las estrategias implementadas en el recinto fueron: mesones de trabajo unipersonales de 120 x 70 cm, acompañados de taburetes regulables, una paleta cromática análoga Amarilla + con elementos de madera que corresponden a tableros de exposición recomendados como mobiliario en obra. La iluminación artificial se organiza con distribución homogénea y encendidos zonificados según la entrada de iluminación natural al recinto. Se incluye lavadero y repisas que se considerarán elementos variables según las necesidades específicas de cada taller.

## 9

## OFICINAS

El presente recinto corresponde a un complejo de oficinas universitarias, concebido como un modelo flexible y escalable capaz de responder a la diversidad de funciones y perfiles de trabajo dentro de un departamento o facultad. Su diseño contempla distintas tipologías de oficina según el perfil de quienes las ocupan, la naturaleza de las tareas y los niveles de interacción o privacidad requeridos. La propuesta busca consolidar un entorno de trabajo eficiente, confortable y representativo.

Los recintos no se entienden como unidades aisladas, sino como un conjunto articulado, en el que la correcta disposición y proximidad entre las distintas tipologías resulta clave para su funcionamiento integral. La cercanía entre oficinas individuales, compartidas, cabinas privadas y salas de reunión permite responder con flexibilidad a las necesidades diarias del equipo académico y/o profesional, promoviendo la colaboración sin desmejorar la privacidad ni la concentración.



Se definen los siguientes espacios:

#### 1. OFICINA INDIVIDUAL PROFESIONAL.

Oficina de aproximadamente 12 m<sup>2</sup> destinada a académicos de planta u otros profesionales que requieren un espacio de trabajo personal, especialmente quienes atienden estudiantes ocasionalmente. Se prioriza la concentración, el confort y la atención individual.

#### 2. OFICINA DE APOYO ADMINISTRATIVO O SECRETARÍA

Este espacio deberá estar vinculado funcionalmente a la oficina n°3 con el propósito de facilitar la gestión de agenda, correspondencia y visitas.

#### 3. OFICINA PARA AUTORIDADES

Espacio de máximo 18 m<sup>2</sup>, destinado a decanos, directores u otras autoridades universitarias. Incluye un escritorio amplio, almacenamiento personal y una mesa redonda para al menos cuatro personas, permitiendo reuniones breves en el mismo recinto.

#### 4. OFICINA COMPARTIDA PARA DOS PERSONAS (12 m<sup>2</sup>)

Tipología pensada para usuarios sin atención regular de público, como investigadores en formación, profesionales de apoyo académico o académicos en etapa inicial. La configuración permite un ambiente colaborativo con delimitación clara de áreas personales.

#### 5. SALA DE REUNIONES

Recinto de mayor escala, destinado a encuentros programados, sesiones de trabajo grupal, reuniones de coordinación o actividades interdisciplinarias. Debe contar con recursos tecnológicos adecuados y permitir diversos formatos, incluyendo conexión híbrida.

#### 6. OFICINA TIPO TALLER COMPARTIDO

Espacio de planta libre que alberga varias estaciones de trabajo individuales con condiciones de privacidad visual. Su diseño permite trabajar sin contacto visual directo entre puestos, resguardando la confidencialidad sin perder la posibilidad de colaboración. Este recinto deberá tener un carácter flexible y adaptable, permitiendo modificaciones futuras sin intervenciones mayores.

#### 7. CABINAS PRIVADAS

Pequeños espacios cerrados, similares a logias, destinados a reuniones breves, llamadas privadas o momentos de concentración que requieran aislamiento visual y acústico. Funcionan como apoyo para usuarios de oficinas colectivas o talleres y cumplen además el rol de espacio para reuniones informales, sin ocupar la sala principal.

#### 8. RECEPCIÓN Y CONTROL DE ACCESO

Se considera indispensable un espacio de recepción o módulo de atención, que organice el acceso al conjunto de oficinas, facilite la orientación de visitantes y otorgue una imagen institucional clara.

Además, se reconoce que otros espacios de apoyo como kitchenette, servicios higiénicos y bodegas menores forman parte del funcionamiento de este recinto, aunque sus especificaciones se abordan en capítulos específicos de este manual.

Este conjunto de recintos busca consolidar una infraestructura moderna, eficiente y adaptable a los nuevos modos de trabajo universitario, garantizando condiciones óptimas de habitabilidad, colaboración, privacidad y representatividad institucional.

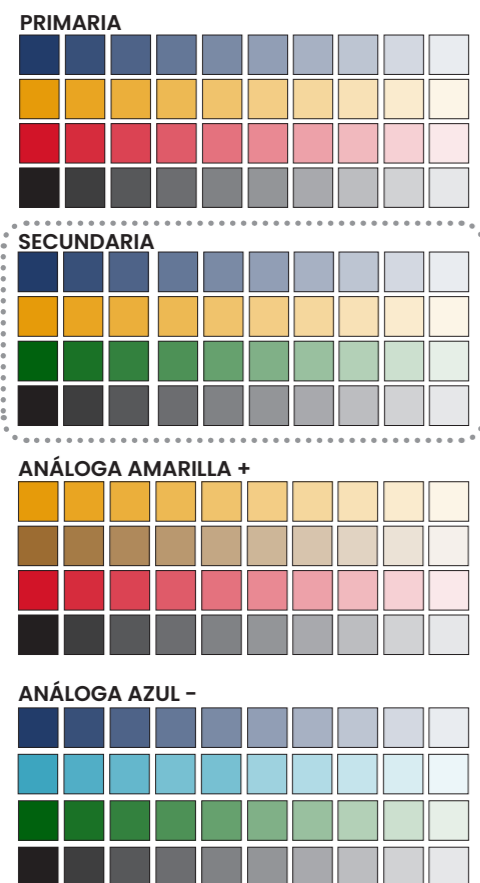
## RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS

### MATERIALIDADES

Las superficies utilizadas en oficinas deberán mantener un carácter pulcro, privilegiando tonos blancos que aporten luminosidad y acabados opacos que eviten brillos molestos para los y las usuarias. Podrán incorporarse materialidades de contraste, siempre que se apliquen de manera controlada y con un propósito de diseño claro.

Para estos recintos se sugiere la utilización de las paletas Primaria, Secundaria, Análoga Amarilla (+) y Análoga Azul (-), seleccionadas por su capacidad de aportar calidez y equilibrio, favoreciendo la concentración sin generar sobreestimulación visual.

Dado que este conjunto está compuesto por oficinas de reducido metraje, las recomendaciones cromáticas y de materialidad deberán aplicarse considerando el complejo en su totalidad. Esto implica identificar estratégicamente los puntos donde se requiera mayor protagonismo —como áreas de reunión o espacios comunes— mediante el uso puntual de colores saturados o materialidades distintivas, contribuyendo a jerarquizar y enriquecer la experiencia espacial.



### PARAMENTOS

Los paramentos de las oficinas deberán emplear materialidades con acabados preferentemente claros y opacos, con el objetivo de evitar reflejos que dificulten el trabajo visual prolongado.

Se recomienda una paleta desde tonos cálidos a neutros, privilegiando blancos, grises claros o acabados en madera de baja saturación. La incorporación de color podrá aplicarse en un máximo de un 15 a 20% de la superficie del recinto, ya sea en paramentos específicos o a través del mobiliario, siempre dentro de la paleta cromática definida para el recinto.

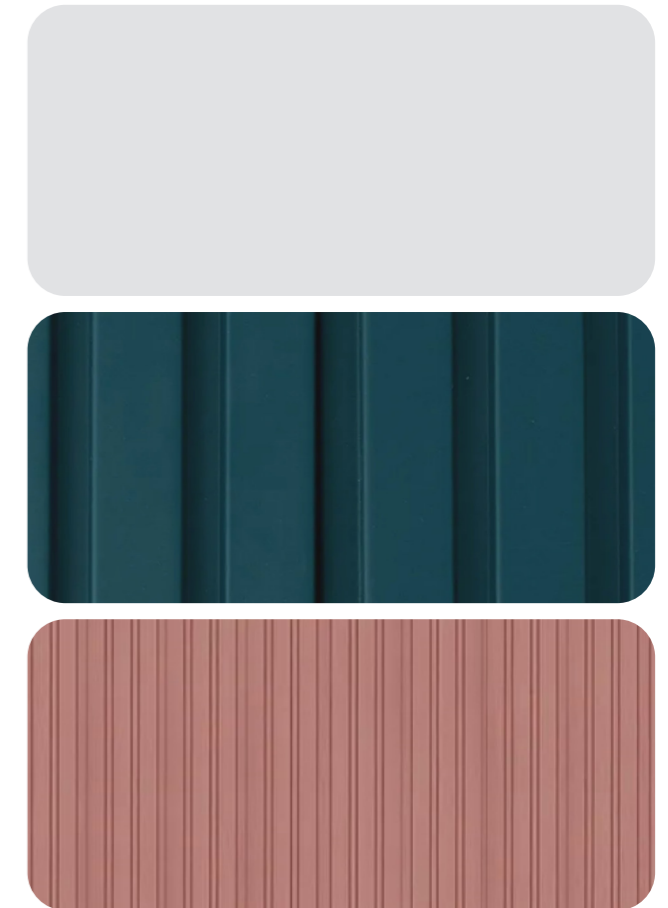
Se sugiere destinar los materiales o colores de mayor saturación como recurso de contraste en áreas de reunión y espacios comunes, con el fin de jerarquizar estos sectores dentro del conjunto.

**Los tabiques que delimiten salas de reunión y cabinas deberán incorporar soluciones de aislación acústica que aseguren la privacidad de las actividades desarrolladas en su interior.**

### CIELOS

Los cielos deberán mantener un acabado pulcro, en tonalidades blancas, aplicando pintura látex opaca o semibrillante, procurando siempre superficies uniformes y libres de elementos distractores.

En recintos cuya altura libre supere los 2,5 m, se permitirá el uso de cielos acústicos modulares, con el objetivo de mejorar las condiciones sonoras y, al mismo tiempo, contribuir a la zonificación de los espacios según su uso específico.



## PISOS

Para los pisos de las oficinas se permitirá la utilización de pavimentos continuos y lisos, que aseguren el desplazamiento fluido de sillas con ruedas y faciliten la limpieza y el mantenimiento. Se aceptan materiales como SPC, LVT, madera, porcelanatos u otros de características equivalentes, siempre que cuenten con resistencia al desgaste y al tránsito propio de un espacio de oficina.

Es recomendable que todo el complejo de oficinas mantenga un mismo tipo de pavimento, de manera de otorgar continuidad entre todos los tipos de espacio y resaltar su carácter de unidad y/o complejo de oficinas.

Las terminaciones deberán ajustarse a la paleta cromática definida para el recinto, privilegiando superficies neutras en tonalidades grises (cementicias o pétreas) o bien texturas de baja saturación, tales como acabados en madera natural o enlucidos de esta.



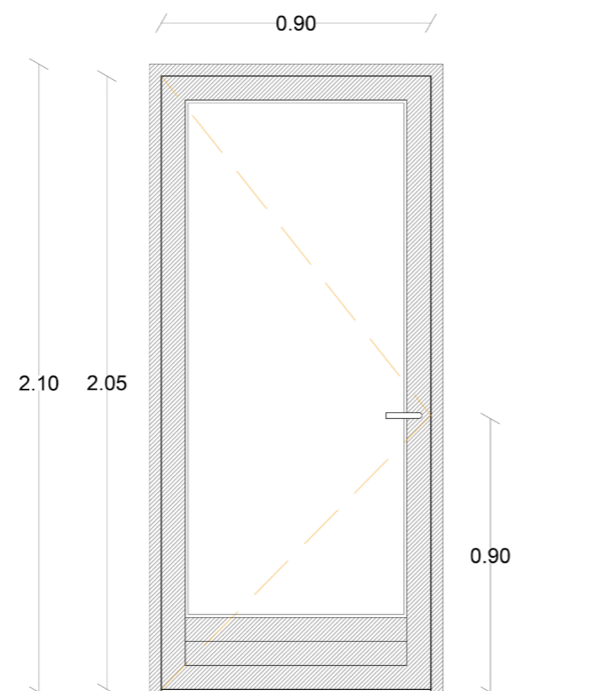
## PUERTAS Y VENTANAS

### PUERTAS

Las puertas deberán cumplir con criterios de accesibilidad universal, asegurando un paso libre mínimo de 90 cm. Se recomienda el uso de puertas vidriadas con perfilera de aluminio en color negro grafito semibrillante, incorporando perfiles laterales y superiores de 8 a 10 cm, y un perfil inferior no menor a 20 cm de altura.

El vidriado deberá ser transparente, favoreciendo la visibilidad y seguridad desde el exterior.

Las manillas deberán tener un diseño visible, ergonómico y de fácil uso,

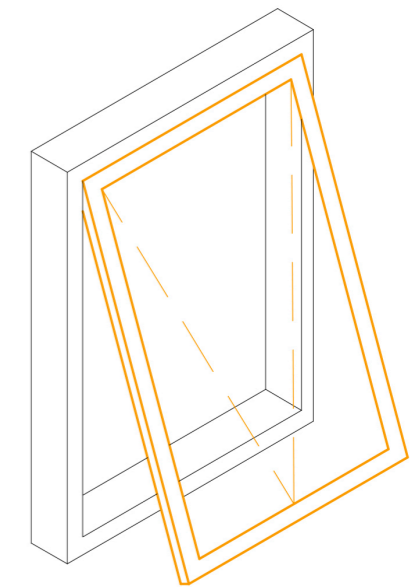


preferentemente tipo palanca horizontal, en terminaciones metálicas o con acabado contrastante respecto del marco.

En el caso de salas de reunión y cabinas, las puertas deberán considerar vidrios tipo termopanel, con el fin de mejorar la aislación acústica y otorgar mayor privacidad.

### VENTANAS

Las ventanas en oficinas deberán contribuir al confort térmico, acústico y lumínico de quienes trabajan en estos espacios, favoreciendo una adecuada ventilación natural y un control eficiente de la entrada de luz. Se recomienda el uso de termopaneles, por su capacidad de mejorar el aislamiento térmico y reducir el ingreso de ruido exterior, junto con una instalación que asegure un sellado continuo y de calidad.



Se privilegiarán sistemas proyectantes u oscilobatientes, que permiten ventilación controlada y segura incluso en condiciones climáticas adversas. En oficinas expuestas a radiación solar directa, se recomienda complementar con rollers interiores de control solar con un 3% de apertura, que permiten filtrar la luz natural reduciendo el deslumbramiento y manteniendo la visibilidad hacia el exterior.

Las perfileras deberán ser en aluminio color negro grafito semibrillante, o en acabados mate.

## ILUMINACIÓN NATURAL

La iluminación natural en oficinas debe garantizar confort visual, eficiencia energética y bienestar para quienes trabajan en estos recintos. Para ello, se recomienda privilegiar el ingreso de luz mediante vanos laterales amplios, procurando que los puestos de trabajo se ubiquen dentro de una distancia máxima de 7,5 m de una ventana, según estándares internacionales.

Las orientaciones más adecuadas son norte y oriente (en el hemisferio sur), pues permiten una iluminación más estable y difusa durante el día, reduciendo la incidencia de sombras duras y el sobrecalentamiento. En recintos con exposición poniente se deberán incorporar protecciones solares, tales como cortinas roller de visibilidad controlada (3%) o lamas regulables, que eviten el deslumbramiento en pantallas de trabajo.

Se recomienda que las superficies vidriadas representen entre un 20% y 30% del área del piso, y que las ventanas tengan una altura suficiente para favorecer la penetración de la luz al recinto, estimada en 2,5 veces la altura del vano de la ventana.

Para reforzar la distribución uniforme de la luz, los acabados interiores deberán ser claros y opacos, especialmente en paramentos y cielos. En oficinas de mayor profundidad se podrán utilizar lucarnas o tragaluces con difusores, siempre cuidando que no generen reflejos molestos ni ganancias térmicas indeseadas. Finalmente, se recomienda complementar con sistemas de iluminación artificial regulable mediante sensores de luz natural, de modo de mantener niveles lumínicos estables en torno a 300–500 lux sobre las superficies de trabajo.

## ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

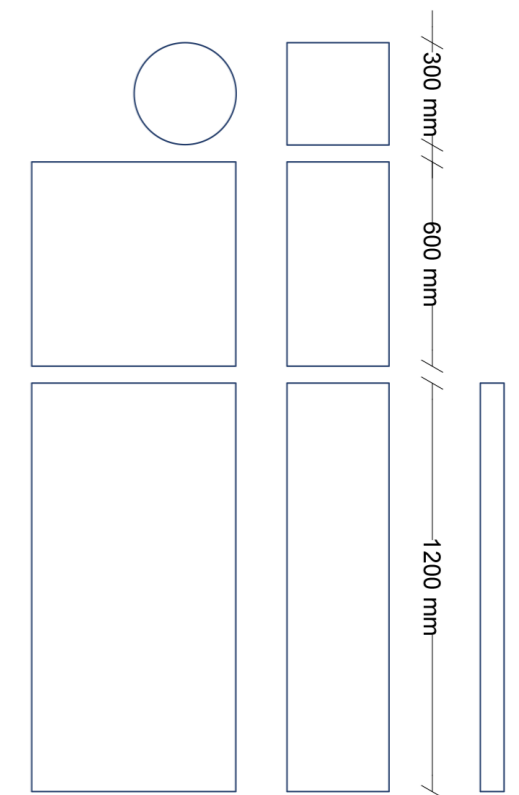
La iluminación artificial en oficinas debe asegurar condiciones adecuadas para labores de concentración prolongada frente a pantallas y documentos. Se priorizará una iluminación homogénea de carácter horizontal, que cubra de manera equilibrada escritorios y superficies de trabajo, evitando sombras marcadas o deslumbramientos.

La distribución lumínica debe considerar la zonificación interna de las oficinas, diferenciando las necesidades de cada área:

- › Puestos de trabajo individuales: se recomiendan niveles de iluminancia general entre 500 y 750 lux, con temperatura de color neutra (4000–4500K).
- › Salas de reunión y cabinas: se recomienda iluminación regulable, con posibilidad de atenuación para presentaciones o actividades grupales.
- › Zonas de circulación y apoyo (pasillos, recepciones, archivos): podrán contar con niveles más bajos de iluminancia general (200–300 lux), priorizando la eficiencia energética.

Se recomienda utilizar luminarias LED de alta eficiencia, con difusores opalinos o antideslumbrantes ( $UGR < 19$ ) para asegurar confort visual en el trabajo con pantallas. En recintos sin cielos falsos, se podrán emplear bandejas técnicas o luminarias suspendidas, procurando siempre una disposición ordenada y coherente con la arquitectura.

Finalmente, deberá implementarse un sistema de zonificación de encendido por sectores, con controles manuales y preferentemente sensores de presencia o de luz natural, fomentando el uso eficiente de la energía y adaptando los niveles de iluminación a las condiciones reales del espacio.



## INSTALACIONES

Las instalaciones de las oficinas deben proyectarse con criterios de seguridad, flexibilidad y accesibilidad, asegurando un funcionamiento eficiente y adaptable a las distintas actividades que se realicen en estos espacios.

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ENCHUFES

La dotación eléctrica debe dimensionarse según la carga de ocupación máxima del recinto. Cada puesto de trabajo deberá contar con puntos particulares de conexión eléctrica.

Se recomienda la disposición de enchufes perimetrales accesibles, complementados con enchufes empotrados a piso en zonas donde existan mesones centrales o estaciones de trabajo alejadas de muros.

La planificación de estos puntos deberá responder a la zonificación de los puestos de trabajo, siguiendo una lógica similar a la empleada en la distribución de luminarias. Se deberá garantizar la seguridad de las canalizaciones, utilizando cajas estancas y cubiertas antideslizantes en los ductos de piso.

### CONECTIVIDAD Y RED DE DATOS

El recinto deberá contar con cobertura completa de red Wi-Fi, además de incorporar puntos de red cableada en cada puesto de trabajo, especialmente en oficinas que requieran transmisión estable de datos o equipos de alto rendimiento.

### INTEGRACIÓN CON MOBILIARIO FIJO

En caso de incorporar repisas murales, estas deberán cumplir criterios de accesibilidad:

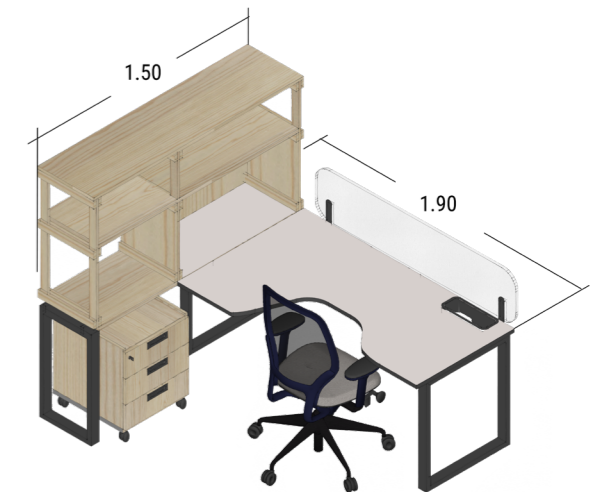
- › La altura máxima de instalación no debe superar los 2,10 m, asegurando el acceso universal.
- › Las repisas deberán considerar niveles bajos accesibles para personas en situación de discapacidad o de baja estatura.

## MOBILIARIO

El mobiliario del complejo de oficinas debe responder a criterios de ergonomía, durabilidad y adaptabilidad, considerando tanto la naturaleza dinámica de los usos como la necesidad de generar entornos confortables, ordenados y propicios para la concentración y el trabajo prolongado. Se harán las recomendaciones de mobiliario dependiendo de los subespacios definidos para el complejo de oficinas.

Las recomendaciones se organizan según los subespacios definidos para este recinto:

1. OFICINA INDIVIDUAL PROFESIONAL
2. OFICINA DE APOYO ADMINISTRATIVO O SECRETARÍA
3. OFICINA PARA AUTORIDADES
4. OFICINA COMPARTIDA PARA DOS PERSONAS (12 m<sup>2</sup>)
5. SALA DE REUNIONES
6. OFICINA TIPO TALLER COMPARTIDO
7. CABINAS PRIVADAS
8. RECEPCIÓN Y CONTROL DE ACCESO



### PUESTO DE TRABAJO INDIVIDUAL TIPO

Aplicable a los subespacios 1, 2, 4 y 6. Cada puesto deberá garantizar privacidad y confort acústico, fomentando la concentración en labores de redacción, investigación, lectura u otras tareas administrativas.

Se recomienda incorporar:

- › **Superficie de trabajo** con dimensiones mínimas de 120 x 70 cm.
- › **Espacio de almacenamiento personal**, mediante repisas abiertas o cerradas, y cajoneras con llave.
- › **Silla de trabajo ergonómica**, con respaldo regulable, base de cinco apoyos y ruedas, adecuada para jornadas prolongadas.



### REPISAS EMPOTRADAS PARA ALMACENAMIENTO COMPARTIDO

Aplicables a los subespacios 1, 2, 3, 5, 6 y 7. Corresponden a mobiliario en obra, diseñado como sistemas de almacenamiento abiertos o cerrados.

- › Dimensiones mínimas recomendadas: ancho 50 cm, alto 40 cm y fondo 40 cm.
- › Se debe asegurar accesibilidad a todos los niveles, evitando alturas superiores a 2,10 m.
- › Materialidades resistentes y de fácil limpieza, como melamina, MDF enchapado o madera tratada.



### MESA DE REUNIONES

Destinada a los subespacios 5 y 7.

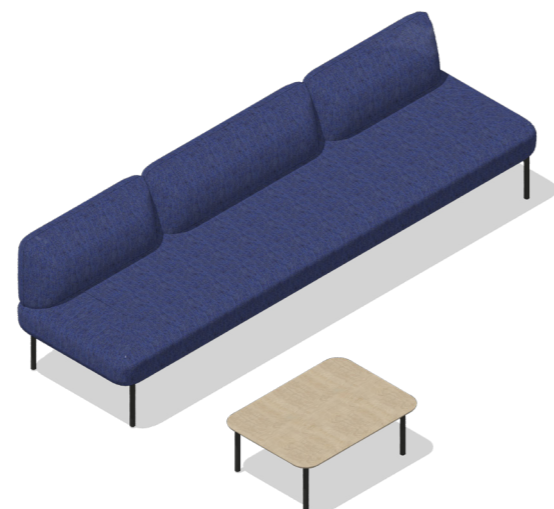
- › Cada módulo personal se define por un área de 70 cm de ancho x 60 cm de fondo.
- › El conjunto conformará mesas de 120 cm de ancho total y largo variable según el número de puestos.
- › Para cabinas pequeñas (2 a 4 personas), se recomienda una mesa compacta.
- › Deberá incorporar perforaciones o canalizaciones internas para el paso de cables y conexiones desde computadores portátiles a pantallas u otros dispositivos.



### SILLAS ROTATORIAS SIN RUEDAS

Recomendadas para los subespacios 3, 5 y 7.

- › Al igual que las sillas de trabajo, deberán ser ergonómicas y con superficie acolchada, garantizando confort durante reuniones o actividades prolongadas.
- › Se recomienda que no incorporen ruedas, con el fin de mantenerlas fijas en su posición y evitar desplazamientos involuntarios.



Se priorizarán materiales resistentes, tapizados lavables y acabados neutros, coherentes con la paleta cromática del recinto.

### MESA REDONDA

Prevista para el subespacio 3 (oficina de autoridades).

- › Se recomienda una mesa redonda de 120 cm de diámetro, destinada a reuniones informales o privadas.

### SILLÓN DE RECEPCIÓN

Destinado al subespacio 8 (recepción).

- › Deberá ser cómodo, resistente y de líneas simples, manteniéndose dentro de la paleta cromática definida para el proyecto.
- › Se recomienda complementar con mesas auxiliares o módulos de espera según las dimensiones del área.

### EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

En los subespacios 3, 5 y 7 se deberá considerar la instalación de televisores inteligentes o pantallas interactivas, para presentaciones o reuniones virtuales.

### CONSIDERACIONES CROMÁTICAS

El porcentaje de color más saturado definido en las estrategias cromáticas del recinto podrá expresarse a través del mobiliario de catálogo, especialmente en elementos como sillas, divisores o tapices.

Todos los componentes deberán ajustarse estrictamente a la paleta cromática institucional, evitando la sobrecarga visual y manteniendo la coherencia espacial.



## IMPLEMENTACIÓN

La implementación se desarrolló a partir de una paleta cromática secundaria compuesta por tonos amarillo, azul y verde, aplicados según los porcentajes recomendados.

Se incorporaron mobiliarios, tales como puestos individuales de trabajo, sillones de recepción y luminarias LED, zonificadas según la disposición del mobiliario y las áreas funcionales del recinto, entre otros elementos complementarios.

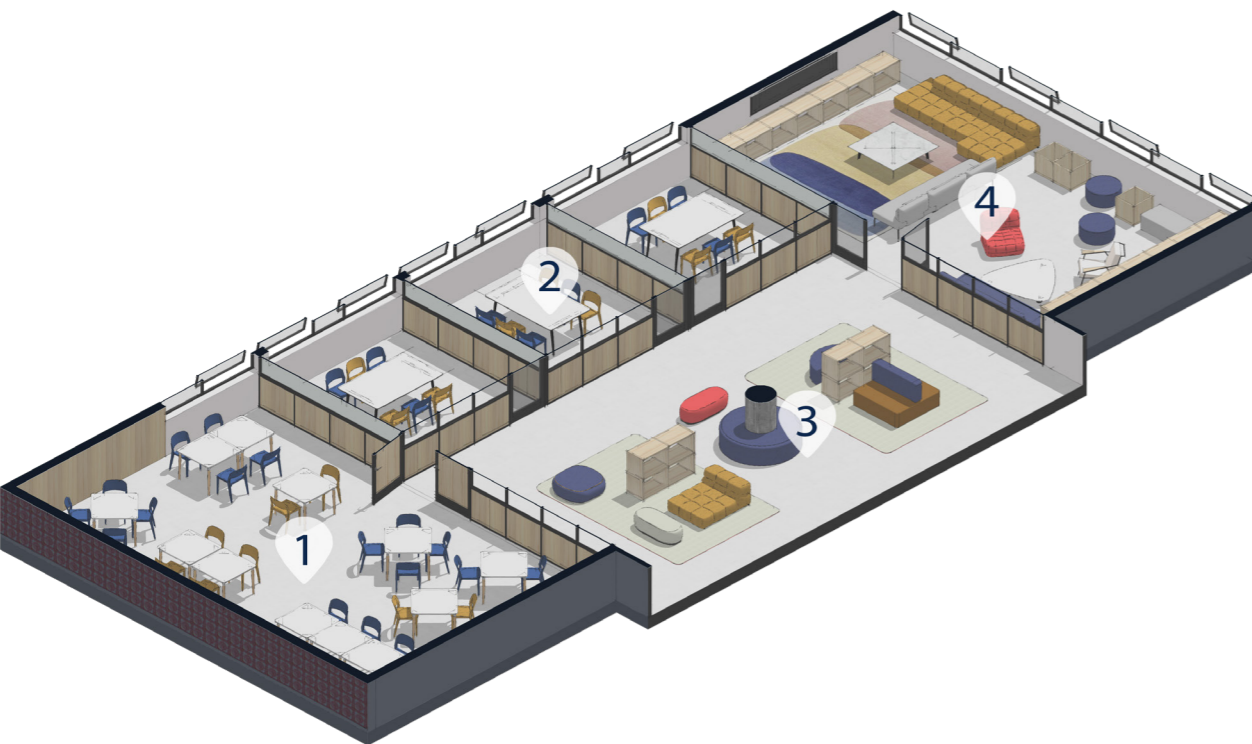


# 10

## SALAS DE ESTUDIO

CARGA DE OCUPACIÓN: 5,0 M<sup>2</sup> POR PERSONA

Este recinto está destinado principalmente a la concentración individual, pero debe ofrecer la flexibilidad necesaria para adaptarse a distintos modos de estudio y colaboración. Se recomienda el uso de mobiliario versátil que permita configurar el espacio según las necesidades de la comunidad que ocupa el recinto..



El recinto podrá organizarse en las siguientes subáreas funcionales:

### 1. SALA DE ESTUDIO GENERAL

Espacio principal destinado al trabajo individual o grupal, con mobiliario flexible que permita distintas configuraciones según las necesidades de quienes estudian en estas salas.

### 3. ZONAS COMUNES

Áreas de uso libre destinadas a lectura, descanso breve o estudio informal, equipadas con mobiliario cómodo y de uso compartido.

### 2. LOGIAS DE TRABAJO GRUPAL

Sectores semiindependientes que favorecen la colaboración y el trabajo en equipo, delimitados mediante tabiques vidriados acústicos.

### 4. SALA DE OCIO

Espacio complementario que fomenta la permanencia y el bienestar de quienes utilizan las salas de estudio, pensado para la desconexión o el trabajo distendido.

## RECOMENDACIONES Y ESTRATEGIAS

### MATERIALIDADES

Las superficies de las salas de estudio deberán mantener un carácter sobrio y ordenado, privilegiando tonos claros —principalmente blancos y grises suaves— que favorezcan la luminosidad natural y el confort visual. Se recomienda el uso de acabados opacos o semimate, que eviten reflejos y contribuyan a una atmósfera propicia para la concentración.

Podrán incorporarse materialidades de contraste en zonas acotadas, como muros de fondo o mobiliario específico, mientras no interfiera con la calma visual del conjunto. Se sugiere emplear las paletas cromáticas Primaria y Secundaria, seleccionadas por su equilibrio entre luminosidad y calidez.

Dado que este recinto puede incluir diferentes subespacios —como logias, zonas comunes o áreas de ocio—, las estrategias cromáticas deberán considerarse de forma integral, aplicando materialidades distintivas o de mayor saturación en puntos de reunión o descanso, tales como revestimientos en madera clara o paneles texturizados.

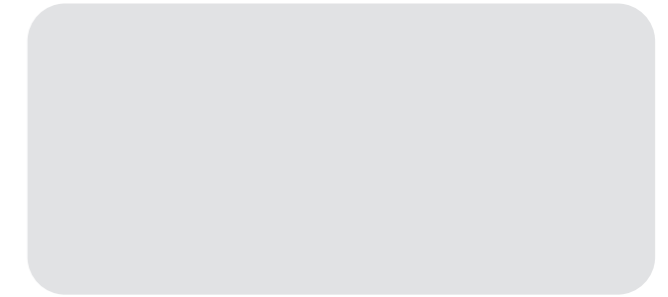


### PARAMENTOS

Los paramentos deberán mantener una apariencia pulcra y uniforme, utilizando acabados claros, opacos y de baja saturación, que favorezcan la concentración y eviten reflejos molestos. Se recomienda el uso de madera clara, revestimientos pétreos neutros o pinturas blancas y grises suaves, de acuerdo con la paleta cromática definida para el conjunto.

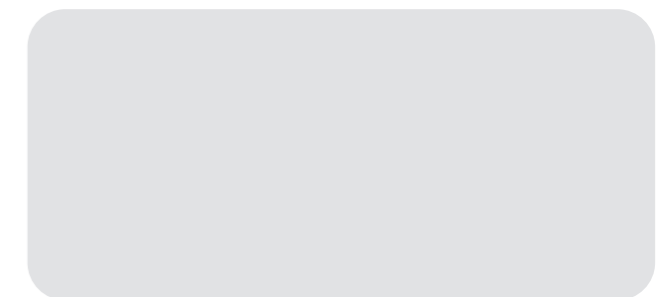
Podrán incorporarse paneles de madera en tabiques vidriados empavonados con termopanel acústico, para permitir la privacidad sin perder la transparencia visual. En ciertos sectores se recomienda incluir tabiques con superficie de pizarra blanca, integrados como parte del muro o panel móvil, para facilitar la exposición y el trabajo colaborativo.

La aplicación de color deberá limitarse a un 15–20% del total de superficies, priorizando su uso en mobiliario o detalles puntuales dentro de la paleta aprobada.



### CIELOS

Los cielos deberán mantener un acabado liso, homogéneo y claro, preferentemente en blanco o tonos muy claros. Se recomienda el uso de pintura látex opaca o semimate, evitando reflejos que interfieran con las actividades de lectura o estudio. En recintos de mayor altura o con requerimientos acústicos específicos, se permitirá el uso de cielos modulares acústicos, que mejoren la absorción sonora y ayuden a la zonificación de los espacios.



## PISOS

Los pisos deberán ofrecer confort acústico, durabilidad y facilidad de limpieza, adaptándose a los distintos usos dentro del recinto. Se recomienda el empleo de alfombras de pelo corto o losetas textiles en zonas de lectura y descanso, con colores neutros o cálidos de baja saturación.

En áreas de trabajo o circulación principal podrán utilizarse SPC, LVT u otros revestimientos vinílicos continuos, resistentes y de fácil mantenimiento. Se deberá asegurar una coherencia cromática general, evitando acabados brillantes y privilegiando superficies opacas o semimate que contribuyan a la sensación de orden y serenidad del espacio.



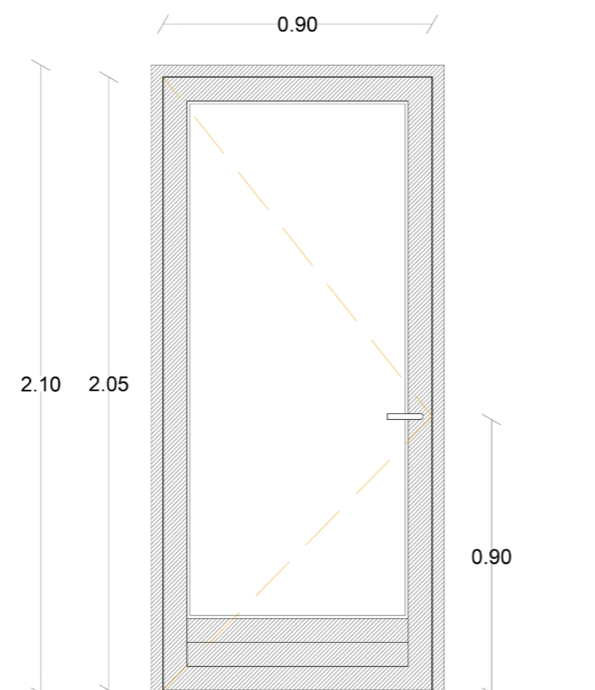
## PUERTAS Y VENTANAS

### PUERTAS

Las puertas de las salas de estudio deberán cumplir con criterios de accesibilidad universal, asegurando un paso libre mínimo de 90 cm. Se recomienda el uso de puertas vidriadas con perfilera de aluminio negro grafito semibrillante, incorporando una franja inferior opaca de al menos 20 cm.

De manera alternativa, podrán emplearse puertas con tablero de madera clara, manteniendo coherencia cromática con el recinto. En todos los casos, una franja vidriada o panel lateral transparente deberá permitir la visibilidad parcial hacia el interior por motivos de seguridad.

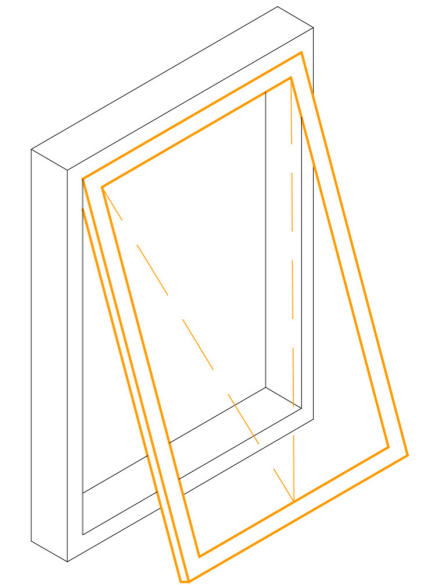
Las manillas tipo palanca horizontal, de acabado metálico o contrastante, garantizarán un uso ergonómico. En zonas donde se requiera mayor privacidad o aislamiento acústico, se deberá utilizar vidrio termopanel.



### VENTANAS

Las ventanas deberán asegurar confort térmico, acústico y lumínico, favoreciendo la ventilación natural y el control solar. Se recomienda el uso de termopaneles y sistemas proyectantes u oscilobatientes.

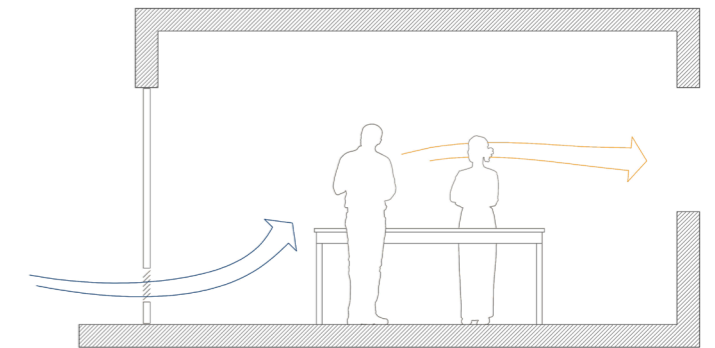
En fachadas expuestas, se deberán incorporar rollers interiores con visibilidad del 3% para filtrar la luz sin perder conexión visual con el exterior. Las perfileras deberán mantener la unidad material y cromática del recinto, preferentemente en negro grafito o aluminio anodizado.



## ILUMINACIÓN NATURAL

La iluminación natural en las salas de estudio debe equilibrar confort visual, calidez y control lumínico, evitando deslumbramientos o excesos de luminosidad que afecten la concentración. Se recomienda favorecer el ingreso de luz mediante vanos laterales amplios, preferentemente con orientaciones sur y oriente, que entregan una luz más difusa y estable a lo largo del día.

Para optimizar el confort, las ventanas deberán incorporar control solar mediante cortinas roller de visibilidad del 3% o vidrios con filtro UV, regulando la intensidad lumínica según las condiciones de cada subespacio. En zonas de lectura o descanso, la luz natural deberá aportar una sensación cálida y uniforme, mientras que en las áreas de ocio podrá aprovecharse de manera más libre y decorativa. Se recomienda mantener acabados interiores claros y opacos, favoreciendo la reflexión homogénea de la luz y evitando brillos molestos en superficies de estudio o pantallas.



## ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

La iluminación artificial en este recinto debe responder a los diferentes modos de uso de las salas de estudio, combinando homogeneidad, confort visual y flexibilidad.

### ÁREAS DE ESTUDIO Y LECTURA

Iluminación general uniforme entre 500 y 750 lux, mediante paneles LED empotrados o suspendidos, con temperatura de color neutra (4000–4500 K).

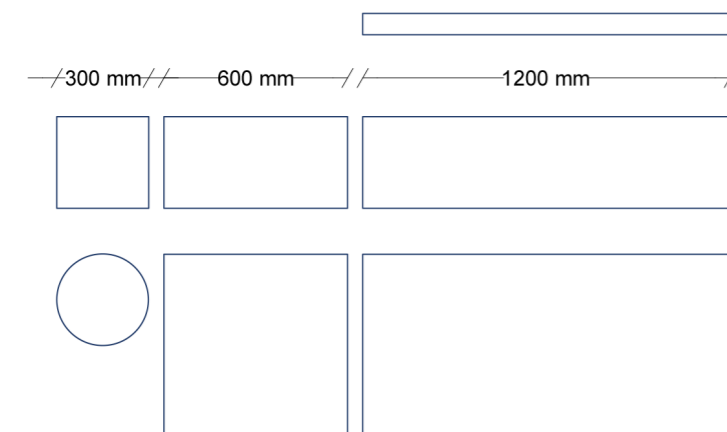
### ZONAS DE OCIO O DESCANSO

Luminarias decorativas tipo lineales negras o colgantes, con luz más cálida (3000–3500 K) que favorezca la permanencia y relajación.

### ESPACIOS DE TRABAJO GRUPAL O TRANSICIÓN

Iluminación regulable con difusores antideslumbrantes (UGR < 19), permitiendo adaptar la intensidad a las actividades del grupo.

Las luminarias deberán disponerse según la zonificación del recinto, garantizando uniformidad y evitando sombras o contrastes marcados. Se recomienda integrar controles por sectores o sensores de luz natural y presencia, para optimizar el consumo energético y mantener niveles adecuados en todo momento.



## INSTALACIONES

Las instalaciones de las salas de estudio deben proyectarse con criterios de seguridad, flexibilidad y accesibilidad, asegurando un funcionamiento eficiente y adaptable a las distintas actividades que se realicen en estos espacios.

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ENCHUFES

La red eléctrica deberá dimensionarse considerando la carga de ocupación máxima del recinto y las necesidades de los distintos subespacios.

Se recomienda disponer enchufes perimetrales accesibles, además de puntos empotrados a piso en áreas con mobiliario central o mesas móviles alejadas de los muros.

En las zonas comunes y áreas de lectura, los muebles deberán integrar puertos USB, cargadores inalámbricos o tomas eléctricas para uso de quienes utilizan el mobiliario. Las canalizaciones deberán ejecutarse con ductos seguros y cubiertas antideslizantes, priorizando soluciones registrables y de fácil mantención.

### CONECTIVIDAD Y RED DE DATOS

Todo el recinto deberá contar con cobertura completa de red Wi-Fi, complementada con puntos de red fija en sectores donde se requiera mayor estabilidad de conexión, como áreas de trabajo grupal o estaciones multimedia.

Se sugiere prever conexiones audiovisuales en los espacios destinados a presentaciones, clases o proyecciones, integradas al mobiliario o muros técnicos.

### INTEGRACIÓN CON MOBILIARIO FIJO

En sectores con repisas o tableros murales, se deberán cumplir criterios de accesibilidad universal:

- › La altura máxima no deberá superar los 2,10 m.
- › Los niveles inferiores deberán ser alcanzables para todas las personas, incluyendo aquellas de baja estatura o en situación de discapacidad.
- › Los tabiques divisorios podrán incluir materialidad de pizarra blanca o paneles para exposición, según el uso del subespacio.

### EQUIPAMIENTO Y ÁREAS DE OCIO

En los sectores destinados al ocio o descanso, se podrán incorporar televisores de gran formato, consolas o sistemas de proyección, y juegos interactivos como ajedrez, dominó o jenga, promoviendo la socialización y el bienestar dentro del entorno académico.

Estos espacios deberán contar con alimentación eléctrica suficiente y conexiones multimedia seguras, favoreciendo un uso ordenado y versátil.

## MOBILIARIO

El mobiliario de las salas de estudio deberá responder a criterios de ergonomía, durabilidad, confort y adaptabilidad, considerando la variedad de actividades que se realizan en estos espacios: estudio individual, trabajo colaborativo, lectura, descanso y ocio.

Las recomendaciones se organizan según los subespacios definidos para el recinto:

### ÁREA DE ESTUDIO INDIVIDUAL

Destinada a labores de concentración o lectura silenciosa. Cada puesto deberá contar con una superficie de trabajo mínima de 120 x 70 cm, con espacio suficiente para computadores portátiles o material de estudio.

Se recomienda incorporar mesas con separadores visuales, para favorecer la concentración y reducir distracciones.

Las sillas deberán ser ergonómicas, preferentemente de estructura monobloque o tapizadas con acolchado medio, resistentes al uso intensivo y de fácil limpieza. Se recomienda incluir puntos eléctricos o cargadores integrados en el mobiliario.

### LOGIAS O ÁREAS DE ESTUDIO GRUPAL

Espacios destinados al trabajo colaborativo y discusión académica.

Se recomienda el uso de mesas modulares o plegables, que permitan reconfigurar el espacio según el número de personas que utilicen la logia.

Las sillas apilables o de estructura liviana facilitarán la flexibilidad y el orden.

Se podrán incorporar pizarras blancas o paneles empotrados en muros cercanos para facilitar el trabajo colectivo.

## ZONAS COMUNES Y DE LECTURA

Áreas destinadas al descanso breve, lectura o trabajo informal. Se recomienda el uso de sillones modulares o butacas tapizadas, de formas ergonómicas y materiales lavables.

Parte del mobiliario podrá integrar conectividad eléctrica y USB, o pequeñas mesas auxiliares que favorezcan el uso de dispositivos portátiles.

Se podrán incluir paneles de madera clara o alfombras neutras dentro de la paleta cromática del recinto para aportar calidez y confort ambiental.

## ESPACIOS DE OCIO Y RELAJO

Sectores destinados a la desconexión, socialización y actividades recreativas dentro del entorno académico.

Se recomienda la incorporación de sillones amplios y cómodos, estanterías o cajones para guardar materiales interactivos o juegos.

Deberán contar con un televisor Smart de gran formato, conectado a sistemas de entretenimiento o actividades grupales.

El mobiliario podrá incluir mesas bajas y pufs móviles, que permitan la reorganización del espacio según las actividades del momento.

## CONSIDERACIONES CROMÁTICAS

El mobiliario deberá mantener coherencia con la paleta cromática institucional seleccionada para el recinto, privilegiando tonos neutros o cálidos, con acentos de color en un máximo del 15–20% de la superficie total.

Los elementos más coloridos, como sillas, tapices o mobiliario de ocio, podrán ser los encargados de expresar los acentos cromáticos definidos en el proyecto.





## IMPLEMENTACIÓN

La implementación del recinto se desarrolló siguiendo una paleta cromática primaria, aplicada conforme a los porcentajes recomendados para garantizar coherencia visual y jerarquización de los espacios. Se incorporaron mobiliarios, como sillones, y luminarias LED, organizados de manera estratégica según los subespacios y las áreas funcionales del recinto.





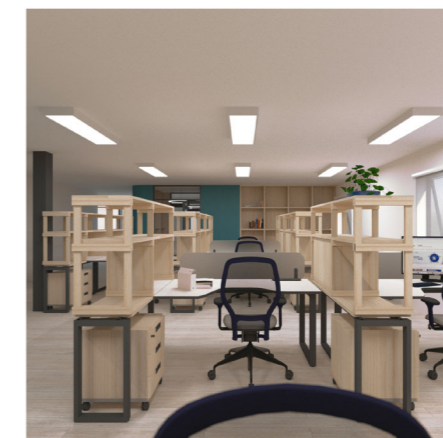
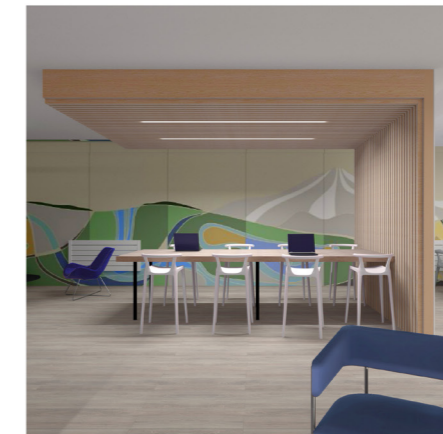
# HACIA UNA ARQUITECTURA UNIVERSITARIA COHERENTE E INCLUSIVA

El presente **Manual de diseño para recintos universitarios de la Universidad de Concepción** constituye una herramienta destinada a unificar los criterios proyectuales, técnicos y estéticos aplicables en los distintos espacios que conforman la infraestructura universitaria. A través de las recomendaciones desarrolladas para cada tipología de recinto, se busca garantizar condiciones óptimas de funcionalidad, accesibilidad y confort ambiental, promoviendo al mismo tiempo una identidad arquitectónica coherente con los valores de la institución.

Las imágenes de implementación permiten visualizar la aplicación concreta de estos lineamientos, evidenciando la coherencia visual y material alcanzada mediante el uso de las paletas cromáticas recomendadas, mobiliario ergonómico, iluminación equilibrada y soluciones constructivas adaptadas a cada uso. En conjunto, estas estrategias buscan promover espacios cálidos, eficientes y alineados a una estética histórica de la arquitectura de la Universidad, capaces de responder tanto a las exigencias funcionales como a las necesidades humanas de quienes los habitan.

Asimismo, la integración de materialidades nobles, tonos neutros y acentos institucionales contribuye a consolidar un lenguaje arquitectónico común, que refuerza la pertenencia y continuidad visual entre los distintos campus y recintos. Esta homogeneización no busca uniformar, sino armonizar la diversidad, permitiendo que cada espacio conserve su carácter propio dentro de una línea base compartida.

De esta manera, el Manual se proyecta como una guía viva y evolutiva, que orienta la planificación, remodelación y construcción de nuevos espacios universitarios bajo criterios de sustentabilidad, inclusión y coherencia institucional, consolidando un modelo de diseño coherente y replicable dentro de la Universidad de Concepción.



# SUMARIO DE IMÁGENES

## PÁGINAS

<b>09 &gt; 17</b>	<b>Imágenes históricas Campus Universidad de Concepción</b> Archivo Fotográfico Universidad de Concepción	<b>75</b>	<b>Imágenes tipo de iluminaciones posibles en auditorio</b> Elaboración Joshua Rubilar
<b>16 &gt; 17</b>	<b>Imágenes mural Presencia de América Latina</b> www.pinacoteca.udec.cl	<b>78</b>	<b>Alzado Puerta amarillo y azul</b> Elaboración Joshua Rubilar
<b>18</b>	<b>Hall Central Biblioteca Central Luis David Cruz Ocampo Universidad de Concepción</b> Fotografía de Joshua Rubilar	<b>78</b>	<b>Imagen referencial. Manilla tipo palanca negra</b>
<b>24</b>	<b>Círculo cromático de Goethe</b> Extraído del libro Teoría de los Colores	<b>79, 103</b>	<b>Imagen referencial. Ventana Proyectante</b>
<b>26</b>	<b>Estudio de colores fotografía Hall Biblioteca Central Universidad de Concepción</b> Elaboración Joshua Rubilar	<b>81</b>	<b>Imagen referencial. Cabinas wc estándar</b>
<b>31</b>	<b>Imágenes generadas con IA (Leonardo.AI) Paleta de colores y escenarios arquitectónicos ficticios.</b> Elaboración Joshua Rubilar	<b>81</b>	<b>Imagen referencial. Lavamanos modelo Echoes White Stone</b> Catálogo Aquatica   www.aquaticabano.com
<b>46, 56, 91, 102, 114, 125, 137, 148, 162</b>	<b>Dibujo Alzado de Puertas Tipo Aulas y otros recintos</b> Elaboración Joshua Rubilar	<b>81</b>	<b>Imagen referencial. Lavamanos modelo New Valencia Pedestal Corto</b> Catálogo Fanaloza
<b>46, 56, 91, 104, 137, 149, 163</b>	<b>Dibujo isométrico Ventana Proyectante Tipo</b> Elaboración Joshua Rubilar	<b>82</b>	<b>Planta Baño accesible Individual</b> Elaboración Joshua Rubilar
<b>47</b>	<b>Corte Escantillón Iluminación Natural Tipo</b> Elaboración Joshua Rubilar	<b>82</b>	<b>Imagen referencial. Modelo Rain drain Compact</b> Catálogo Hansgrohe   www.hansgrohe.es
<b>47</b>	<b>Imagen referencial. Sala de conferencias bancos E4000 (Institute Régional d'Administration de Lyon)</b> Catálogo LAMM, 2023	<b>89, 122</b>	<b>Alzado Tabique vidriado</b> Elaboración Joshua Rubilar
<b>48, 80, 115, 138, 151, 164</b>	<b>Dibujo Planta Iluminación</b> Elaboración Joshua Rubilar	<b>92, 138</b>	<b>Imagen referencial. Cortina roller</b>
<b>48</b>	<b>Imagen referencial. Equipo de proyección</b>	<b>100, 101</b>	<b>Imagen referencial. Cielo modular acústico</b> Catálogo Hunter Douglas   www.catalogoarquitectura.cl
<b>49</b>	<b>Imagen referencial. Equipo de audio</b> Catálogo Tecsa Domótica, s.f.   www.tecsadomotica.com	<b>114</b>	<b>Alzado puerta aluminio</b> Elaboración Joshua Rubilar
<b>49, 153, 154</b>	<b>Imagen digital mobiliario tipo</b> Elaboración Joshua Rubilar	<b>123, 134</b>	<b>Imagen referencial. Cielo acústico</b> www.archdaily.com
<b>49</b>	<b>Imagen referencial. Tipos de sillas escolares</b> Catálogo Federico Giner, s.f.   www.federicoginer.com	<b>129</b>	<b>Planta de distanciamiento de mobiliarios en laboratorios</b> Elaboración Joshua Rubilar
<b>55</b>	<b>Imagen referencial. Zonificación de espacios</b> Catálogo Universidades Federico Giner, s.f.   www.federicoginer.com	<b>139</b>	<b>Planta distanciamiento iluminación en talleres</b> Elaboración Joshua Rubilar
<b>57, 92, 103, 115, 163</b>	<b>Dibujo Corte esquemático iluminación natural</b> Elaboración Joshua Rubilar	<b>141</b>	<b>Planta de distanciamiento de mobiliarios en talleres</b> Elaboración Joshua Rubilar
<b>58, 92, 151</b>	<b>Imagen referencial. Panel LED Slim empotrado para cielo modular (24W a 72W)</b> Catálogo Fergo, s.f.   www.fergo.cl	<b>161</b>	<b>Alzado Tabique vidriado con placa</b> Elaboración Joshua Rubilar
<b>59</b>	<b>Imagen referencial. Mesa escolar "Aluminio Basic Roble"</b> Catálogo Federico Giner, s.f.   www.federicoginer.com	<b>173</b>	<b>Resumen de imágenes tipo recintos con aplicación de mobiliario y colores</b> Elaboración Joshua Rubilar
<b>59</b>	<b>Esquema cenital disposición mobiliario</b> Elaboración Joshua Rubilar		
<b>49</b>	<b>Imágenes referenciales. Materiales para paramentos de auditorio</b> Catálogo Fantoni, s.f.   www.fantoni.it		
<b>66</b>	<b>Imagen referencial. Panel de revestimiento acústico Masisa Decora</b> Catálogo Revestimientos Masisa Decora   designcenter.masisa.com		
<b>67</b>	<b>Imágenes referenciales. Puertas de auditorio</b>		
<b>71</b>	<b>Imágenes referenciales. Butacas de auditorio</b> Catálogo Actiu   www.actiu.com		

Las imágenes digitales isométricas, esquemas de plantas estándar, cortes con perspectiva e imágenes referenciales de recintos con aplicación de mobiliario y colores, correspondientes al capítulo "Recintos" fueron elaboradas exclusivamente para este manual por Joshua Rubilar.

Las paletas de muestra de superficies presentadas en los apartados correspondientes a paramentos, cielos y pisos de los recintos tienen carácter referencial. Su finalidad es orientar la selección de materialidades, terminaciones y gamas cromáticas, conforme a los criterios establecidos para cada tipología de espacio.

# BIBLIOGRAFÍA

Comisión Nacional de Acreditación. (2024, 1 de marzo). *Resolución Exenta de Acreditación Institucional N° 760: Universidad de Concepción*. Santiago, Chile.

García Molina, J. (1995). *El campus de la Universidad de Concepción: su desarrollo urbanístico y arquitectónico*. Concepción: Ediciones Universidad de Concepción. <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-9408.html>

Goethe, J. W. (2010). *Teoría de los colores*. Madrid: Ediciones Akal. (Obra original publicada en 1810).

Ministerio de Educación. (2022). *Criterios de diseño para los nuevos espacios educativos: En el marco del fortalecimiento de la educación pública*. División de Planificación y Presupuesto, Departamento de Infraestructura Escolar. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/4638>

Molina, E. (1921). *De California a Harvard: Estudio sobre las universidades norteamericanas y algunos problemas nuestros*. Santiago de Chile: Sociedad Imprenta y Litografía Universo. <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-86450.html>

UNESCO. (2017). *A guide for ensuring inclusion and equity in education*. París: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248254>

Universidad de Concepción. (2020). *Plan Estratégico Institucional 2021–2030*. Dirección de Desarrollo Estratégico, Universidad de Concepción. <https://pei.udec.cl/pei-2021-2030/>

Universidad de Concepción. (2023). *Manual de normas gráficas: Versión resumida*. Dirección de Comunicaciones UdeC.

