

# REDISEÑO

DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS DE LA

# ONDi

Diplomantes:

Stephanie González Piñera - Dania Janet Almeyda Quesada.

Tutor:

Msc. Alfredo Rodríguez Diago.

Curso: 2023

ISDi - UH

...A nuestras familias, por todo el apoyo.

...A nosotras, por no rendirnos.

El presente trabajo de diploma tiene como objetivo fundamental el rediseño de los espacios interiores de uso público de la actual sede de la Oficina Nacional de Diseño, que constituyen el Lobby, el Patio interior y el Nicho o área de estar.

Consta de tres capítulos, comenzando por la introducción donde se estudia la situación problemática existente que dio paso al encargo de diseño recibido, así como las condicionantes y las líneas de deseo proporcionadas por el cliente. Se realiza un análisis crítico de los antecedentes del proyecto, detectando las carencias en los espacios, de modo que se definen las líneas estratégicas fundamentales que guiarán el proceso.

En el Capítulo 2 se desarrolla el estudio de factores, donde primeramente se esclarecen las condiciones del contexto físico y cultural que influyen directamente en el proyecto, y permiten definir los subproblemas fundamentales que deben ser resueltos. Se continúa con los análisis de uso y función, de cada uno de los espacios, que permiten arribar a conclusiones más precisas acerca de la zonificación, la circulación, el acondicionamiento ambiental y las tipologías de mobiliario a

implementar. Así mismo se abordan las funciones comunicativas, como preámbulo del posterior desarrollo conceptual. Todo ello se respalda con el estudio de los recursos materiales y las tecnologías productivas; permitiendo la definición de requisitos que serán determinantes para la resolución del proyecto.

En el Capítulo 3, partiendo de los estudios realizados, se establecen las tres premisas conceptuales en correspondencia con las líneas estratégicas establecidas y se elaboran las herramientas que permiten llegar a un concepto descrito que guiará el proceso de rediseño de los espacios. Se desarrolla la exploración formal valorando las variantes hasta alcanzar la solución, mostrando sus visualizaciones y la información técnica necesaria para comprender la solución.

# ABSTRACT

---

The fundamental objective of this diploma work is the redesign of the interior spaces for public use of the current headquarters of the National Design Office, which constitute the Lobby, the Interior Patio and the Niche or living area.

It consists of three chapters, starting with the introduction where the existing problematic situation that gave rise to the design commission received is studied, as well as the conditions and lines of desire provided by the client. A critical analysis of the project's background is carried out, detecting deficiencies in the spaces, so that the fundamental strategic lines that will guide the process are defined.

Chapter 2 develops the study of factors, where first the conditions of the physical and cultural context that directly influence the project are clarified, and allow defining the fundamental sub-problems that must be resolved. The analysis of use and function of each of the spaces continues, which allows us to reach more precise conclusions about zoning, circulation, environmental conditioning and the types of furniture to be implemented. Likewise, communicative functions are addressed, as a

preamble to the subsequent conceptual development. All of this is supported by the study of material resources and productive technologies; allowing the definition of requirements that will be decisive for the resolution of the project.

In Chapter 3, based on the studies carried out, the three conceptual premises are set in correspondence with the established strategic lines and the tools are developed that allow us to reach a described concept that will guide the process of redesigning the spaces.

## 01 Introducción

Situación problemática.....	07
Encargo de diseño.....	08
Plano de planta.....	09
Antecedentes del proyecto.....	10
Fundamentación del proyecto.....	15
Objetivo del proyecto.....	16
Alcance del proyecto.....	16
Líneas estratégicas.....	16

## 02 Etapa Problema

Factor Contexto.....	18
Factor Uso.....	25
Factor Función.....	39
Factor Tecnología.....	53
Programa de requisitos.....	61
Enunciado del problema.....	64
Conclusiones parciales.....	65

## 03 Etapa Concepto

Premisas conceptuales.....	68
Herramienta conceptual.....	69
Concepto descrito general.....	72
Concepto descrito por espacios:.....	73
<b>Lobby</b> .....	<b>73</b>
Resolución de variables.....	75
Exploración formal.....	76
<b>Patio interior</b> .....	<b>81</b>
Resolución de variables.....	83
Exploración formal.....	86
<b>Nicho</b> .....	<b>93</b>
Resolución de variables.....	95
Exploración formal.....	96

## 04 Solución

<b>Lobby</b> .....	<b>99</b>
Memoria descriptiva.....	99
Visualizaciones.....	100
Detalles técnicos.....	109
<b>Patio interior</b> .....	<b>114</b>
Memoria descriptiva.....	114
Visualizaciones.....	115
Detalles técnicos.....	124
<b>Nicho</b> .....	<b>131</b>
Memoria descriptiva.....	131
Visualizaciones.....	132
Detalles técnicos.....	137
Mobiliario diseñado.....	140
<b>Conclusiones del proyecto</b> .....	<b>148</b>
Recomendaciones.....	149
Bibliografía.....	150
Anexos.....	152

# 01

## INTRODUCCIÓN

---

En este capítulo se abordará la situación problemática que dio origen al encargo de diseño, teniendo en cuenta las condicionantes y las líneas de deseo del cliente. Además, se realizará un análisis crítico de los antecedentes del proyecto, lo cual permitirá arribar a las líneas estratégicas que guiarán el proceso de rediseño. Quedarán definidos también, el objetivo y el alcance del proyecto.

# SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La Oficina Nacional de Diseño (ONDi) fue creada el 9 de julio de 1980 con el objetivo de dirigir y organizar la actividad del diseño del país, cuya misión es desarrollar y valorizar el diseño en Cuba. La sede actual se encuentra en calle Loma entre Tulipán y Lombillo, construida en los interiores de una antigua nave industrial. Desde el 2014 se trazó el proyecto de arquitectura para el acondicionamiento y construcción de los espacios de la sede. A partir de ese año se comenzó la construcción, que aún se encuentra en proceso, y varios diseñadores han realizado proyectos de interiorismo que no han logrado concretarse. En la actualidad la ONDi busca un nuevo enfoque para el cumplimiento de su misión, basado en cambiar la percepción que tiene el público con respecto a la imagen de la Oficina. Para ello pretende desarrollar un ambiente más abierto y dinámico que atraiga a una mayor variedad de público, dígase diseñadores, empresas privadas y estatales, artesanos, productores, estudiantes, profesores, etc.

Entre sus planes a desarrollar se encuentra la preparación de cursos, talleres y workshops, para

cualquier persona interesada. Organizar círculos de interés para brindar preparación vocacional a estudiantes de secundaria y preuniversitario. Darle un espacio a los artistas y a los emprendimientos para exponer su trabajo, realizando variados eventos como desfiles de moda, lanzamientos de productos, ferias de venta, conferencias, proyección de audiovisuales, conciertos, etc. Siempre vinculando las actividades a la promoción y comunicación del diseño. Por tanto, las zonas públicas de la Oficina jugarán un papel fundamental al ser los espacios de uso común donde se reunirá esta gran variedad de actores en los cuales se quiere fomentar la cultura de diseño.





La Oficina Nacional de Diseño (ONDi), encarga el rediseño de los espacios interiores de áreas públicas de la planta baja de la Oficina que incluyen: el Lobby, el Patio interior y el Área de estar o Nicho, donde se han de incorporar nuevas funciones que fomenten la socialización y permitan un mejor aprovechamiento del espacio.

### **Condicionantes:**

- Empleo de recursos materiales y tecnológicos disponibles en el país.
- No intervenir en la estructura arquitectónica ya creada.
- No modificar la carpintería de puertas y ventanas de las fachadas.

### **Líneas de deseo del cliente:**

- Lograr que los espacios se adapten a la variedad de funciones que se tienen previstas.
- Respetar el concepto ya generado a partir de la identidad de la ONDi.



**1** Lobby

**2** Patio interior

**3** Nicho

# ANTECEDENTES DEL PROYECTO

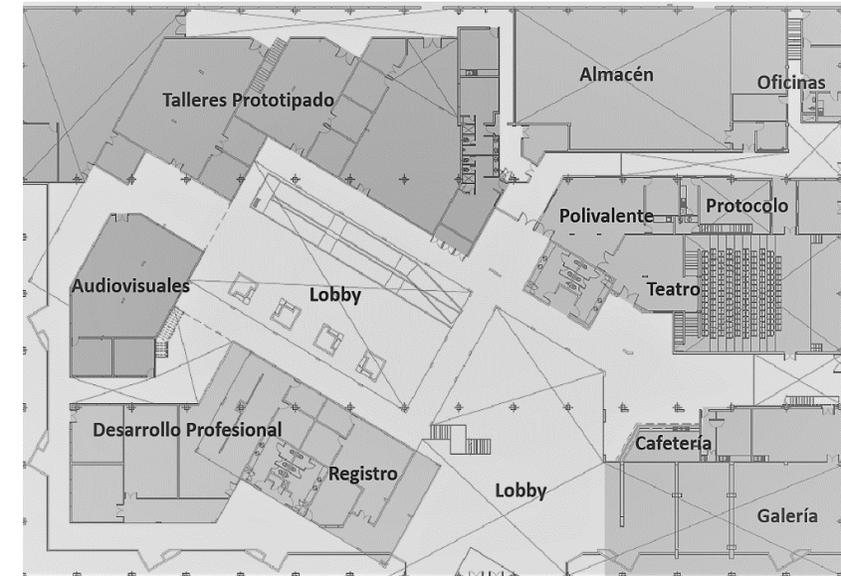
## Año 2014:

En el 2014 se realizó el proyecto de arquitectura de la mayor parte de las instalaciones internas y se comenzó el proceso de reparaciones a la estructura de la nave, la cual cuenta con un área interna de 90 x 60 m, más las áreas verdes aledañas, la zona del parqueo y el edificio adjunto donde se ubicaron las oficinas administrativas. La nave posee un techo en forma de tres conchas con 8 m de altura máxima, de los cuales fueron aprovechados los 6m de altura útil para construir dos plantas.

Fue en este proyecto donde se planteó el concepto de los espacios basado en la propia identidad de la ONDi, ponderando el empleo de los atributos del logotipo y manejando las variables del espacio para generar una analogía por funciones que permitiera diferenciar las tres áreas principales: UDD (unidad de desarrollo), UED (unidad de evaluación) y UPD (unidad de promoción). Además, con el concepto se busca respetar el origen industrial de la instalación para reflejar la conexión entre la industria (transformación, tecnología, procesos, serialidad) y el diseño. ([ver anexo 1. Matriz conceptual del 2014](#)).

## Año 2015:

En el 2015 se continuó desarrollando el proyecto, concretando los planos arquitectónicos que se ejecutaron en el 2016. La zona rectangular enmarcada por los pasillos de la planta alta, señalizada como Lobby es lo que hoy se conoce como Patio interior. También se desarrolló un proyecto de interiores que mantuvo las ideas planteadas desde el inicio, pero acotando más el manejo de los recursos. Se optó por diseñar los espacios a un nivel neutral y utilizar el énfasis en cada uno de ellos, ya sea a través del color (rojo, gris o negro), o algún recurso formal (cubo, línea, transparencia). Se buscó interpretar el concepto de identidad de la ONDi en los elementos de diseño, por ejemplo, en el mobiliario, gráfica y elementos escultóricos.



Planta baja

# ANTECEDENTES DEL PROYECTO

## Lobby-recepción (A):

El espacio se trabaja en su totalidad con los colores blanco y gris, con énfasis en rojo, percibiéndose monótono. Se propone un mobiliario de descanso para el Lobby con formas cúbicas que se asocian al logotipo, aunque el tapizado en color blanco para mobiliario de uso público no es una buena selección debido a la dificultad de higienización. La principal deficiencia de este espacio es la incorporación de maceteros gigantes con plantas (palmeras) que no sobreviven en un espacio interior donde no llega luz del sol directamente. Además, serían elementos tan pesados y difíciles de mover que impiden la reconfiguración del espacio para realizar otras actividades.

## Patio interior (B):

El Patio interior se concibió como un jardín interno, con un concepto más exterior, empleando bancos y maceteros en obra, que al igual que en el Lobby, impiden por completo la reconfiguración del espacio, cerrando las posibilidades de organizar en esta amplia zona actividades culturales, como conciertos, pasarelas, presentación de productos, etc. Además, el volumen de vegetación generado es muy difícil de mantener.

Como parte del proyecto también se pensó la incorporación de una rampa desde el pasillo aéreo hasta la zona del Patio interior. Esta no es viable desde el punto de vista constructivo y además se desperdicia el espacio existente.



A



A



B

# ANTECEDENTES DEL PROYECTO

## Año 2017:

En este año se llevaron a cabo proyectos simultáneos para el diseño de áreas interiores como: oficinas, aulas, talleres, teatro, etc. Para el caso de las áreas de interés solo se realizaron proyectos aislados, donde cabe mencionar:

### Recepción:

El proyecto de este año fue el de mayor interés, por tanto se comenzó a desarrollar y es el que se encuentra actualmente en ejecución. Se plantea la incorporación de un proyector para generar imágenes dinámicas en la pared superior, lo cual se desea mantener en el rediseño a realizar. Se propone un mueble de recepción en madera natural, lo cual genera contraste con el fondo negro. En general se percibe sobria, sin el impacto visual que debería tener esta área.

### Escalera para el Lobby:

La escalera del Lobby mantiene las proporciones y diseño original planteado por el proyecto arquitectónico, sin embargo, debido a las condiciones económicas y dificultades desde el punto de vista tecnológico, no se puede ejecutar.

Llegado al término de producción de las barandas, la principal problemática es el sistema constructivo con el cual se desarrolló la obra en su generalidad: TITAN STEEL. Este sistema no cuenta con los requisitos necesarios para soportar las fuerzas y movimientos a los que se someten los barandales, ni siquiera el anclaje y fijación de los mismos. Las largas extensiones de área a la que se pretende incorporar barandas dificultan aún más una solución certera. Lo mismo sucede con la escalera ya que esta no puede fijarse a la estructura del pasillo en su extremo superior, de modo que se necesita generar una escalera que sea autosustentable. Como expectativa a la Oficina le gustaría preservar la estructura en su totalidad, no aceptando soluciones que requieran grandes modificaciones de la misma.



# ANTECEDENTES DEL PROYECTO

## Año 2021:

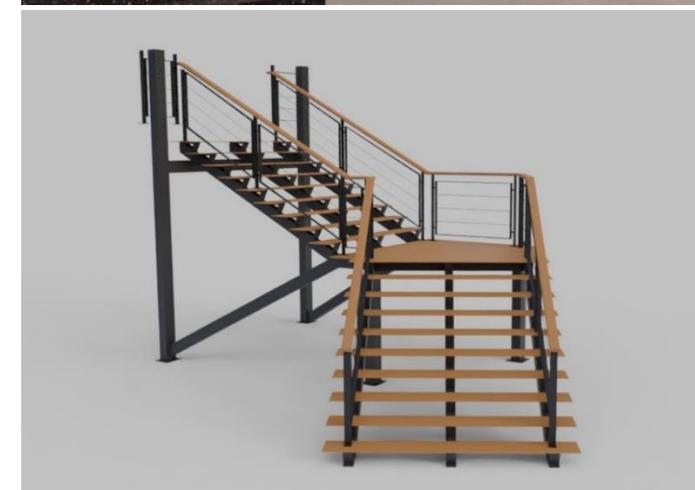
En el 2021 se realizó un nuevo proyecto para las zonas públicas que buscaba resolver las principales problemáticas sobre la escalera y el sistema de barandales.

### Barandales:

En la propuesta de diseño existente para las barandales, estas se abordan a modo de módulos continuos. Dichos módulos se componen de dos cuadros de acero unidos con una pieza única que funcionaría como pasamanos. En su interior cada cuadro tendrá tres cables de acero tensados. Como una alternativa a la problemática devenida del sistema constructivo se realizó una propuesta de realizar un exoesqueleto que soportará la carga sobre el barandal. Este sistema estaría compuesto por vigas de acero ancladas al suelo del nivel bajo mediante expansores mecánicos, justificadas a las columnas de la obra. Esta a su vez aprovecharía la pieza única constituida por el pasamanos, para dar rigidez a la estructura, convirtiéndose en un módulo secundario. ([Ver anexo 2 – solución técnica para el sistema de barandales](#))

### Escalera:

Para la solución de la escalera se plantea la sustentación de la misma con 4 vigas de acero a modo de exoesqueleto como las propuestas para las barandales, estas se anclarían al suelo de la nave con expansores mecánicos resistentes.



# ANTECEDENTES DEL PROYECTO

## Patio interior:

Para el patio interior se concibió una solución que genera espacio de descanso y socialización de una forma más interesante que las anteriores, ya que con la disposición del mobiliario, conformado por bancadas y maceteros en madera y mármol, se generaba la palabra ONDi por cierre perceptivo, que es apreciable desde el segundo piso, aprovechando esta perspectiva que se ofrece.

La solución aprovecha todo el espacio del patio y resulta innovadora, sin embargo, no es adaptable ni reconfigurable debido a la tipología de los muebles.

Se puede apreciar a la izquierda una primera variante con vigas conformadas por perfiles rectangulares de acero, y debajo la variante con vigas estructurales conformadas por cabillas. Ambas soluciones son viables desde el punto de vista estructural, pero se desea mantener la primera, debido a que formalmente es más limpia y no sobrecarga tanto el espacio.



# FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

---

A pesar de la amplia exploración de los anteriores proyectos, ninguno ha conseguido resolver la necesidad real de la Oficina. Las soluciones se encuentran desactualizadas con respecto a la nueva proyección de la ONDi. En las propuestas de los espacios, existen configuradores no adecuados al contexto real, de igual forma, hay desaprovechamiento del espacio, debido al escaso estudio de las potencialidades de usabilidad y funcionalidad de estas áreas.

Por tanto, el proyecto de rediseño de los espacios públicos de la ONDi juega un papel fundamental, ya que brindará nuevas soluciones comprometidas con las necesidades de cada área en específico, que actuarán como puntos de encuentro para un público variado. Serán esa primera impresión que tendrán los visitantes, y es importante que, desde ese momento, se aprecie claramente el enfoque didáctico que se quiere lograr en los elementos del espacio. Por tanto, un diseño funcional y atractivo brindará una experiencia positiva a los visitantes y permitirá transmitir los valores y la identidad de la Oficina, de manera efectiva. Así como optimizar la funcionalidad de los espacios, garantizando una

correcta adecuación a los criterios ergonómicos para su uso satisfactorio, con la premisa de que estos puedan adaptarse a las diversas actividades que se desarrollarán en la sede.

# OBJETIVO DEL PROYECTO

Proponer soluciones de diseño para los espacios comunes de la Oficina Nacional de Diseño, que incluyen: Lobby, Patio interior y Nicho o área de estar.

## Alcance del proyecto:

El proyecto de diseño de interiores se llevará a cabo hasta la etapa de conceptualización.

## Contenido de la entrega:

Libro del proyecto en pdf. que contiene:

- Desarrollo de la Etapa de Problema y la Etapa Concepto que evidencian el proceso de trabajo.
- Visualizaciones de las soluciones propuestas para cada espacio: Lobby, Patio interior y Área de estar; con un realismo medio.
- Documentación técnica requerida para la comprensión de las soluciones de los espacios. (Dimensionamientos y propuestas de materiales).

Carpeta de imágenes con las visualizaciones de las propuestas de solución por espacios.

2 Pancartas A3 a modo de presentación general del proyecto.

Carpeta con los archivos de modelos tridimensionales de las soluciones de los espacios.

## Líneas estratégicas:

1. Mantener los rasgos fundamentales pautados en la idea conceptual de la ONDi relacionados directamente con su identidad.
2. Generar espacios flexibles y reconfigurables que puedan adaptarse a todas sus posibles funciones.

# 02

## ETAPA PROBLEMA

---

En este capítulo, partiendo de las líneas estratégicas establecidas, se desarrollará el estudio de los Factores de Diseño en un orden lógico, que permita arribar a conclusiones fundamentales y requisitos que deben ser aplicados a las soluciones de los espacios. Quedando definido el enunciado del problema.

### Condiciones ambientales:

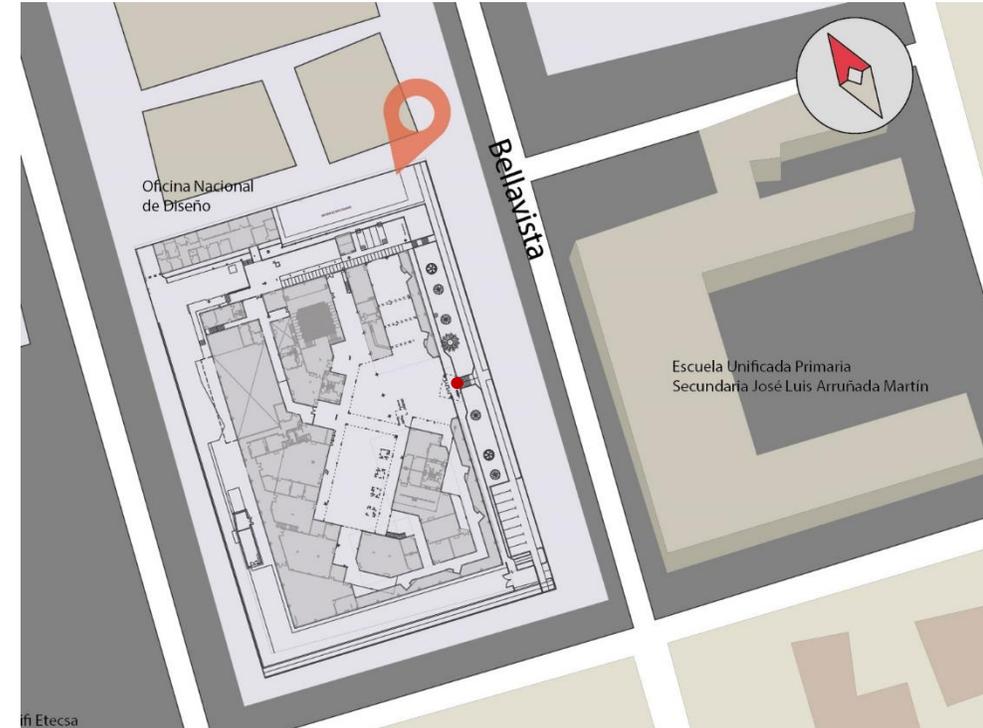
Cuba es un país que se caracteriza por tener un clima cálido-tropical, en consecuencia, se cumplen los siguientes patrones:

- Prevalencia de constante humedad y lluvias.
- La temperatura media anual supera los 18°C.
- Las lluvias registradas son superiores a la evaporación.
- Al ser un país tropical, bastante cercano al ecuador se recibe una mayor radiación solar.
- Los vientos predominantes son los alisios del este, que, de acuerdo a la orientación geográfica de la isla, circulan de noreste a suroeste.

Estas condiciones climatológicas del país, así como la ubicación espacial de la Oficina poseen relevancia para los objetivos del proyecto, ya que determinan factores de índole infraestructural en el rediseño de los espacios públicos.

### Ubicación geográfica de la sede ONDi:

La Oficina se encuentra ubicada en la calle Loma, entre Tulipán y Lombillo, municipio Plaza. En términos geográficos, se traduce a que su entrada principal, en la calle Bellavista, se posiciona de manera oblicua al polo Norte, con unos 30° de inclinación hacia el oeste, como se muestra en la imagen a la derecha.



● Entrada principal

### Radiación solar y dirección de los vientos:

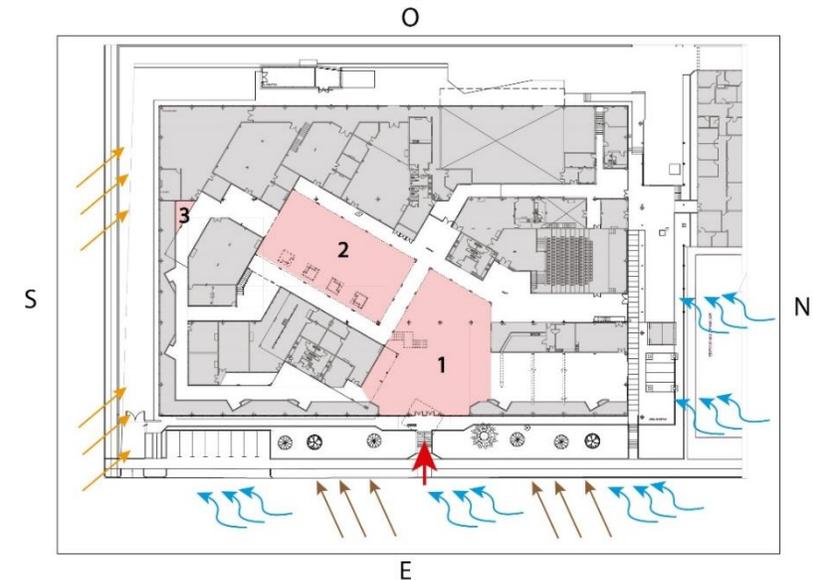
Como se observa en la imagen, durante el día el sol incide directamente en la parte frontal (fachada Este), donde se encuentran la entrada principal de la Oficina y los espacios de interés para el proyecto, que constituyen áreas de mayor confluencia y aglomeración de personal. De los espacios a rediseñar los más afectados son el Lobby y el Nicho, que también recibe incidencia de los rayos del mediodía y la tarde. En el caso del Patio interior, la radiación no influye de manera directa, debido a la ubicación elevada de las ventanas y el hecho de estar rodeado por las instalaciones internas.

Debido a que actualmente el lugar se encuentra cerrado totalmente por marquetería de vidrio, las altas temperaturas provocan una especie de efecto invernadero, el aire caliente tiende a subir y no tiene salida, generando un calor que reduce el confort del espacio. Esta situación se agrava debido a que los vientos inciden por el noreste, entrando principalmente por el lateral derecho de la nave (fachada Norte), donde no hay accesos importantes que permitan una mayor entrada del flujo de aire. Mientras que en la fachada Este, donde se ubica la

entrada principal, los vientos inciden de forma oblicua, y aunque existe una gran área de ventanales en este muro, la selección general de la marquetería fue desacertada debido a que se abren en plano inclinado, interrumpiendo de igual forma la entrada eficiente del aire.

### Iluminación:

En cuanto a la iluminación natural, la marquetería de vidrio sí favorece que se pueda suplir, durante el día, la iluminación general necesaria en estos espacios, para la realización de acciones básicas como el tránsito y la visualización de los elementos. Por otra parte, para la realización de tareas previstas como leer, escribir, trabajar e ingerir alimentos, actualmente no existen luminarias que generen la cantidad de luz requerida en puntos determinados. Además se debe considerar que se realizarán actividades nocturnas. Por tanto es importante implementar un sistema de iluminación artificial general y localizado.



- Entrada principal
- Incidencia de los vientos.
- Mayor incidencia de los rayos solares de 8:00 am a 12:00 m.
- Mayor incidencia de los rayos solares de 2:00 pm a 6:00 pm.
- Espacios a intervenir:
  1. Lobby.
  2. Patio interior
  3. Nicho.

### Ruido:

Su posición geográfica, es relativamente tranquila ya que las calles que las rodean no son principales y por tanto cuentan con un menor tráfico automovilístico. La principal fuente de ruido exterior es la Escuela Secundaria que está ubicada frente a la entrada principal de la sede. No obstante, el factor más determinante, es el hecho de que estos espacios están proyectados como públicos y se prevé aglomeraciones de personas, así como la realización de actividades con soportes de audio, que podrían interferir con las tareas que se realizarán de forma simultánea en las oficinas y locales cerrados. Actualmente en el espacio no existe, ni se ha diseñado en proyectos anteriores sistemas de absorción de ruidos que proporcionen un mayor confort acústico, aunque es evidente que son necesarios.

### Infraestructura:

Actualmente la Oficina se encuentra aún en proceso de construcción, y se hacen evidentes numerosos problemas producto de un mal trabajo de obra desde el comienzo.

- En las grandes paredes de los pasillos se pueden percibir a simple vista las irregularidades, curvas y esquinas generadas por la no justificación de las paredes de pladur a las columnas ya existentes.
- Las columnas presentes alrededor del Patio interior tampoco están alineadas correctamente.
- Desaprovechamiento de las paredes de ladrillo existentes, cubriéndolas en pladur de forma innecesaria.
- Los grandes canteros que se encuentran alrededor de los pasillos ya no poseen plantas, pues estas no logran sobrevivir en las condiciones internas y con poco cuidado.
- Existe un sistema de riego para las jardineras pero se encuentra inhabilitado por falta de mantenimiento.
- Las ventanas del techo fueron cerradas con cristales fijos lo que impide la salida del aire

caliente y la circulación natural.

- Las jardineras colocadas frente a las ventanas impiden el acceso a las mismas, dificultando su apertura, razón por la cual se mantienen cerradas la mayor parte del tiempo.
- Debido a la construcción del techo de la primera planta con planchas de zinc en determinadas zonas se hizo imposible construir encima quedando áreas inutilizadas y visibles desde la segunda planta que acumulan polvo y suciedad.
- No se ha podido construir la escalera y el sistema de barandas del segundo piso debido a las dificultades técnicas explicadas, por lo que aún esta segunda planta está inhabilitada por completo.
- Pavimento deteriorado.
- El mueble de la recepción ya se encuentra construido en obra, al igual que el muro de la barra de la cafetería.

# CONTEXTO

## Contexto Físico

Fotografías del estado actual de la sede ONDi, 2023.



Lobby



Lobby



Lobby



Nicho



Patio interior



Patio interior



Patio interior



Pasillo lateral

# CONTEXTO

## Contexto social y cultural

El municipio Plaza de la Revolución, donde se encuentra la Oficina Nacional de Diseño (ONDi), es uno de los más metropolitanos de la ciudad de La Habana. En numerosas ocasiones este se ha considerado como la "Capital de la Capital", por ser uno de los más urbanizados de la misma. En este sentido resulta positivo el hecho de que la ONDi se encuentre enclavada en la localidad, en una posición relativamente céntrica y accesible, lo que propicia el cumplimiento del objeto social de la entidad, que es: funcionar como "capital de diseño cubano", un punto de confluencia cultural y de acceso público para fomentar el arte del buen diseño.

La cultura del "buen diseño" en nuestro país, se ve reducida debido a la escasa popularización del quehacer de la disciplina y su importancia en el desarrollo económico de una nación. La mayoría de la población no posee un pensamiento del objeto del diseño, solo perciben su faceta más artística y estética, sin concientizar que este es esencial en cada una de las actividades de la vida humana; puesto que todo cuanto se produzca, se construya o elabore tiene el fin de satisfacer una

necesidad o necesidades puntuales y elevar la calidad de vida.

En la realidad actual se desestima la propiedad intelectual de profesionales cubanos, debido a esa errónea visión generada en torno al diseño, asociándose siempre con un elevado poder adquisitivo, cuando está demostrado que es una poderosa herramienta económica, que puede utilizarse a partir del ingenio profesional para generar una mayor calidad productiva con menores costos.

En los últimos 10 años existen diversas acciones y decisiones gubernamentales que influyen directamente en el devenir del pueblo cubano. Un ejemplo es la aprobación de negocios privados que para la Oficina Nacional de Diseño pueden actuar como clientes o proveedores. En torno a esta nueva y creciente realidad se transforma la ONDi y redirecciona su premisa fundamental, que es, instruir para reducir los tabúes existentes en torno al diseño.



## Conclusiones

- Al analizarse los aspectos fundamentales asociados al estado proyectual y constructivo de la ONDi, se identificaron problemas que no en todos los casos pueden ser solucionados por el quehacer del diseño, sino que se requiere la acción colaborativa de otros profesionales de las ramas ingenieriles, por lo que se recomienda la consulta con estos si a futuro el proyecto llega a etapa de desarrollo.
- Así mismo, se identificaron problemas asociados a aspectos de la ergonomía ambiental que deberán ser analizados a profundidad y solucionados, de ser posible, en próximos análisis de usabilidad y funcionalidad de los espacios: ventilación, ruido e iluminación.
- Debido a que la Oficina se replantea el enfoque de su premisa fundamental, el proyecto deberá orientarse en la forma de comunicar el concepto: Diseño-ONDi.

SUBPROBLEMAS	ACTIVIDADES A REALIZAR	ESPECIALIDAD
1. Refuncionalización de los espacios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonificación.</li> <li>• Distribución y determinación de los configuradores del espacio.</li> <li>• Diseño de mobiliario específico en caso de ser necesario.</li> <li>• Circulación.</li> </ul>	Diseño
2. Ventilación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer sistema de ventilación que sea:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Económicamente viable.</li> <li>- Eficiente.</li> <li>- Que cumpla con las normas requeridas por espacios.</li> </ul> </li> <li>• Representación de la solución.</li> </ul>	Diseño
3. Iluminación artificial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer sistemas de iluminación que sea:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Económicamente viable.</li> <li>- Eficiente.</li> <li>- Que cumpla con las normas requeridas por espacios.</li> </ul> </li> <li>• Consultar con un ingeniero eléctrico.</li> <li>• Representación de la solución.</li> </ul>	Diseño Ingeniería eléctrica
4. Dificultades tecnológicas para la construcción de las escaleras de acceso al segundo piso y el sistema de barandas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar la solución técnica planteada por un arquitecto en proyectos anteriores.</li> <li>• Proponer cambios en caso de ser necesario.</li> <li>• Generar la visualidad de la escalera acorde al concepto del espacio.</li> <li>• Representación de la solución.</li> </ul>	Arquitectura Ingeniería Diseño

SUBPROBLEMAS	ACTIVIDADES A REALIZAR	ESPECIALIDAD
<b>5.</b> Problemas de ruido.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pautar recomendaciones para la absorción de ruido en las áreas públicas.</li><li>• Pautar recomendaciones para el aislamiento de los espacios internos (teatro, oficinas, etc.)</li></ul>	Diseño
<b>6.</b> Fomentar la cultura del diseño en los visitantes.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar propuestas de aplicación de gráfica ambiental con carácter didáctico y educativo.</li><li>• Representación de la solución en el espacio.</li></ul>	Diseño
<b>7.</b> Orientar la circulación en los espacios.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar propuesta de señalética.</li><li>• Representación de la solución en el espacio.</li></ul>	Diseño
<b>8.</b> Errores constructivos que no se pueden modificar estructuralmente.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aprovechar la aplicación de gráfica ambiental que permitirá en cierto modo "ocultar" las imperfecciones.</li></ul>	Diseño
<b>9.</b> Dificultades en el mantenimiento de las plantas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar una investigación acerca de tipologías de plantas más acordes a un contexto interior que no requieran demasiado cuidado.</li><li>• Representar la solución en el espacio.</li></ul>	Diseño

Tabla 1- Relación de subproblemas identificados en la situación actual de la sede ONDi. Fuente: autoras.

La Oficina Nacional de Diseño pretende convertirse en un espacio de confluencia de disímiles actores sociales, que de una forma u otra se encuentren vinculados a la actividad del diseño. Ya sea como clientes, productores, inversionistas, tecnólogos, proyectistas o incluso estudiantes de diseño y personas interesadas en conocer más sobre las posibilidades del diseño en Cuba.

Para generalizar, se identifican 4 grupos de **usuarios principales** que van a estar interactuando con los espacios:

**1. Personal interno de la ONDi:** se trata de los trabajadores de la Oficina, que incluye los tres bloques o unidades:

Unidad de Evaluación (UED): se encarga de la actividad de Diagnóstico, Evaluación y Auditoría de Diseño a productos, entidades y organismos, en coordinación con las autoridades correspondientes. Y además tiene la tarea de entrenar y certificar evaluadores de la calidad del diseño. (Tomado de Tarea Técnica para los espacios de la UED en la nueva sede, ONDi, 2016).

Unidad de Desarrollo (UDD): se encarga de desarrollar y ejecutar proyectos estratégicos para la actividad estatal y contribuir con ello a ampliar la presencia del diseño en el ámbito nacional. Además, brinda cursos de Diseño Industrial, de Comunicación Visual y Gestión de Diseño, tanto para estudiantes como para profesionales del sector. (Tomado de Tarea Técnica para los espacios de la UDD en la nueva sede, ONDi, 2016)

Unidad de Promoción (UPD): se encarga de la comunicación, promoción y difusión de las actividades realizadas en la ONDi. Además, es la que brinda la atención al cliente. (Tomado de Tarea Técnica para los espacios de la UPD en la nueva sede, ONDi, 2016).

En general los profesionales que trabajan en la ONDi, poseen conocimientos amplios en el ámbito del diseño, tanto nacional como internacional. De modo que se puede decir que sus expectativas serán más elevadas. Para llamar su atención se debe recurrir a soluciones más innovadoras ya sea desde el uso, la funcionalidad de los elementos o el "hacer más con menos".

Además, serán los usuarios que pasarán mayor tiempo en la sede, por ende, es importante garantizar su comodidad en un ambiente acogedor e inspirador. Las áreas comunes a diseñar pueden constituir zonas aprovechables para el trabajo en espacios más abiertos, lo que promueve la colaboración y el intercambio de ideas. Estas áreas son claves para potenciar la productividad y el bienestar del entorno laboral.

De modo que estos usuarios harán uso de los espacios comunes para poder trabajar en un ambiente diferente y colaborar con otros profesionales, para reunirse con sus clientes o simplemente para descansar. También formarán parte de la organización de cualquier tipo de evento que se lleve a cabo en la sede, de modo que tienen una mayor libertad para modificar las configuraciones de los espacios. Tendrán acceso a la gran mayoría de los locales y pueden acceder a la sede por la entrada principal sin tener que registrarse en la recepción ya que deben llevar sus credenciales, lo cual tendrá interés para posteriores análisis de circulación.

**2. Personal de las empresas arrendadas:** se trata de todos los trabajadores de las distintas empresas productoras que poseen locales arrendados dentro de la ONDi y que pueden contratar los servicios de los profesionales del diseño.

Constituyen usuarios de variadas profesiones, pero que pueden relacionarse con los trabajadores de la Oficina para contratar diseñadores o asesores para el desarrollo de sus productos. Estos usuarios igualmente poseen una credencial que les permite el acceso hasta sus locales y por supuesto pueden hacer uso de las áreas comunes, para el descanso y el intercambio.

Es objetivo de la ONDi desarrollar el vínculo entre estos trabajadores y el diseño, de modo que aprendan su valor y los beneficios que les puede aportar a sus empresas. Para ellos, las áreas comunes cobran un papel relevante ya que constituyen la antesala por la que transitarán sus posibles clientes, de modo que estos espacios deben resultarles atractivos.

**3. Visitantes:** todas aquellas personas que visiten la sede. Estos usuarios serán de visita irregular y

deben dirigirse a la recepción para registrar su llegada, y para solicitar la información que les sea necesaria. Pueden ser personas no familiarizadas con el quehacer del diseño, que pueden ser sorprendidos con el impacto visual en los espacios. El objetivo es atraerlos en su primera impresión para despertar su interés. Además, es importante el empleo de señalética que permita su orientación en el espacio. Constituyen una gran variedad de actores sociales que podemos clasificar en:

Por motivos de negocios: se trata de aquellos visitantes que lleguen a solicitar entrevistas de trabajo o a contratar servicios de los diseñadores de la UDD, o servicios de las empresas arrendadas. Pueden hacer uso de las áreas comunes para esperar o bien para efectuar las citas y reuniones. Estos usuarios pueden tener, o no, nociones acerca de la actividad del diseño.

Por motivos de estudio: estos pueden ser estudiantes o profesionales. Sus visitas serán más regulares, por el intervalo de tiempo que duren las clases o talleres a los que asistan. También es común que participen en las exposiciones y eventos. Harán uso de las áreas comunes, las

cuales pueden constituir un entorno propicio para el trabajo en equipo. Serán usuarios con conocimientos y amor por el diseño, generalmente caracterizados por la creatividad y el entusiasmo.

Por motivos recreativos: serán los usuarios más irregulares, pues puede tratarse de cualquier persona interesada en visitar la exposición de la galería, o asistir a los eventos tales como pasarelas, conciertos, entre otras actividades culturales y de esparcimiento que la ONDi organiza. Es por ello que las áreas de uso común deben ser aprovechadas para difundir y fomentar la cultura del diseño desde la propia visualidad de los espacios.

Por otra parte, se debe considerar que este tipo de público puede realizar acciones no deseadas de maltrato a los elementos del espacio, desde las paredes hasta el mobiliario, provocando su deterioro.

### Usuarios secundarios:

Además de los usuarios fundamentales identificados, es importante tener en cuenta a:

- El personal de limpieza.
- El personal de mantenimiento.

Se consideran usuarios secundarios ya que las actividades de limpieza y mantenimiento se realizan en los horarios donde la sede está cerrada al público, para no interrumpir en el quehacer cotidiano. Puede ser antes de la hora de apertura, es decir antes de las 8:00 am, o luego de la hora oficial de salida, que sería a las 4:30 pm.

En el caso de la limpieza de las áreas públicas, actualmente se realiza con baja frecuencia, ya que se encuentran en estado constructivo. No obstante, se planifica que una vez que inicie la vida pública de la Oficina, la limpieza de estas áreas se realice al menos 1 vez por semana. Además de los momentos puntuales cuando termine un gran evento.

Debido a la rusticidad del pavimento, normalmente la limpieza consistirá en barrer y recoger la basura que haya sido arrojada al suelo, así como vaciar los

cestos y quitar el polvo y suciedad de los muebles. Es por ello que la disposición y la selección del mobiliario debe facilitar en la medida de lo posible, esta actividad.

Por otra parte, el mantenimiento solo se realizará en caso de alguna avería o ante la necesidad de cambiar o sustituir determinados elementos, dígase gráfica, luminarias o plantas, así como ante el deterioro de la pintura de las paredes.

Es por ello que a la hora de seleccionar soportes gráficos se debe tener en cuenta que sean de fácil sustitución y limpieza, como los vinilos adhesivos, paneles acrílicos o de PVC, entre otros, que serán profundizados en análisis del factor tecnología.

La pintura debe ser de la mayor durabilidad posible con resistencia a la humedad y se pueden implementar zócalos y enchapes en zonas de mayor contacto con los usuarios. La ubicación de las luminarias debe ser accesible para la sustitución de las lámparas. En caso de emplear plantas naturales estas deben ser de bajo mantenimiento y en macetas que se puedan mover y regar fácilmente.

## Usabilidad

Teniendo en cuenta el análisis de los usuarios realizado es imprescindible conocer como estos podrían interactuar con cada uno de los espacios, considerando que los mismos se encuentran interconectados. La vida en la ONDi transcurre mayormente en horario diurno, desde las 8:00 am hasta las 4:30 pm; aunque en determinadas ocasiones se realizan eventos que pueden durar hasta horas de la noche, los cuales tienen un carácter festivo.

**Zonificación:** en este caso la zonificación del proyecto está condicionada y no puede ser modificada. Sin embargo, se pueden redefinir las áreas funcionales, exceptuando en el caso del Lobby, el área de la recepción.

### Lobby:

El Lobby es la primera estancia a la que se accede desde la entrada principal, por lo que se prevé un elevado flujo de personas en la misma. Posee una escala monumental y ofrece vista hacia la escalera que accede a la segunda planta, y hacia el resto de

las áreas comunes de la planta baja. Este espacio se concibe como un área de recepción que puede tener varias funciones.

Para los trabajadores, ya sea de la Oficina o arrendados, el Lobby actúa como un área de transición entre el exterior y el interior. Estos, como se explicaba anteriormente, pueden trasladarse rápidamente sin tener que registrar su entrada, ya que deben portar sus credenciales.

De modo que el enfoque principal del Lobby se centraría en recibir a los visitantes de manera atractiva, ya que será donde reciban la primera impresión. Puede contener exhibiciones a pequeña escala o soportes gráficos que comuniquen la identidad de la ONDi. Debe ofrecer áreas para esperas breves donde puedan descansar antes de continuar a su destino o reunirse con el personal interno, con asientos y superficies auxiliares de apoyo. Se debe considerar que los usuarios pueden consumir alimentos en el Lobby, sobre todo teniendo en cuenta la cercanía de la cafetería, por lo que se deben colocar cestos para los desechos y áreas con mobiliario específico para realizar esta

acción. También es relevante la implementación de señalética clara que permita la orientación de los usuarios hacia el resto de los espacios.

### Acciones de uso:

- Personal interno de la ONDi.
- Personal de las empresas arrendadas.
- Visitantes.
- Personal de limpieza y mantenimiento.

ACCIONES DE USO	USUARIOS
Acceder al espacio	■ ■ ■
Visualizar elementos que lo componen.	■ ■ ■
Desplazarse.	■ ■ ■
Registrarse en la recepción.	■
Sentarse a esperar.	■ ■ ■
Conversar.	■ ■ ■
Apoyar objetos (bebidas, alimentos, bolsos, laptops, etc.)	■ ■ ■
Informarse y orientarse.	■ ■
Acceder a las otras áreas.	■ ■ ■
Arrojar los desechos	■ ■ ■
Higienizar el espacio y sus componentes.	■

Tabla 2 – Acciones de uso del Lobby. Fuente: autoras.

## Usabilidad

Nótese que en la tabla se relacionan las acciones de uso más comunes y relevantes para los distintos tipos de usuarios con el objetivo de comprender mejor las dinámicas en los espacios. Esto no excluye, por ejemplo, que el personal de limpieza y mantenimiento también realiza acciones básicas como acceder a los espacios, pero para este caso lo importante es tener en cuenta la necesidad de no complejizar los procesos de higienización.

Por todo lo anterior se definen las siguientes áreas funcionales que deben existir en el Lobby:

1. Recepción (ya establecida).
2. Áreas de estar.
3. Área de extensión de la cafetería.

### Patio interior.

Este espacio se había proyectado como una especie de jardín interno, idea que fue descartada debido a las condiciones ambientales del lugar. No obstante, el uso de plantas en macetas más pequeñas que sean de fácil mantenimiento o sustitución pueden ayudar a conseguir un ambiente más exterior en cierto sentido.

En general, el Patio se concibe como un área de descanso y socialización, pudiendo ser un espacio para el trabajo en equipo o simplemente para salir del ambiente cerrado de una oficina o aula. Además, los usuarios también pueden sentarse a consumir alimentos, teniendo en cuenta la cercanía de la cafetería y su reducido número de plazas, que probablemente no suplirá la demanda, sobre todo en el horario meridiano.

En este sentido es fundamental el empleo de portadores funcionales que garanticen a los usuarios cierto nivel de confort con mobiliario de postura sedente y superficies de trabajo, así como cestos para los desechos. También se debe tener en cuenta la necesidad de enchufes para poder trabajar con laptops u otros equipos electrónicos.

Es el espacio más amplio de todos y posee una escala monumental, de modo que se pueden emplear separadores de ambiente y estructuras ligeras que generen microespacios para delimitar áreas y aprovechar mejor el espacio, pudiendo existir áreas más estables y otras más flexibles, sin afectar la circulación.

Debido a sus potencialidades, tendrá además otros usos para eventos específicos como: pasarelas en

lanzamiento y exhibición de productos de vestuario, calzado y joyería, zona de recreación nocturna, plaza de conciertos musicales y todo un diapasón de actividades asociadas a la cultura y al quehacer de la Oficina. Por tanto, se deben definir áreas más flexibles con configuradores que se puedan mover, de modo que el espacio pueda adaptarse a estos usos variados. Este tipo de actividades tendrán una frecuencia menor, pero deben ser consideradas.

#### Acciones de uso:

- Personal interno de la ONDi.
- Personal de las empresas arrendadas.
- Visitantes.
- Personal de limpieza y mantenimiento.

ACCIONES DE USO	USUARIOS
Acceder al espacio	■ ■ ■
Visualizar los elementos que lo componen.	■ ■ ■
Desplazarse.	■ ■ ■
Sentarse.	■ ■ ■
Trabajar por individual o en equipo.	■ ■ ■
Apoyar objetos (bebidas, alimentos, bolsos, laptops, etc.)	■ ■ ■
Dar una charla o presentación.	■ ■
Reubicar el mobiliario y otros componentes del espacio.	■
Arrojar los deshechos	■ ■ ■
Higienizar el espacio y sus componentes	■

Tabla 3 – Acciones de uso del Patio. Fuente: autoras.

Teniendo en cuenta todo lo anterior se definen las siguientes áreas funcionales:

1. Áreas de descanso.
2. Áreas de trabajo privado.
3. Área de reuniones o trabajo en equipo.
4. Área para eventos.

### Nicho:

Está en una zona muerta que se genera en el pasillo norte, donde no se produce circulación dado la propia lógica del espacio. Se trata precisamente del triángulo formado entre las paredes de la esquina y las columnas del pasillo; ubicado frente a las jardineras, con una escala monumental. Por tanto, se plantea que funcione como área de estar para la relajación, que puede ser usada principalmente por los estudiantes ya que se encuentra muy cercano a las aulas. Al ser una zona más apartada de las áreas principales puede tener un enfoque más íntimo, acogedor y desenfadado, por lo que se pudiera pensar en reducir su escala.

#### Acciones de uso:

- Personal interno de la ONDi.
- Personal de las empresas arrendadas.
- Visitantes.
- Personal de limpieza y mantenimiento.

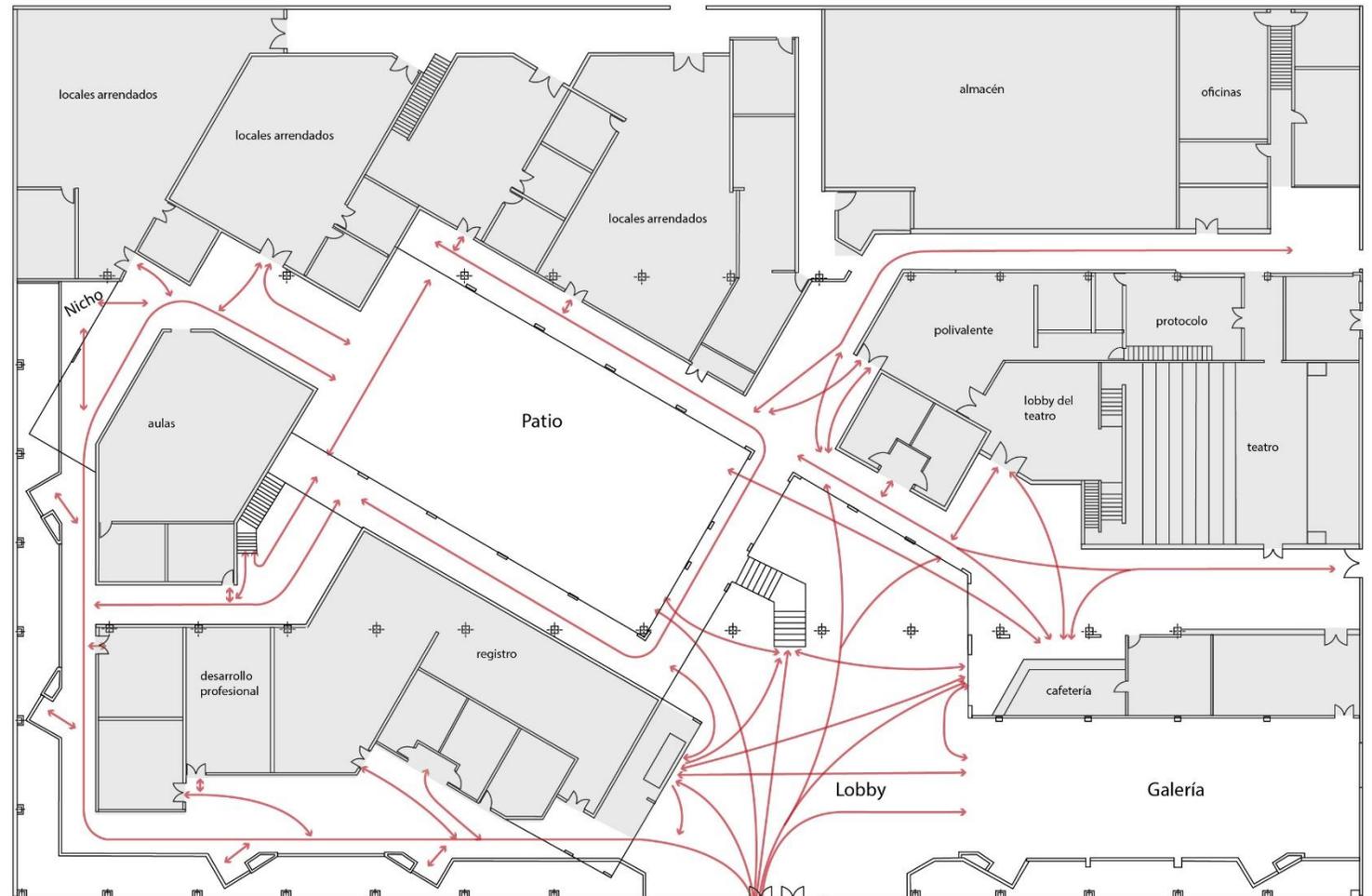
En este caso se plantea que este espacio sea usado mayormente por los visitantes y por el personal de las empresas arrendadas, puesto que se encuentra en una zona más apartada y alejada de las oficinas de los trabajadores de la ONDi.

ACCIONES DE USO	USUARIOS
Acceder al espacio	■ ■
Visualizar los elementos que lo componen.	■ ■ ■
Sentarse a descansar y conversar.	■ ■
Apoyar objetos (bebidas, alimentos, bolsos, laptops, etc.)	■ ■
Arrojar los deshechos	■ ■
Higienizar el espacio y sus componentes	■

Tabla 4 – Acciones de uso del Nicho. Fuente: autoras.

Es importante conocer la interrelación entre los espacios públicos a diseñar y de estos con el resto de los locales, para conocer los puntos o áreas de mayor tránsito, lo cual debe ser tenido en cuenta a la hora de ubicar los configuradores del espacio. A continuación, se muestra un esquema ilustrativo de la circulación general de acceso (los tránsitos pueden darse en los dos sentidos).

- Se puede apreciar cómo el Lobby es el área de mayor tránsito.
- La ubicación de la cafetería, que es única de toda la sede, genera un elevado flujo en sus alrededores. Por lo que sería conveniente incorporar mesas y sillas en las cercanías de la misma para el consumo de alimentos.
- Los accesos del patio son múltiples ya que es muy amplio. La circulación interna de esta área dependerá de un estudio futuro dado que se quieren generar variadas configuraciones.



### ● Áreas de conflicto

Los puntos señalados en rojo son zonas dilemáticas donde confluyen varias direcciones, es por ello que se debe evitar la colocación de configuradores que dificulten el tránsito seguro.

### ● Áreas de posible ubicación de mobiliario

Los puntos señalados en azul son zonas donde ocurre menor tránsito y por tanto se pudiera ubicar mobiliario u otro tipo de configuradores como paneles divisores o soportes gráficos.

En el Lobby coincide un punto dilemático (rojo) con uno de posible implementación de mobiliario (azul), por lo que en este caso pudiera ser conveniente condicionar a los usuarios a bordear el obstáculo de modo que se subdividan las diferentes direcciones que confluyen en esta zona, generando un tránsito más organizado.



Teniendo en cuenta los análisis realizados se puede arribar a una distribución inicial para las áreas funcionales. En el caso del Lobby se establecen las áreas de estar, en las zonas donde no obstruyen la circulación. Y se determina el espacio que puede ser aprovechado para incorporar más capacidad a la cafetería.

● Áreas de descanso

■ Área de extensión de la cafetería

En el caso del Patio se determinó que las áreas de trabajo quedarían en la zona más externa, cercanas a las columnas perimetrales para que se pueda tener acceso a tomas de electricidad. Por ende el área de descanso quedará en la zona central. Y se determinó el espacio para el área de eventos, en una zona visible desde todos los puntos, sin bloquear los accesos principales del Patio.

● Áreas de descanso.    ■ Áreas de trabajo.

■ Área para eventos.

En el Nicho, al ser un espacio triangular de dimensiones reducidas se debe aprovechar la pared y el muro de la jardinera para colocar mobiliario de descanso.



## Recomendaciones ergonómicas

### Dimensionamiento:

Para lograr el confort de los usuarios en estos espacios altamente transitados y además, por una cuestión de seguridad pública, se han de dimensionar siguiendo las recomendaciones pautadas en la bibliografía. En su mayoría los pasillos y áreas de circulación de la Oficina son bastante holgados, sin embargo, se ha de tener en cuenta las dimensiones recomendadas para que la distribución del mobiliario no dificulte la circulación. De modo que para pasillos de simple y doble circulación la holgura mínima será de 92 y 173 cm respectivamente ([ver anexo 3](#)).

Además, en el caso de las áreas públicas de la ONDi, hay configuradores importantes a considerar por espacios. Un elemento común para todos es el mobiliario de postura sedente, ya sea de relax o multifuncional, teniendo en cuenta el dimensionamiento para extremos, existen recomendaciones que deben ser tenidas en cuenta para la selección y en caso de ser necesario el diseño del mobiliario. Así mismo se debe garantizar la ubicación adecuada de soportes gráficos informativos, teniendo en cuenta los rangos de

amplitud de la visual humana, para su correcta visualización en el espacio. ([ver anexo 4](#)).

Todos estos valores se consultan en bibliografías específicas, en este caso se consultará: “*Las dimensiones humanas en los espacios interiores*” de Julius Panero y Martín Zelnik. Y también la “*Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario ergonómico*” de Carlos García.

### Iluminación:

En el caso de los horarios diurnos el contenedor arquitectónico satisface la demanda de iluminación general requerida por medio de luz solar, sin embargo, debido a las condiciones climáticas cambiantes y a las actividades que se realizan en la noche, es indispensable garantizar la correcta iluminación de los espacios.

Además, se los sistemas de iluminación general se requiere iluminación localizada en las áreas que se destinen para el trabajo. En todos los espacios la iluminación debe ser blanco neutro, para garantizar un buen índice de reproducción cromática y un ambiente de trabajo. También es importante tener en cuenta que debe existir una transición entre la intensidad luminosa de un local y otro, para evitar

el deslumbramiento.

**Requerimientos de iluminación** (NC 8995 S 008) ([ver anexo 5](#)):

- Lobby: 200 lux
- Patio: 200 lux
- Pasillos: 100 lux
- Área de estar o nicho: 200 lux.
- Áreas funcionales de trabajo: 500 lux.
- Área de recepción: 300 lux.

### Ruido:

Como se explicaba en el factor contexto, la principal fuente de ruido de los locales públicos de la ONDi, será generada en el interior de los mismos, debido a la acumulación de personas y las actividades con equipos sonoros (micrófonos, bocinas).

Debido que todos estos locales están interconectados, las fuentes de ruido no se podrán individualizar. Por tanto, será recomendable la aplicación de un acondicionamiento por absorción, que permita reducir los tiempos de reverberación y disminuir la presión sonora en los espacios.

## Recomendaciones ergonómicas

Según las recomendaciones, por el tipo de actividad realizada, todos los puestos y locales de trabajo deben tener un nivel de ruido por debajo de los 80dB.

Existen gran variedad de diseños y tipos de paneles acústicos fabricados con materiales absorbentes de sonido, como fibra de vidrio, espuma acústica o lana mineral, y están diseñados para instalarse en paredes o techos. Pueden tener diferentes formas, tamaños y acabados, lo que permite crear diseños personalizados y estéticamente agradables.

Otro recurso para mejorar la absorción acústica en un espacio son las cortinas o paneles textiles. Estos elementos, especialmente si están fabricados con tejidos porosos y gruesos, pueden ayudar a reducir el ruido.

En general los materiales porosos y texturizados pueden contribuir a la absorción de ruido. Su selección debe realizarse tomando en consideración el resto de los requisitos del espacio.

Por otra parte, este ruido generado en las áreas

públicas seguramente afectará a los locales internos, como las oficinas, las aulas y el teatro, donde se realizan actividades que requieren de concentración. Es por ello que dichos espacios deberán contar con aislamiento para garantizar el confort de los usuarios. Aunque no entra dentro del alcance del proyecto.

### Ventilación:

Actualmente en los espacios comunes de la ONDi se produce una elevada sensación de calor debido a la inexistencia de flujo de aire, como se explicaba en el análisis de contexto. Por tanto, se hace necesario proponer un sistema de ventilación que pueda suplir el caudal requerido. Este será calculado de forma estimada, siguiendo las recomendaciones de la bibliografía mediante los métodos de: cambios por hora y área de piso; tomados de: Colectivo de profesores de Ergonomía III. (2022). Conferencia 5 . *Microclima, ventilación natural y artificial*. La Habana: Instituto Superior de Diseño de la Universidad de La Habana. Los datos dimensionales del espacio fueron obtenidos de los planos arquitectónicos y el modelo 3D de la edificación. (Consultar el [anexo 6](#) sobre las

recomendaciones para la ventilación).

Una vez realizados los cálculos se obtuvo que el caudal de ventilación requerido ( $Q_r$ ) es de  $150\ 035\ m^3h$  según el método de cambios por hora, con el cual se obtuvo el valor más alto y por ende el más crítico que se debe resolver.

Luego se realizaron los cálculos para conocer el caudal existente actualmente en los espacios y se obtuvo un valor de  $Q = 45\ 480,96\ m^3h$  el cual es mucho menor que el requerido.

Por tanto, se planteó como primera propuesta de solución la importancia de abrir una parte de los paños fijos del techo, para aumentar el área de salida. Se propone sustituir un total de 120 paños fijos por persianas que permitan la salida de aire, sustituyéndolos de forma intercalada en las dos hileras de tragaluces de la concha del centro. Al estar ubicadas en el techo, el aire caliente sale y se estimula la pérdida de calor por convección. Al comprobar una vez más con las nuevas condiciones se obtuvo que  $Q = 65\ 694,72\ m^3h$ , observando un aumento considerable pero que aún no es suficiente.

## Recomendaciones ergonómicas

Es por ello que se propone la incorporación de extractores de techo que ayuden a generar un mayor flujo de aire, estos deben suplir los 84 340  $m^3h$  de caudal que no se obtienen con la ventilación natural. ([ver anexo 7 sobre los cálculos de ventilación realizados](#)). No obstante, se recomienda que se consulte con un especialista en el tema, dado la complejidad del problema.

La selección de los equipos extractores se realizó del catálogo de SODECA, una marca reconocida que comercializa en Cuba. Se tuvieron en cuenta criterios como la eficiencia energética y los niveles de ruido generados, además del caudal, para escoger un modelo específico. Además, se decidió optar por extractores de techo debido a:

Las construcciones en el interior de la nave están inclinadas con respecto a la misma, como se puede apreciar en los planos de planta, y por tanto en áreas como el Patio interior no hay fachadas cercanas, por donde entre directamente la ventilación.

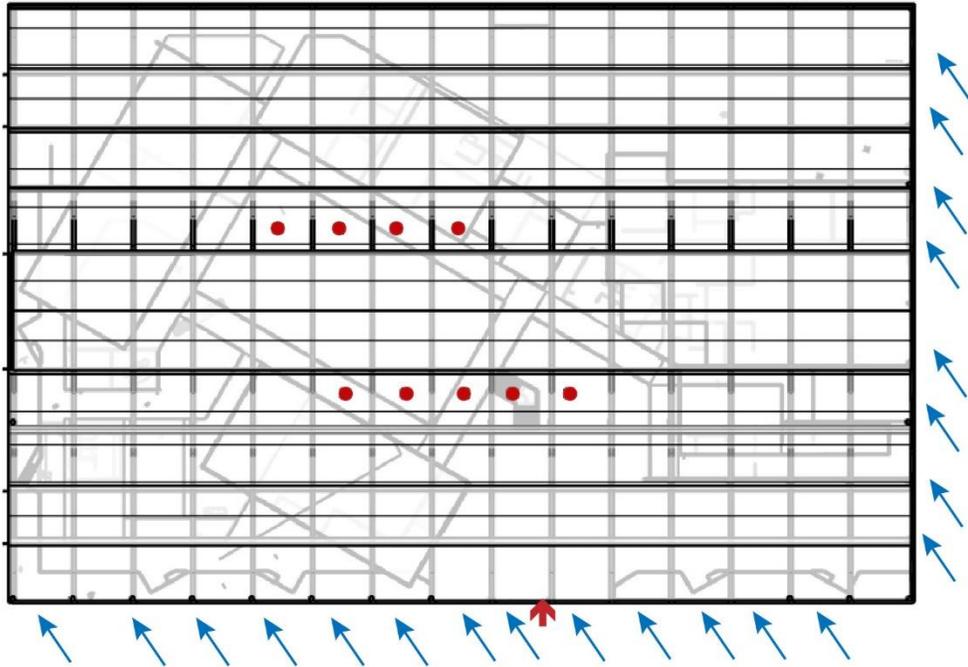
Al instalarse en el exterior a la altura de más de 6m del puntal se evitan los problemas de ruido.

Se seleccionó el extractor helicoidal de cubierta con salida de aire vertical HTMV, diseñado para la extracción de gran cantidad de aire en naves industriales ([ver anexo 8](#)), específicamente el modelo HTMV-56-6T-0.75 que posee un caudal máximo de 10150  $m^3h$ , de modo que se necesitarían 9 unidades para generar el caudal requerido. Aunque existían otros modelos con un caudal mayor, se optó por este con el objetivo de colocar un mayor número de extractores que puedan distribuirse eficientemente en el espacio.

Como se aprecia en los esquemas de la siguiente página, estos se distribuyeron en la concha central del techo, sobre las zonas del Patio interior y el Lobby, con el objetivo de inducir el flujo de aire que entra desde la fachada principal hacia el interior de estos espacios, y extraer el aire caliente más rápidamente para mejorar la sensación térmica. Puesto que como se explicaba, debido a las construcciones internas, el Patio interior no recibe directamente la ventilación natural que entra por la fachada principal.

## Recomendaciones ergonómicas

Vista superior de la edificación, se representa el techo con transparencia para mejor comprensión:



- Ubicación de los ventiladores en la cubierta de la concha central.
- ↑ Incidencia de la ventilación natural en las fachadas.
- ▲ Entrada principal

Vista en corte de elevación, representación del flujo de aire:



Vista en perspectiva interior desde el Patio:



## Conclusiones

1. Para mejorar la experiencia de uso del personal interno se debe lograr un ambiente acogedor que permita el trabajo de oficina en las áreas abiertas y facilite la socialización.
2. Con el objetivo de llamar la atención de los visitantes se deben generar soluciones atractivas, principalmente con el apoyo de la gráfica, de mayor impacto visual.
3. Todos los espacios deben contar con sistema de iluminación general de luz blanca neutra.
4. Debe existir iluminación localizada en las áreas destinadas al trabajo, al consumo de alimentos y en la recepción.
5. La ubicación de configuradores espaciales debe ayudar a facilitar una circulación ordenada.
6. Se deben generar áreas para el consumo de alimentos con el objetivo de suplir la demanda de la cafetería y evitar suciedad en aquellas zonas donde se encuentren objetos de diseño, como en el caso de la Galería.
7. El Patio interno es el área de mayor versatilidad de uso, de modo que los configuradores deben ser seleccionados y/o diseñados con este fin, para conseguir espacios polivalentes generando varias distribuciones.
8. El Lobby y el Nicho son áreas con un uso más definido y estable por lo que el mobiliario puede ser más pesado y resistente. En el Lobby la espera no será prolongada por lo que el confort de los asientos puede ser medio. En cambio, en el Nicho sí se requiere un confort mayor.
9. En todos los espacios se debe trabajar el manejo de la escala para lograr un mayor acercamiento al usuario.
10. Se deben incorporar paneles que permitan la absorción de ruido para reducir el tiempo de reverberación.
11. En todos los espacios se deben ubicar cestos para los desechos.
12. El mobiliario y el resto de los configuradores deben ser seleccionados y/o diseñados para resistir el uso intensivo y facilitar su higienización y mantenimiento:
  - Maderas duras resistentes. Con recubrimientos o selladores que brinden mayor protección y facilidad de limpieza.
13. Se debe implementar un acceso sobre las jardineras para poder abrir las ventanas de las fachadas con mayor facilidad.
  - Metales anticorrosivos.
  - Acabados superficiales de fácil higienización, con terminación lisa. Como las superficies laminadas.
  - El tapizado debe ser empleado en menor medida y en caso de emplearlo debe ser sintético, lavable y desmontable.
  - La ubicación de las luminarias debe ser accesible, en la medida de lo posible para la sustitución de las lámparas cuando se deterioren.
  - En caso de emplear plantas naturales estas deben ser de bajo mantenimiento y en macetas que se puedan mover y regar fácilmente.

## Funciones prácticas • Lobby

### Lobby:

El punto de partida del análisis funcional consiste en la definición de las funciones prácticas a desempeñar por los espacios y los portadores afines, por lo cual se debe realizar un estudio de referentes para detectar aquellos elementos que garantizan una mejor usabilidad.

Como se explicaba en el estudio del Factor Uso el propósito del Lobby es servir como punto de bienvenida, recepción y tránsito para los visitantes y trabajadores. Es un espacio de conexión y comunicación con el resto de las áreas. De modo que pudiéramos definir su función básica como:

**Brindar un área de transición entre el exterior y el interior de la sede.**

ACCIONES DE USO	FUNCIONES	PORTADORES FUNCIONALES	VARIABLE
Acceder y desplazarse.	Permitir el acceso y la circulación	Puerta de entrada, espacios libres.	Ordenamiento espacial.
Visualizar elementos del espacio.	Garantizar los niveles recomendados de iluminación.	Sistema de iluminación general y localizado.	Acondiciona-miento ambiental
Sentarse a esperar.	Proveer soporte al cuerpo en postura sedente.	Mobiliario de descanso.	Configuración espacial.
Apoyar objetos	Proveer superficies de apoyo.	Mesas auxiliares.	Configuración espacial.
Registrarse al entrar.	Brindar área de recepción con superficie de apoyo.	Mueble de recepción.	Configuración espacial.
Conversar.	Aislar ruidos provenientes del exterior o de los talleres. Controlar los tiempos de reverberación.	Paneles, materiales y recubrimientos acústicos, para la absorción	Acondiciona-miento ambiental
Orientarse en el espacio.	Brindar información clara sobre la ubicación espacial.	Sistema de señalética de carácter orientativo e informativo.	Configuración espacial.
Informarse	Brindar información acerca de la función de la ONDi, de posibles eventos, etc.	Gráfica de carácter informativo.	Configuración espacial.
Arrojar desechos	Proveer contenedor para los desechos	Papeleras	Configuración espacial.
Higienizar el espacio y sus componentes	Facilitar la higienización	Acabados superficiales. Distribución del mobiliario.	Configuración espacial.

Tabla 5 – Relación uso y función del Lobby. Fuente: autoras.

# FUNCIÓN

## Funciones prácticas • Lobby

Estudio de portadores funcionales particulares del Lobby:

### Áreas de descanso:

- **Mobiliario de descanso:** atendiendo a los análisis de uso este mobiliario debe ser de confort moderado. No será movido de lugar con frecuencia por lo que puede ser más pesado y resistente, con materiales duraderos y de fácil higienización.

Actualmente, el único mobiliario presente en la zona del Lobby son los asientos con forma de piedras, fabricados en hormigón. Estos se quieren mantener ya que han resultado prácticos, por su facilidad de limpieza y su durabilidad. Además, resultan elementos más orgánicos que contrastan con las formas rectas de la arquitectura.

En conjunto con estos, se deberá incorporar mobiliario comunal, también conocido como asientos públicos, que permiten acoger a varias personas, como las bancadas y los sofás. Estos pueden ser muebles conformados a partir de módulos que generen varias configuraciones. Para ofrecer un confort moderado, estos asientos pueden contar con respaldo medio.

- **Superficies de apoyo:** se requerirán mesas o superficies auxiliares que permitan apoyar objetos y consumir alimentos.

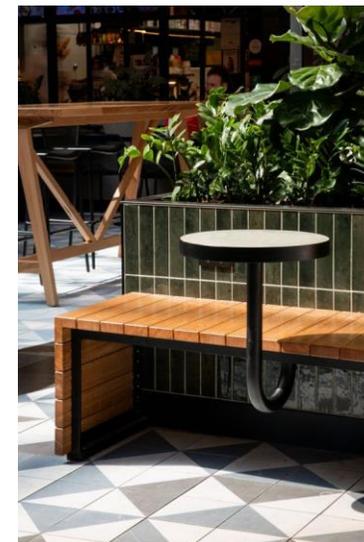
- **Papeleras:** necesarias para arrojar los deshechos.

### Área de recepción

- **Mueble de recepción:** la estructura básica del mismo ya a sido fabricada en concreto. No obstante se puede trabajar en la visualidad del mismo y en la incorporación de elementos funcionales necesarios, como gavetas o espacio de almacenamiento para documentación.

### Área de extensión de la cafetería.

- **Mobiliario para consumir alimentos de la cafetería:** como se explicaba en el factor uso, el área de la cafetería es muy pequeña, por lo que resulta conveniente incorporar mesas y sillas de postura anterior media, en su cercanía, a fin de aumentar su capacidad, y evitar en medida de lo posible, el consumo de alimento en otras áreas. Debe contar también con papeleras.



## Funciones prácticas • Lobby

### - Soportes para gráfica:

En el área del Lobby, se deben incorporar soportes que permitan la colocación de carteles o anuncios para la promoción de los eventos que realiza la Oficina, a fin de informar a los visitantes y motivar su participación.

Estos deben permitir el fácil montaje y desmontaje de los elementos gráficos, que pueden ser vinilos, lonas, pancartas, fotografías impresas, etc. A la derecha se muestran dos tipologías de soportes que pudieran funcionar, teniendo en cuenta que las dimensiones de la gráfica también pueden ser variables. No obstante su selección debe estar acorde al concepto y al resto de los elementos del espacio, por lo cual será definido en la etapa siguiente.



Soporte de altura ajustable



Soporte de malla que permite colgar impresiones en lonas, pancartas y vinilos.

## Funciones prácticas • Patio interior

### Patio interior.

El patio se concibe como un área de descanso, socialización y trabajo en equipo, que debe brindar variadas configuraciones para la realización de eventos culturales y de esparcimiento. Su función básica se puede definir como:

Ofrecer un espacio de fácil adaptabilidad a usos variados.

ACCIONES DE USO	FUNCIONES	PORTADORES FUNCIONALES	VARIABLE
Acceder y desplazarse	Permitir el acceso y la circulación	Espacios libres	Ordenamiento espacial
Observar los elementos del espacio	Garantizar los niveles recomendados de iluminación.	Sistema de iluminación general y localizado.	Acondiciona-miento ambiental
Sentarse	Proveer soporte al cuerpo en postura sedente.	Mobiliario de descanso.	Configuración espacial.
Apoyar objetos	Proveer superficies de apoyo.	Mesas auxiliares.	Configuración espacial.
Trabajar por individual o en equipo	Proveer superficies de apoyo. Proveer salidas de corriente para los dispositivos electrónicos.	Mesas de trabajo. Asientos de postura anterior media. Paneles divisores.	Configuración espacial.
Conversar, hacer una presentación.	Controlar los tiempos de reverberación.	Paneles, materiales y recubrimientos acústicos.	Acondiciona-miento ambiental
Reorganizar el mobiliario	Permitir la reconfiguración.	Mobiliario modular, plegable o multifuncional.	Configuración espacial.
Arrojar desechos	Proveer contenedor para los desechos	Papeleras	Configuración espacial.
Higienizar el espacio y sus componentes	Facilitar la higienización	Acabados superficiales. Distribución del mobiliario.	Configuración espacial.

Tabla 6 – Relación uso y función del Patio interior. Fuente: autoras.

## Funciones prácticas • Patio interior

### Estudio de portadores funcionales particulares del Patio interior:

**Mobiliario:** Para lograr que el Patio sea un espacio polivalente se debe seleccionar mobiliario lo suficientemente flexible que permita generar variadas configuraciones. Sin dejar de tener en cuenta que para la mayor parte del tiempo debe funcionar para el descanso y el trabajo fuera de oficina, lo que requiere cierto nivel de confort. Es importante garantizar el aprovechamiento del espacio y la delimitación de áreas según su función. Para que esto se pueda cumplir de forma eficiente se debe valorar la implementación de mobiliario modular, plegable o multifuncional.

Como conclusión de la valoración realizada en la tabla, se determina el uso en mayor medida de mobiliario modular, en combinación con algunos elementos particulares de diseño multifuncional y plegable que permitan optimizar el uso del espacio. Se debe tener en cuenta también la escala monumental del espacio, por lo que serán más recomendables para algunas zonas la selección de módulos que permitan generar microespacios a escala normal.

	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
Mobiliario modular	Se compone de módulos independientes que se pueden combinar para crear configuraciones personalizadas. Estos módulos pueden incluir piezas como asientos, estanterías, escritorios, mesas, entre otros y están diseñados para encajar o conectarse de manera sencilla, lo que permite una instalación y desmontaje rápidos.	
Mobiliario plegable	Se caracteriza por su capacidad de plegarse o colapsarse para facilitar su almacenamiento y transporte. Esto es especialmente útil en situaciones donde se requiere movilizar el mobiliario de un lugar a otro de manera frecuente, como en eventos o espacios temporales. Al plegarse, ocupa menos espacio, lo que permite aprovechar al máximo el área disponible.	Los mecanismos presentes en estos muebles se pueden deteriorar más rápidamente.
Mobiliario multifuncional	Se caracteriza por su capacidad para adaptarse y realizar múltiples funciones en un solo producto. Puede incluir opciones de almacenamiento oculto, compartimentos deslizables, superficies extensibles, que se adaptan fácilmente a diferentes usos.	Se deben evitar muebles con mecanismos que complejicen el uso de los mismos.

Tabla 7 – Comparación de tipologías de mobiliario. Fuente: autoras.

# FUNCIÓN

## Funciones prácticas • Patio interior

Teniendo en cuenta las diferentes áreas se plantea el uso de:

### Áreas de descanso:

- Mobiliario de descanso modular, con tipología de bancos en madera, evitando el tapizado.
- Mesas auxiliares.
- Papeleras.

### Áreas de trabajo:

- Mesas de trabajo.
- Sillas de postura anterior media.
- Separadores de ambiente o módulos de oficina que permitan reducir la escala. Estos ayudan a proporcionar cierto grado de privacidad visual y acústica. Algunos paneles pueden ofrecer funcionalidades adicionales, como estantes de almacenamiento, pizarras, paneles de exhibición o superficies magnéticas; lo cual es ideal para las actividades de trabajo en equipo.
- Papeleras.

### Área para eventos:

Se trata de un área especial que debe permitir la realización de conferencias, charlas, o actividades

culturales. Por tanto se debe contar con una plataforma o escenario, el cual es recomendable que sea multifuncional o aprovechable también como área de descanso para optimizar el espacio.

En los referentes mostrados a la derecha, se aprecian espacios multifuncionales donde se generan diferentes áreas delimitadas por medio del propio mobiliario o con la generación de estructuras que proporcionen una escala normal. También se hace uso de recursos como el color para diferenciar áreas y el trabajo en el pavimento que permite marcar las subdivisiones y enfatizar la circulación.



## Funciones prácticas • Nicho

### Nicho o área de estar.

Una de sus principales características es que se encuentra ubicada en una esquina y posee dimensiones reducidas, por lo que se propone un enfoque más privado, en donde los usuarios puedan ir en búsqueda de desconexión y creatividad. Por tanto, su función básica es:

**Brindar un espacio para la relajación y el descanso.**

ACCIONES DE USO	FUNCIONES	PORTADORES FUNCIONALES	VARIABLE
Acceder y desplazarse	Permitir el acceso y la circulación	Espacios libres	Ordenamiento espacial
Observar los elementos del espacio	Garantizar los niveles recomendados de iluminación.	Sistema de iluminación general y localizado.	Acondicionamiento ambiental
Sentarse	Proveer soporte al cuerpo en postura sedente.	Mobiliario de descanso.	Configuración espacial.
Apoyar objetos	Proveer superficies de apoyo.	Mesas auxiliares.	Configuración espacial.
Conversar	Controlar los tiempos de reverberación.	Paneles, materiales y recubrimientos.	Acondicionamiento ambiental
Arrojar desechos	Proveer contenedor para los desechos	Papeleras	Configuración espacial.
Higienizar el espacio y sus componentes	Facilitar la higienización	Acabados superficiales. Distribución del mobiliario.	Configuración espacial.

Tabla 8 – Relación uso y función del Nicho. Fuente: autoras.

# FUNCIÓN

## Funciones prácticas • Nicho

### Estudio de portadores particulares del Nicho:

Está área es la de menor complejidad funcional, por lo que mayormente poseerá una carga comunicativa. Para poder generar un ambiente de relax, el mobiliario seleccionado debe ofrecer el confort adecuado, valorando la incorporación de tapizados o acolchados acordes a los requerimientos de uso. Además, puede tener una expresión más desenfadada, con la incorporación de elementos para sentarse que permitan la adopción de diferentes posturas; entre otros recursos que se explorarán a mayor profundidad en la etapa conceptual.



## Funciones prácticas

### Estudio de portadores generales:

Se realiza un estudio de los portadores funcionales que son comunes a todos los espacios, como es el caso del sistema de iluminación, la señalética.

### Sistema de Señalética:

Todos los espacios de la Oficina deben contar con su indicador gráfico, así como señalizaciones y mapas que permitan la orientación de los visitantes.

Para la Oficina Nacional de Diseño se realizó en años anteriores una propuesta de señalética para la nueva sede por Walter. [\(ver anexo 9\)](#) Con el concepto se buscaba transmitir los atributos de modernidad, profesionalidad e impacto visual. Manejando modos de representación geométricos y trazos depurados. Se trabajaba con un código de colores primarios que estarían asociados a los diferentes bloques (Evaluación, Promoción y Desarrollo).

Sin embargo, este proyecto, aunque tiene aspectos positivos, no se ajusta a las áreas públicas, debido a la escala monumental de las mismas, y además

el manejo de los colores deberá realizarse de forma que armonice con el concepto que se trabaje posteriormente.

### Sistema de iluminación general:

El sistema de iluminación puede ser:

Iluminación directa: La iluminación directa proporciona luz directamente sobre el área de trabajo o la superficie que se desea iluminar. Entre un 90 y un 100 % de la emisión luminosa es hacia abajo.

Iluminación indirecta: La iluminación indirecta se refiere a la luz que se refleja en superficies y se dispersa en el espacio. Entre el 90 y el 100 % de la luz se dirige hacia arriba. Logra la mayor difusión de luz, pero es poco eficiente. Ausencia de sombras y brillo. Requiere techos claros y con acabado mate.

Iluminación directa – indirecta: En muchos casos, se recomienda combinar iluminación directa e indirecta para lograr una iluminación general equilibrada y adaptada a las diferentes actividades en el espacio. Entre un 40 y un 60 % de su emisión luminosa es hacia abajo. Esto puede lograrse

utilizando una combinación de luminarias colgantes, proyectores y luminarias adosadas a las paredes como los bañadores

Debido a la arquitectura de la edificación, se decide optar por un sistema de iluminación directo-indirecto, que permita aprovechar la reflexión de la luz en la cúpula blanca del techo, para lograr una mejor difusión.

### En cuanto a las luminarias colgantes:

- Instalación: En el techo elevado de hormigón, será necesario instalar los puntos de suspensión para las luminarias colgantes, en las vigas transversales que sostienen la cúpula. Esto implica utilizar sistemas de sujeción adecuados para garantizar una instalación segura y estable. Además, se deben instalar raíles para ocultar el cableado.

- Mantenimiento: debido al elevado puntal puede resultar más complicado el acceso para el mantenimiento o sustitución en caso de ser necesario.

## Funciones prácticas

- Estética: Las luminarias colgantes pueden agregar un elemento decorativo al espacio con sus diseños únicos y atractivos. Además permiten disminuir perceptivamente la escala del espacio, lo cual es necesario para las áreas del proyecto.

- Distribución de luz: Las luminarias colgantes proporcionan iluminación directa.

### En cuanto a los proyectores:

- Instalación: se puede instalar tanto en las paredes como en el techo. Esto puede simplificar la instalación y el acceso para el mantenimiento.

- Distribución de la luz: puede ser directa o indirecta si se direccionan hacia el techo. Los proyectores son ideales para iluminar áreas específicas o destacar elementos particulares en el espacio. Pueden ser ajustables y direccionables, permitiendo una mayor flexibilidad en la iluminación.

### En cuanto a los bañadores de pared:

- Instalación: al igual que los proyectores pueden ir adosados a columnas y paredes, facilitando el acceso para el mantenimiento.

- Distribución de la luz: se realiza de forma indirecta y dependiendo del diseño pueden tener iluminación en varios sentidos. Permiten resaltar elementos de la arquitectura y texturas interesantes.

Como conclusión parcial de estos análisis se puede decir que se deben utilizar en mayor medida proyectores, que brindan la posibilidad de una iluminación directa-indirecta. Mientras que las luminarias colgantes se pueden emplear en menor medida, sobre las áreas donde se desee generar énfasis y disminuir la escala.

## Funciones comunicativas

Para el proyecto, como una de las líneas estratégicas se planteaba mantener el concepto ya generado para la sede. El mismo se basa en reflejar la identidad de la Oficina ponderando el logotipo y además plantea respetar el origen fabril de la instalación como medio para evidenciar la relación entre industria y diseño.

En general el concepto de la ONDi maneja una serie de recursos, que, aunque tienen aspectos positivos, pueden provocar la generación de espacios monótonos y fríos, donde se pierde la creatividad y la conexión con los usuarios. Lo cual es apreciable en las visualizaciones generadas que se estudiaron como antecedentes. Debido al nuevo enfoque que busca la sede, es importante lograr ambientes acogedores y versátiles que inviten a la exploración, y despierten el interés por el diseño.

ELEMENTOS DEL CONCEPTO	RECURSOS	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
Ponderación del Logotipo ONDi	Formas geométricas básicas con pregnancia del cuadrado.	Expresa simplicidad. Se ve traducido en volumetrías cúbicas y depuradas que confieren racionalidad.	Las formas rectas resultan más frías, pueden generar apariencia restrictiva.
	Colores: rojo, negro y blanco.	Ofrecen contraste entre sí. Rojo: ayuda a crear énfasis de impacto visual. Negro: transmite formalidad y elegancia. Blanco: proporciona amplitud y luminosidad.	El espacio se hace monótono. El rojo puede connotar estado de alarma e inseguridad. El negro no debe usarse de forma excesiva ya que puede causar pesadez.
	Efecto visual de cierre.	Proporciona interés visual y en el espacio puede ayudar a delimitar áreas	
	Equilibrio y simetría.	Da sensación de orden y estabilidad.	
Relación industria - diseño	Contenedor arquitectónico de origen fabril: - Grandes ventanales. - Techo en forma de concha con escala monumental. - Vigas de hierro y columnas de hormigón. - Sistemas de tuberías y perfilería a vista.	Se destaca el aspecto original y auténtico. Se valora la funcionalidad del entorno industrial Se reducen costos al aprovecharse la estructura existente.	La escala monumental puede transmitir sensación de un espacio impersonal alejado del usuario.

Tabla 9 – Valoración del concepto generado para la ONDi. Fuente: autoras.

# FUNCIÓN

## Funciones comunicativas

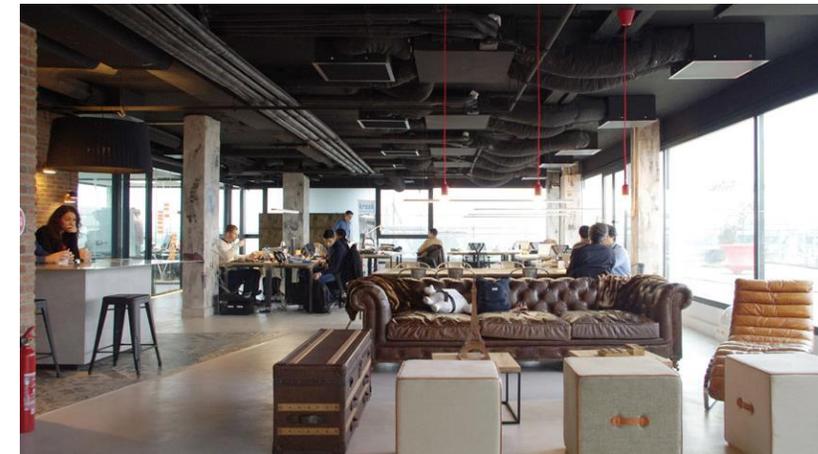
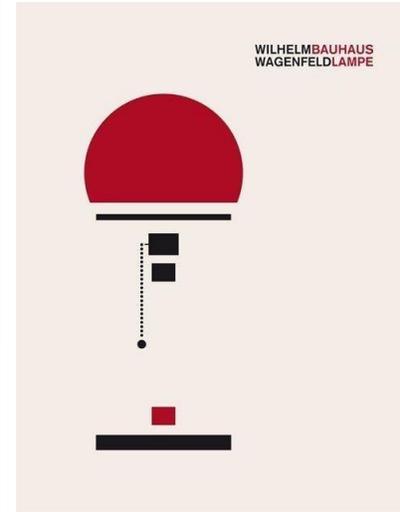
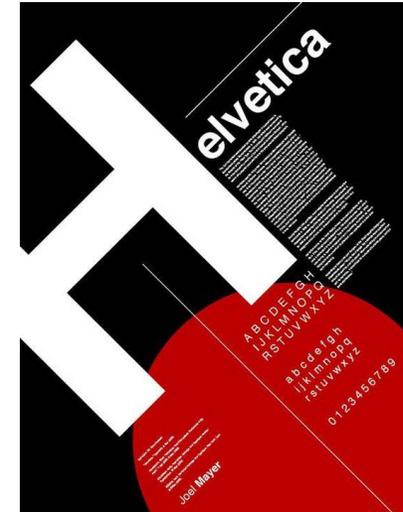
En respuesta a esto, considerando el estudio de los usuarios, se buscará incorporar soportes gráficos que ayuden a fomentar la cultura del diseño en los visitantes, mediante la representación de íconos y diseñadores destacados en el ámbito nacional e internacional. Así como el empleo de frases inspiradoras o breves reseñas históricas.

La gráfica debe ir enfocada a la síntesis formal, a fin de garantizar su viabilidad productiva. Con efectos de cierre y continuidad que generen interés.

Esto aportará una mayor personalización de los espacios, tributando en un ambiente más humano, lo cual puede ser reforzado con la incorporación de elementos de la naturaleza, como plantas en macetas y uso de materiales naturales que mejoren el bienestar emocional y la conexión de los usuarios con el entorno.

Además, con el objetivo de romper con la monotonía, se deberán incorporar elementos contrastantes, ya sea por su forma, textura o color. Esto ayudará a crear puntos llamativos e interesantes. Buscando la armonía con el resto de los recursos ya establecidos.

En el referente mostrado se aprecia como en un espacio mayormente conformado por líneas rectas, resaltan elementos puntuales del mobiliario (sofá y butaca) con formas mucho más curvas y suaves. Generando un contraste atractivo que otorga mucha personalidad al espacio. Además, conviven variadas texturas debido a la utilización de los materiales y aunque los colores son mayormente marrones y ocre de baja saturación, se añaden elementos en rojo.



## Funciones comunicativas

Como conclusión, se decide incorporar una serie de recursos al concepto de la ONDi, a fin de enriquecerlo y lograr que verdaderamente los espacios puedan comunicar la relación de la Oficina con el diseño.

Funciones comunicativas	Recursos	Valoración
Comunicar relación ONDi-diseño	Contraste por forma.	Integrar formas curvas en los elementos del espacio, que generen sensación de flexibilidad y relajación.
	Contraste por texturas.	Hacer uso de materiales orgánicos como la madera, los textiles o las fibras naturales, que aporten calidez al espacio, en contraste con la frialdad del hierro, el cristal y el hormigón presentes en la estructura.  Incorporar plantas a los espacios.
	Armonía de colores.	Generar una paleta con mayor variedad cromática que conviva de forma armónica con los colores institucionales. Para lograr un ambiente más dinámico.
	Gráfica ambiental	Empleo de gráfica ambiental que aludan a íconos y personalidades del diseño industrial y gráfico. Tanto nacional como internacional, con un carácter educativo.

Tabla 10 – Funciones comunicativas. Fuente: autoras.

1. El sistema de iluminación general combinará la iluminación directa con la indirecta, para una mejor difusión de la luz. Se combinarán luminarias adosadas con luminarias colgantes, éstas últimas empleadas en menor medida, para reducir la escala en áreas determinadas o para generar énfasis.
2. El mobiliario seleccionado para las áreas de descanso, de los diferentes espacios debe ser modular y por ende reconfigurable.
3. En el Lobby se utilizarán los asientos de piedra existentes en combinación con asientos modulares de uso común y superficies de apoyo auxiliares.
4. En el Lobby el área de extensión de la cafetería debe contar con mobiliario apropiado y debe estar delimitada del resto de las áreas.
5. En el patio se deben delimitar áreas de descanso y áreas de trabajo. Estas últimas deben ofrecer mayor privacidad y una menor escala.
6. El Nicho contará con mobiliario de descanso más informal y superficies de apoyo auxiliares.
7. Para enriquecer el concepto original, y lograr reflejar la relación ONDi – Diseño, se empleará armonía por contrastes y gráfica ambiental con referencia a íconos y personalidades del diseño.
8. Para lograr ambientes más dinámicos se ampliará la paleta de colores, aunque el protagonismo debe seguir siendo el de los colores institucionales.
9. Implementar sistema de señalética en concordancia con el concepto del espacio.
10. Pulir el pavimento para colocar señalización que permita orientar a los usuarios de forma más directa, debido a la configuración inusual de los espacios.

La Oficina Nacional de Diseño tiene acceso a variedad de materiales y procesos tecnológicos, pudiendo contar con el apoyo del Fondo Cubano de Bienes Culturales, la Oficina del Historiador, la Industria Cubana del Mueble, el estudio Ensamble y el Proyecto Proporciones, además de las cooperativas relacionadas con la Oficina. El cliente en base a ello propone la realización de las propuestas de forma libre, para posteriormente definir los materiales idóneos para su producción, de modo que se realiza un estudio de los materiales mayormente empleados en el sector nacional, atendiendo a que se dispone de recursos para:

- Corte, conformado y maquinado de perfiles.
- Soldadura de metales.
- Impresión en lonas y vinilos.
- Corte y conformado de la madera.
- Pintura, impresión y acabados.
- Trabajo con cristales.
- Trabajo con acrílico.
- Trabajo con pladur.
- Trabajo con mármol.
- Fundición para cemento y granito.
- Fundición y cocción del barro, losas cerámicas e

hidráulicas.

- Confección textil.

En el caso del mobiliario y otros configuradores del espacio, la ONDi dispone de gran variedad de materiales para su producción, no todos resultan factibles debido al costo o a la complejidad técnica. Desde el Factor Función se aborda la necesidad de la reconfiguración de los espacios, se hace necesario que los elementos que se seleccionen o se diseñen en los casos requeridos estén conformados de materiales ligeros, de modo que sean fáciles de mover, además deben ser resistentes a un uso intensivo y a las condiciones de humedad. Es por ello que dentro de las alternativas disponibles en el país se decide investigar con mayor profundidad en aquellos que cumplan estas características.

### Maderas:

La madera, además de ser un material con alta disponibilidad en el país, posee otras potencialidades como el hecho de aportar una mayor ligereza y calidez visual, además de ser muy resistente, principalmente las duras y semiduras. Comparada con otros materiales como el acero, la

madera tiene una resistencia de hasta un 20 % más alta en relación con el peso del material y es hasta 4 veces mayor con respecto al cemento. (Disponible en [www.forestgreen.es](http://www.forestgreen.es).)

En nuestro país se comercializan diferentes tipos de madera cuyos costos dependen, principalmente de las propiedades de cada una, además del hecho de ser importadas o cultivadas, entre ellas se encuentran:

- Haya
- Pino
- Roble
- Cedro
- Caoba
- Teca

### Plywood:

El contrachapado, también conocido como multilaminado o plywood, es un tablero elaborado con finas chapas de madera reforzada pegadas con las fibras transversalmente una sobre la otra con resinas sintéticas mediante fuerte presión y calor.

La presentación más común de este material es en tableros de 1.22 × 2.44 metros, en grosores que van de los 3 mm hasta los 36 mm en casi cualquier tipo de madera, predominando las maderas blandas.

Los tableros para usos interiores suelen presentar una resistencia limitada a la humedad, en contraste, existen tableros en los que se usan pegamentos especiales basados en fenol-formaldehído, capaces de resistir la podredumbre y prevenir el hojear de las capas del material, muy aptos para ambientes exteriores y marinos o para encofrados de hormigón.

En general es un material muy versátil que puede ser usado para la fabricación de todo tipo de mobiliario, revestimiento de paredes o estructuras. Además, presenta una gran variedad de acabados ya que puede ser pintado, barnizado, esmaltado o enchapado con madera natural. Además, es un material ligero en comparación con la madera maciza y resulta sencillo de trabajar.

### Fibras naturales

Mimbre: El mimbre es ligero pero robusto,

haciéndolo una ideal y poco costosa opción para muebles que serán movidos a menudo. Es habitualmente utilizado en la realización de muebles de patio y de pórtico. En Cuba existe una tradición del uso de esta fibra desde el trabajo artesanal ya que es muy accesible y económica.

Ratán: El ratán se utiliza en la fabricación de muebles y objetos decorativos. Es una fibra más gruesa y resistente que el mimbre. El costo del ratán es generalmente más alto que el del mimbre, debido a su durabilidad y resistencia estructural

Bambú: El bambú es más fuerte que muchas maderas y tiene una mayor resistencia a la tracción y la compresión. Esto lo hace ideal para la fabricación de mobiliario y estructuras que deben soportar peso y presión, como estantes, mesas, sillas y marcos de cama. Además, el bambú es resistente al agua y a la humedad. Otra ventaja del bambú es su bajo costo en comparación con otras maderas y materiales.

### Planchas de Zinc:

Este tipo de planchas es una delgada lámina de acero revestida por ambas caras con una capa de

aluminio y zinc, que le otorga una alta resistencia a la corrosión, sobre todo en bordes cortados, rayones, perforaciones y otras áreas expuestas.

Entre las características de esta plancha están su peso reducido, elevada reflectancia y un alto nivel de impermeabilidad. Se pueden obtener acanaladas o lisas y también perforadas para que no obstruyan la circulación de aire.

Estas planchas se usan principalmente en techumbre y revestimientos, teniendo gran presencia en centros industriales. También sirven como elementos accesorios empleados en la terminación de cubiertas y revestimientos.

### Sistema Octanorm:

El sistema Octanorm es un sistema inteligente, que permite crear estructuras visibles dentro o fuera de un espacio, conformado por paneles individuales fabricados en aluminio, extruidos hexagonalmente, para formar los postes de manera recta y curva. Está diseñado para su rápida construcción y flexibilidad en el espacio. Los perfiles pueden combinarse con diversos materiales como la madera, textiles, planchas de PVC o acrílico.

Son usados comúnmente para la construcción de stands para ferias, no obstante, al ser una opción ligera y versátil puede implementarse para la generación de microespacios, separadores o soportes para elementos gráficos.

### **Grafica Ambiental**

Como se planteaba en análisis anteriores el diseño de la gráfica ambiental debe ser consciente con la viabilidad productiva, así como a la adaptabilidad a diferentes tecnologías de producción.

Entre las diferentes tecnologías de producción e impresión gráfica asequibles para la Oficina Nacional de Diseño se encuentran:

**Vinilo autoadhesivo:** versátil y utilizado ampliamente para generar grafica de dimensiones considerables en paredes. Ofrece una alternativa fácil de instalar, duradero y resistente a la decoloración. Se puede retirar de la superficie sin causar daño a la pared cuando se desee cambiar el diseño.

**Paneles de yeso con impresión:** permiten crear gráficas directamente en las paredes, aunque también se pueden conformar patrones por medio

del corte y ser fijadas sobre otra pared de yeso. Lo que permite generar grafica con relieve, así mismo en lugar de yeso se puede sustituir por plywood. **Paneles acrílicos:** son una opción más moderna para la gráfica ambiental. Son transparentes y se pueden imprimir e instalar sobre la pared de igual forma con piezas de cuelgue, son más duraderos y fáciles de limpiar.

**Lienzografías:** es una opción más rápida de instalar en comparación al vinilo y el resto de elementos que llevan piezas de cuelgue de mayor resistencia, sin embargo también se deben pensar especie de herrajes para su sostén, son los más recomendadas para carteles publicitarios que se renuevan constantemente, ya que una vez generado el soporte se pueden reimprimir. Son muy ligeros y económicos.

### **Tapizados**

Como parte de los análisis de los factores uso y función, se determinó que el tapizado debía ser empleado en la menor medida posible, debido a las características de los espacios, no obstante, en la industria de la tecnología textil existen gran cantidad de tejidos especializados para uso

público o comercial. Se trata de textiles de origen sintético donde se combinan diferentes fibras para lograr propiedades determinadas y aumentar la durabilidad de los mismos. En general se debe garantizar que el tejido seleccionado cumpla con:

1. **Facilidad de limpieza:** Es crucial que el tapizado sea fácil de limpiar para mantener un ambiente higiénico. Los materiales que repelen las manchas o que permiten una limpieza sencilla son ideales para entornos de uso público.
2. **Resistencia al desgaste:** Dado que los muebles de oficina de uso público sufren un mayor desgaste, el tapizado debe ser resistente a la fricción y al uso continuado para mantener su apariencia por más tiempo. Se recomienda evitar el uso de estampados o gráfica que no sea parte estructural del tejido en sí, ya que tienden a desgastarse con el tiempo.
3. **Retardante de llama:** En entornos comerciales, especialmente en oficinas, es importante considerar materiales que sean resistentes al fuego para garantizar la seguridad.

4. Ergonomía: El tapizado debe permitir que los usuarios se sientan cómodos, es importante que sean transpirables y agradables al tacto.

Algunos ejemplos comunes de tejidos que cumplen con las características mencionadas para el tapizado de muebles incluyen:

1. Tejidos de poliéster: El poliéster es duradero, resistente a las arrugas, resistente a las manchas y fácil de limpiar. También ofrece una buena transpirabilidad y es resistente al desgaste, lo que lo hace adecuado para entornos de alto tráfico. Debido a su disponibilidad y a su proceso de fabricación, los tejidos de poliéster suelen ser más asequibles.

2. Tejidos de nylon: El nylon es conocido por su resistencia al desgaste, lo que lo hace ideal para muebles de uso público. Es resistente a las manchas y fácil de limpiar, lo que lo convierte en una opción popular para el tapizado de muebles de oficina. El nylon tiende a ser un poco más costoso que el poliéster, ya que su producción puede ser más compleja

3. Tejidos de polipropileno: Estos tejidos son

conocidos por su resistencia, durabilidad y resistencia a las manchas. También son fáciles de mantener y limpiar, lo que los hace adecuados para entornos de oficina. El polipropileno es conocido por ser una opción económica en comparación con otros tejidos.

### Problema de las plantas naturales:

Debido al fuerte calor y a la escasa incidencia solar sobre las plantas, estas áreas no son adecuadas para la implementación de follaje en el diseño. Uno de los mayores fracasos de proyectos anteriores es precisamente la concepción de un paraje verde que cubriera parte de los pasillos principales, lo que resulta imposible debido a que las plantas de gran tamaño no sobreviven a las condiciones extremas del lugar.

Una posible solución a este problema es la incorporación de plantas que posean una mayor resistencia, ya que los canteros diseñados son parte de los elementos ya construidos y no sustituibles de la ONDi. Además se recomienda la incorporación de un sistema de riego que facilite el mantenimiento de las jardineras.

**Tipologías de plantas con mayor resistencia que se puede encontrar en el país** (ver [anexo 10](#) para más información):

- Aranto
- Tronco de Brasil:
- Agave.
- Aloe vera

Este tipo de plantas se podrá incorporar además, como elementos puntuales que rompen con la rigidez del estilo industrial, en macetas pequeñas que puedan ser replantadas y transportadas de un lugar a otro para su mantenimiento.

### Sistema de iluminación

Diseñar un sistema de iluminación eficiente y adecuado requiere tener en cuenta determinados factores para garantizar un ambiente iluminado y funcional.

Al analizar la distribución del espacio se identifican áreas claves que requieren iluminación, además se tienen en cuenta los obstáculos arquitectónicos.

En un análisis general de los elementos constructivos de la ONDi se puede apreciar que en algunas áreas se puede hacer uso de paredes para la colocación de sistema de iluminación localizada. Sin embargo, en espacios abiertos y flexibles como el caso del Patio interior, que debe poseer configuradores modulares y reubicables, se requiere el uso de reflectores o luminarias colgantes, en este sentido el sistema de columnas y pilares de la concha brindan un nivel más bajo para la colocación de los mismos.

En cuanto a la eficiencia energética, el uso de luminarias con diseños variados que empleen la tecnología LED es más viable para el proyecto, debido a que tienen un menor consumo y alcanzan

una potencia mayor, además tienen mucha más durabilidad.

Además, se debe tener en cuenta la necesidad de ubicar iluminación general, a un elevado puntal, lo cual complejiza en cierto grado las acciones de mantenimiento e higienización del sistema lumínico. Por tanto, es necesaria la proposición de alternativas de sistemas de iluminación que quizás se puedan considerar de una mayor viabilidad en este sentido.

### Componentes del sistema de iluminación:

- Fuente de luz: Lámparas LED.
- Luminaria: accesorios y carcasas que contiene a la lámpara.
- Dispositivos de control: permiten controlar y ajustar la iluminación según las necesidades (interruptores, dimmers sensores de movimiento, sistema de control centralizado y programable).

**Se deberán definir diferentes áreas para la ubicación de estos elementos de acuerdo a las necesidades del sistema de iluminación y sus usuarios.**

- Cableado y conexiones eléctricas: se debe proponer un diseño que logre ocultar o disimular estos conectores que permiten la alimentación de las luminarias.

### Problemas de ruido

Durante los análisis asociados a los factores contexto y función se determinó que en los espacios a diseñar existen problemas de ruido que deben ser solucionados mediante la absorción.

El empleo de materiales y panelearía acústica es esencial para garantizar una solución viable de diseño en este sentido.

En nuestro país hay disponibilidad de varios materiales que se consideran eficaces para absorber ruido:

- **Paneles acústicos de fibra de vidrio:** estos son fáciles de instalar y se encuentran disponibles en módulos de diferentes tamaños de acuerdo a las necesidades del espacio en sí, están diseñados específicamente para cumplir las funciones de absorción acústica y aislamiento.

**Paneles acústicos de espuma:** de igual forma son ligeros y fáciles de instalar y se encuentran disponibles en el mercado internacional en varios diseños.

**Paneles de madera:** estos son paneles con diferentes perforaciones en forma de patrones, tienen como ventaja el hecho de proporcionar una apariencia estética cálida y neutral.

**Paneles de absorción de frecuencias:** están diseñados para absorber el ruido en frecuencias específicas.

A pesar de que el hecho de contar con paneles acústicos especialmente diseñados con este propósito aumenta la eficacia de reducir el ruido, no necesariamente deben utilizarse, se pueden generar estructuras que funcionen de manera semejante con materiales de mayor disponibilidad y mucho más económicos, tal es el caso del cartón de huevo, cuya estructura crea espacios de aire y superficies irregulares que ayudan a dispersar y absorber las ondas sonoras. De igual forma sucede con las fibras naturales.

Para concluir el análisis tecnológico se realizan comparaciones entre los diferentes recursos disponibles de acuerdo a criterios relevantes para el proyecto.

- Bueno
- Regular
- Malo

### Tapizados y fibras naturales:

Criterios de selección	Fibras naturales			Tapizado		
	Mimbre	Ratán	Bambú	Polipropileno	Nylon	Poliéster
Resistencia	■	■	■	■	■	■
Permeabilidad/ Transpirabilidad	■	■	■	■	■	■
Confort	■	■	■	■	■	■
Facilidad de higienización	■	■	■	■	■	■
Costo	■	■	■	■	■	■
Durabilidad	■	■	■	■	■	■

Tabla 11 – Tapizados y fibras naturales. Fuente: autoras.

### Selección de mobiliario u otros configuradores:

Criterios de selección	Haya	Pino	Roble	Teca	Plywood
Durabilidad	■	■	■	■	Depende de la madera con la que se conforme
Resistencia	■	■	■	■	■
Trabajabilidad	■	■	■	■	■
Costo	■	■	■	■	■

Tabla 12 – Selección de mobiliario u otros configuradores. Fuente: autoras.

### Aplicación de gráfica ambiental

Criterios de selección	Vinilo	Yeso impreso/ ruteado	Plywood ruteado	Acrílico	Lienzo/ lona
Costo	■	■	■	■	■
Facilidad de aplicación	■	■	■	■	■
Facilidad de higienización	■	■	■	■	■
Resistencia	■	■	■	■	■
Durabilidad	■	■	■	■	■

Tabla 13 – Aplicación de gráfica ambiental. Fuente: autoras.

1. Se deberá tener en cuenta cada uno de los componentes de los diferentes soportes técnicos asociados a las soluciones de iluminación y ventilación y como armonizarlos con el concepto del espacio.
2. El cliente podrá decidir cuál de las soluciones para la fijación al techo de las luminarias posee mayor disponibilidad según sus recursos, cabe destacar que todas pueden producirse de forma artesanal.
3. Debido a que resultan mucho más económicos y asequibles para la Oficina, se recomienda el uso, en caso de ser necesario, de paneles acústicos de espuma y/o madera.
4. A partir del análisis realizado en la tabla 12 se determina que, de los materiales mencionados, resultan más factibles para la ONDi aquellos que son más económicos, dígame el plywood y las maderas como el haya y el pino; si bien estas últimas son menos resistentes que las maderas duras, este factor es manejable por medio del empleo de los acabados superficiales analizados anteriormente.
5. En el caso de los materiales empleados en respaldos, asientos y reposabrazos para generar un mayor confort del mobiliario, analizados en la tabla 11, resulta viable el empleo de fibras naturales como el mimbre y el bambú, principalmente por ser muy económicas. En el caso de los tapizados, los textiles de polipropileno y de poliéster resultan más recomendables por su mejor relación de calidad-costos.
6. Para las tecnologías de producción gráfica, a partir de los análisis realizados en la tabla, se concluye que en el caso de las gráficas ambientales con carácter permanente se recomienda el uso de vinilo adhesivo, por ser más económico y de fácil montaje, o acrílico impreso que posee una mayor durabilidad y relación calidad-costos.
7. En el caso de la gráfica publicitaria, que deberá cambiarse constantemente, por lo que no se requiere de gran durabilidad, se recomienda el uso de lienzografías, ya que una vez generado el soporte, puede ser reutilizable para las demás obras gráficas.
8. En el caso de emplearse plantas naturales en los espacios, estas deberán recibir al menos una luz solar indirecta. Se recomienda a la Oficina la atención de las mismas y el recambio en caso de deterioro.

## Mobiliario:

- Altura del asiento: entre 41 y 43 cm.
- Profundidad del asiento: entre 40 y 42 cm.
- Ancho del asiento: 40 cm mínimo.
- Altura del respaldo lumbar: entre 15 y 17 cm
- Altura del respaldo torácico: mayor que 42 cm.
- Altura de los reposabrazos: 24cm para postura anterior media.
- Separación entre reposabrazos o entre asientos de una banca: 40 cm mínimo.
- Relación entre altura del asiento y altura de la mesa, donde se debe dejar una holgura entre los muslos del usuario y el sobre de la mesa: entre 30 y 32 cm.
- Altura hasta el sobre de la mesa: entre 73 y 76cm.
- Dimensiones mínimas de sobres de mesa para 4 plazas: 100x100cm.
- Dimensiones mínimas para sobres de mesa 2 plazas: 80x80cm.

- Para superficies de apoyo donde se trabaje de pie (ejemplo: mueble de recepción) la altura hasta el sobre debe ser de entre 90 y 115cm.
- En todos los espacios se deben incorporar contenedores evidentes para los deshechos.
- La ubicación de mobiliario u otros componentes en los espacios no puede interrumpir los flujos de circulación.

## Circulación (Panero 1979):

- La holgura admisible para pasillos de simple circulación es de 92cm y para doble 173cm, lo cual contempla también a los usuarios en silla de ruedas.
- Holgura mínima entre la pared u obstáculo y el respaldo del asiento con persona sentada: 45 cm.
- Zona de circulación entre asiento con persona sentada y la pared u obstáculo: entre 76 y 90 cm.
- Distancia entre respaldo de silla desplazada y pared sin zona de circulación: 15 cm.
- Distancia entre cantos de mesas paralelas: mínimo 90 cm.

- Distancia entre canto de mesas perpendiculares entre sí: 45 cm.

## Materiales y acabados:

Los materiales del mobiliario deben ser resistentes al desgaste, la humedad, y de fácil higienización. Siguiendo las recomendaciones estudiadas en el Factor Tecnología:

- Maderas duras resistentes a la humedad. Con recubrimientos o selladores que brinden mayor protección y facilidad de limpieza.
- Tableros de contrachapados con terminaciones laminadas o recubrimientos impermeables.
- Metales anticorrosivos de mayor durabilidad (aluminio, acero inoxidable, acero galvanizado).
- Acabados superficiales de fácil higienización, con terminación lisa e impermeable.
- El tapizado debe ser empleado en menor medida y en caso de emplearlo debe ser sintético, transpirable y resistente al fuego.

## Iluminación (NC 8995 S 008):

- Todos los espacios deben contar con sistema iluminación general directa-indirecta, de luz blanca neutra, con tecnología LED.
- La iluminación deberá poseer un índice de reproducción cromática igual o mayor al 80%.
- Cumplir los requerimientos de iluminación por espacios:
  - Lobby: 200 lux
  - Área de recepción: 300 lux
  - Patio interior: 200 lux
  - Áreas de circulación: 100 lux
  - Área de estar o nicho: 200 lux.
  - Áreas funcionales de trabajo: 500 lux
  - Áreas para el consumo de alimentos: 200 lux.
- Evitar el deslumbramiento provocado por luminancias o contrastes excesivos en el campo visual, mediante el apantallamiento adecuado de las lámparas que se encuentren en el campo visual de los usuarios.

- Se deben incorporar iluminación localizada para alcanzar los niveles de iluminación requeridos en las áreas de trabajo, en la recepción del Lobby y en la extensión de la cafetería.

## Ruido:

- Se debe implementar panearía de absorción acústica para evitar una elevada reverberación del sonido.

## Ventilación:

- Incorporar ventilación artificial con extractores de techo que permitan aumentar el flujo de aire al caudal requerido de  $150035 \text{ m}^3/h$ .
- Sustituir un mínimo de 120 paños fijos de los tragaluces sobre las zonas del Lobby y el Patio interior, para aumentar la salida del aire caliente que se acumula al elevarse.
- Generar acceso a las ventanas laterales sobre las jardineras perimetrales para facilitar la apertura de las mismas.

## Aspectos técnicos:

- Prever la incorporación de tomas, universales de salida doble, cercanos a áreas de trabajo.
- Los sistemas de barandas del segundo piso deben estar reforzados con vigas de acero ancladas al suelo original de la primera planta con expansores metálicos.
- La escalera debe ser autosustentable y resistente para soportar el tránsito de personas.

## Gráfica y señalización (NC 391- 4: 2013):

- Los elementos gráficos deben ser de fácil sustitución, evitando que dañen las paredes, empleando principalmente vinilo y soportes en acrílico.
- Los espacios y locales deben estar correctamente señalizados para garantizar la orientación de los usuarios.
- En edificios públicos debe haber un plano de orientación inmediatamente dentro de la entrada principal.

- Las señales direccionales deben dirigir claramente a las personas a las instalaciones. Debe estar localizada donde se realizan las decisiones direccionales y deben constituir una secuencia de orientación lógica desde el punto de inicio a los diferentes puntos de destino.
- Para facilitar la orientación y asegurar el uso seguro del ambiente o entorno, las superficies adyacentes, la información y los peligros potenciales deben estar provistos de un contraste visual discernible.
- La fuente debe ser fácil de leer. El estilo de la fuente debe ser una fuente SansSerif similar a Helvética o Arial media.
- La altura de la letra depende de la distancia de lectura. Una altura de letra entre 20 mm – 30 mm por cada metro de distancia de vista es lo preferente. La altura de la letra no debe ser menor de 15 mm.

## Plantas:

- En caso de incorporar plantas deben ser en contenedores que se puedan mover y sustituir, y deben requerir poco mantenimiento.
- Las plantas para las jardineras ya construidas deben requerir un mantenimiento mínimo.

# ENUNCIADO DEL PROBLEMA

---

Rediseño de las áreas comunes de la planta baja de la Oficina Nacional de Diseño (ONDi), que incluyen: Lobby, Galería, Patio Interior y Nicho (área de estar). Con el propósito de generar espacios flexibles y reconfigurables que puedan adaptarse a todos sus posibles usos.

Se retomará la idea conceptual ya pautada, relacionada directamente con la identidad de la Oficina, a la cual se incorporarán recursos, que permitan humanizar los espacios y evidenciar la relación ONDi-diseño. Teniendo en cuenta que no se debe intervenir en la estructura arquitectónica existente.

# CONCLUSIONES PARCIALES

Teniendo en cuenta lo analizado en la etapa, se generó un moodboard a fin de mostrar la combinación de materiales como la madera, los textiles, los acabados metálicos y el cemento pulido; y de recursos como las volumetrías cúbicas, las superficies y formas geométricas. Constituyendo el punto de partida para adentrarse en la etapa de conceptualización.



ONDi



# 03

## ETAPA CONCEPTO

---

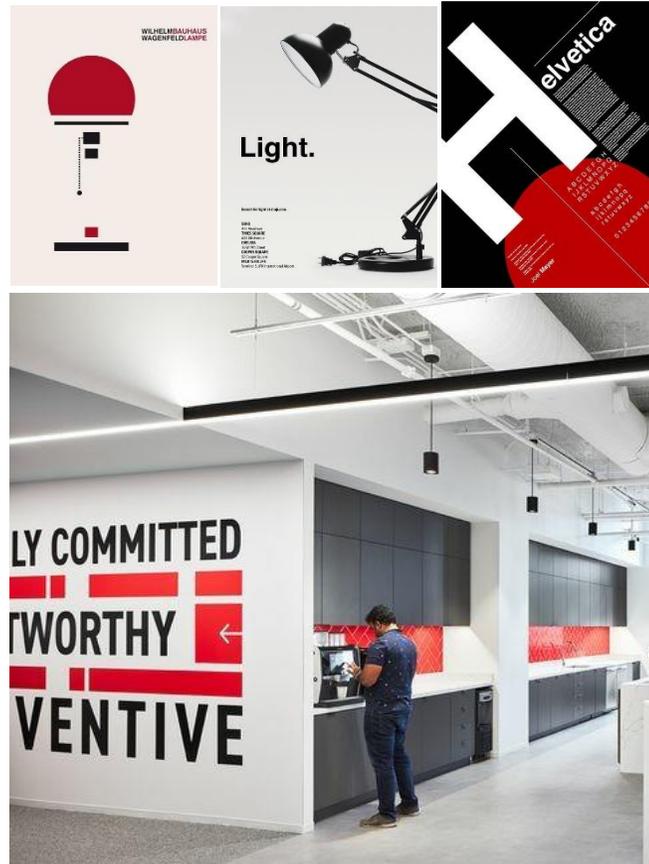
En este capítulo, se definirán las premisas conceptuales en respuesta a las líneas estratégicas establecidas, y se desarrollarán las herramientas necesarias para llegar al planteamiento de un concepto que guíe el rediseño de los espacios. Se dejará plasmado el proceso de exploración formal, evaluando las variantes de solución hasta alcanzar un concepto óptimo.

# PREMISAS CONCEPTUALES

1. Empleo de la armonía por contrastes de formas y texturas para humanizar los espacios.



2. Empleo de gráfica ambiental para hacer evidente la relación ONDi – Diseño.



3. Uso de configuradores modulares que permitan la adaptabilidad de los espacios a las diversas funciones.



# HERRAMIENTA CONCEPTUAL

CONCEPTO ONDI				
Elementos del concepto	Recursos	Posible implementación	Valoración	Nivel de evidencia
Identidad visual de la ONDi	• Formas geométricas básicas.	Mobiliario. Luminarias.	Mantener el concepto ya pautado que refleja la identidad de la Oficina.	Lobby 
	• Efecto visual de cierre.	Gráfica ambiental.		Patio 
	• Colores institucionales: rojo, blanco, negro y grises.	Mobiliario. Luminarias. Gráfica ambiental.		Nicho 
Relación industria-diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de tuberías y perfilería a vista.</li> <li>• Grandes ventanales de cristal.</li> <li>• Techo en forma de concha con escala monumental.</li> <li>• Vigas de hierro y columnas de hormigón.</li> <li>• Pavimento en cemento pulido</li> </ul>	Contenedor arquitectónico.	<p>Se destaca el aspecto original y auténtico de la instalación.</p> <p>Se reducen costos al aprovecharse la estructura existente.</p>	<p>Lobby </p> <p>Patio </p> <p>Nicho </p>

# HERRAMIENTA CONCEPTUAL

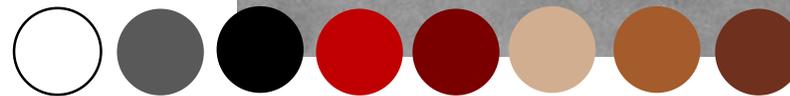
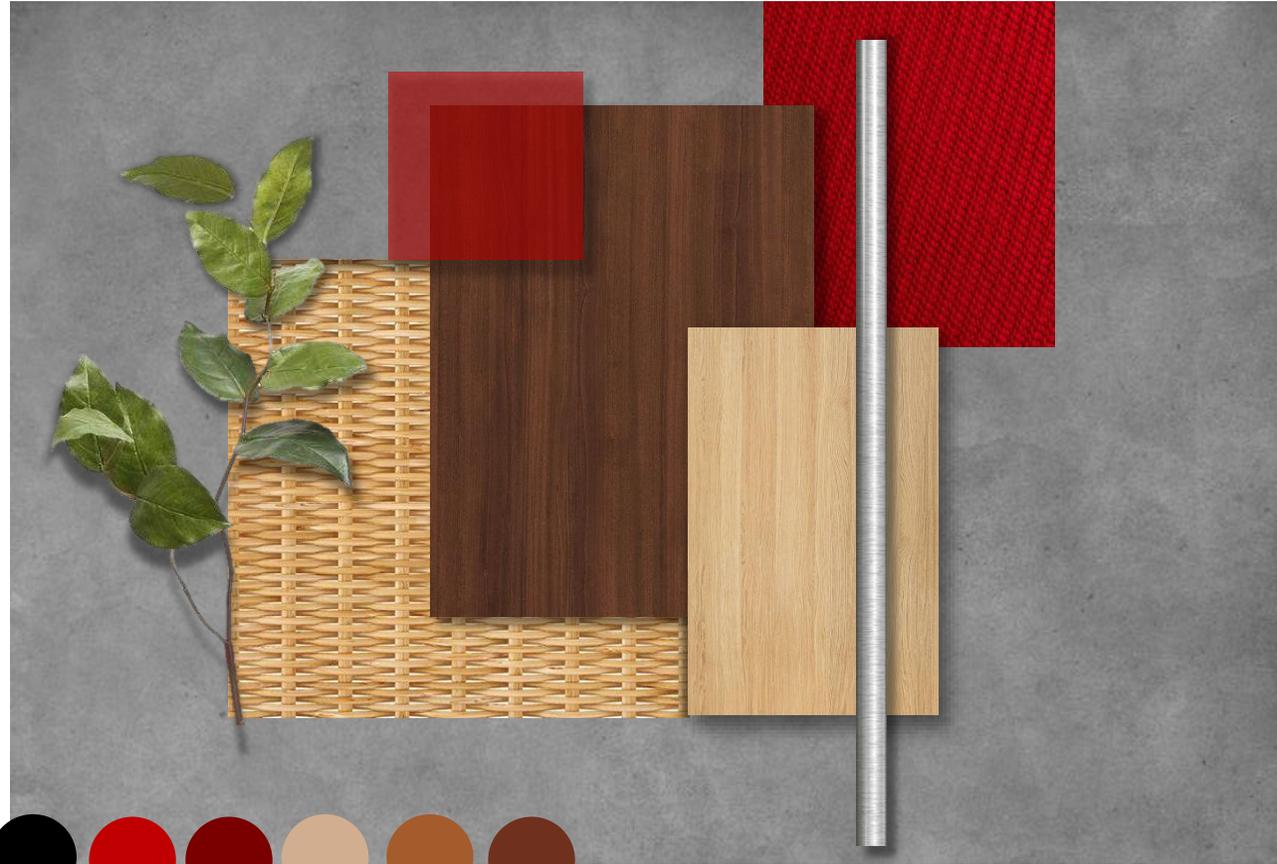
ELEMENTOS AGREGADOS AL CONCEPTO				
Elementos del concepto	Recursos	Posible implementación	Valoración	Nivel de evidencia
Humanización de los espacios	Contraste por forma: <ul style="list-style-type: none"> <li>Rectas/curvas</li> </ul>	Mobiliario. Luminarias. Gráfica ambiental.	Integrar formas curvas en los elementos del espacio, que generen sensación de flexibilidad y relajación, contrastando con la rectitud y angulosidad de la arquitectura.	Lobby <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Patio <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Nicho <input checked="" type="checkbox"/>
	Contraste por texturas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Textiles.</li> <li>Fibras Naturales.</li> <li>Madera.</li> <li>Plantas.</li> </ul>	Mobiliario.	Hacer uso de materiales orgánicos como la madera, los textiles o las fibras naturales, que aporten calidez al espacio, en contraste con la frialdad del hierro, el cristal y el hormigón presentes en la estructura.	
	Contraste por colores: <ul style="list-style-type: none"> <li>Los colores institucionales contrastan entre sí.</li> </ul>	Mobiliario. Gráfica ambiental.	Lograr un balance cromático en los espacios para evitar la monotonía, pero con protagonismo de los colores institucionales.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de la escala.</li> </ul>	Configuración espacial. Microespacios.	Reducir la escala monumental a escala normal para brindar mayor confort.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colores cálidos de los tintes rojo, naranja y amarillo.</li> </ul>	Mobiliario	Ampliar la paleta de colores con tonos cálidos que proporcionen un ambiente más acogedor.	
Promover el diseño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representación de elementos icónicos del diseño industrial y el diseño de comunicación visual. Tanto nacional, como internacional.</li> </ul>	Gráfica ambiental.	Promover el diseño de forma más evidente con el apoyo de la gráfica en los espacios.	Lobby <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Patio <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Nicho <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

# HERRAMIENTA CONCEPTUAL

## COLORES Y TEXTURAS:

Se combinarán diferentes texturas a fin de lograr una armonía por contrastes. La frialdad del cemento pulido y los acabados metálicos, se compensan con la calidez de la madera y las fibras, así como la incorporación de plantas naturales.

La paleta de colores, que contiene el rojo, gris y negro de la institución, se complementan con tonos cálidos derivados de los tintes naranja y rojo con menor nivel de saturación.



- **General**

En los espacios interiores de uso público de la Oficina Nacional de Diseño, que constituyen el Lobby, el Patio interior y el Nicho, se busca lograr un ambiente que represente la identidad de la sede y su relación con el diseño, al tiempo que brinde sensaciones de comodidad, calidez y cercanía, promoviendo así un entorno más humano y acogedor para los usuarios.

Para ello se trabajará con la extrapolación de los rasgos presentes en la identidad ONDi, estudiados en la herramienta conceptual. Estos recursos estarán presentes de forma evidente en todos los espacios, constituyendo un punto de conexión entre ellos. Además, se respetará la edificación de origen fabril, realzando sus elementos estructurales como vigas, ventanales y columnas con el uso del color.

Dichos recursos deben ser armonizados con la incorporación de texturas, como la madera y las fibras naturales, que al igual que los colores de la paleta desarrollada, contribuirán a comunicar confort y calidez. Además, se incluirán morfologías curvas y orgánicas en componentes

del mobiliario para marcar un contraste con la rigidez arquitectónica.

La gráfica ambiental irá enfocada a representar el diseño a partir de productos icónicos, ya sea de la especialidad gráfica o industrial, con el objetivo de fomentar el interés por el diseño en los visitantes de una forma más directa. Esta se trabajará en todos los espacios, con una mayor evidencia en el Patio interior. Se implementará además un sistema de señalética común para todos los espacios, que garantice la orientación de los usuarios.

Las configuraciones del espacio estarán pensadas para fomentar la socialización, garantizar una circulación ordenada y contribuir a la funcionalidad de las diferentes áreas. Para lo cual se ponderará el uso de mobiliario modular que permita la reconfiguración y la flexibilidad de las áreas.

Debido a la monumentalidad de los espacios, es crucial disminuir la escala con el fin de marcar límites y distinguir funciones específicas, aportando así un énfasis adicional a las zonas clave. Esto contribuye a la creación de entornos

más privados y acogedores para los usuarios, pero conservando la sensación de un entorno abierto.

Se brindará una buena iluminación, aprovechando la luz natural e incorporando un sistema de iluminación con luz blanca neutra, para propiciar un ambiente de trabajo y creación. Los materiales se emplearán de acuerdo con las condiciones del contexto.

# CONCEPTO DESCRITO

- **Lobby**

El Lobby, siendo la primera zona de acceso a la institución, requiere un equilibrio en la aplicación de los elementos del concepto para reflejar la identidad de la Oficina y su relación con el diseño, al tiempo que busca generar un ambiente más acogedor y humano. Como un adelanto de la experiencia en el resto de los espacios, este lugar funciona como zona de tránsito y espera breve; por tanto, se implementará una disposición estable que claramente define las áreas de recepción, descanso y cafetería, a fin de garantizar una identificación rápida de las mismas y una circulación eficiente. Esto puede lograrse mediante el uso del color rojo para generar énfasis, la incorporación de divisores ambientales y la propia configuración del espacio. Así mismo se reducirá la escala en las zonas clave para proporcionar un ambiente más acogedor y cercano con el usuario, mediante el uso de luminarias colgantes, gráfica u otros elementos que no impidan la visualización del resto del espacio

En el mobiliario y otros elementos, se priorizarán formas rectas que evoquen la geometría cuadrada característica de la ONDi, a excepción de algunos

componentes puntuales que presentarán un contraste mediante formas curvas, como los asientos en forma de piedras ya existentes en el área y que se pretenden conservar. Se empleará madera y fibras naturales en combinación con perfiles metálicos, optando especialmente por bancadas y otros asientos de uso común que fomenten la interacción social. El uso de tapizados será mínimo, reservado para aquellos asientos más individuales y de acuerdo con los requisitos establecidos en la etapa previa.

En este espacio la señalética jugará un papel fundamental ya que debe facilitar la orientación hacia el resto de los locales, se explorará su incorporación en el pavimento y en soportes verticales.

Se aprovechará la iluminación natural proporcionada por los ventanales de la fachada principal y los lucernarios del techo, complementándola con iluminación localizada en las zonas que lo requieran como en la recepción, a fin de llamar la atención sobre esta.

# MOODBOARD CONCEPTUAL

- Lobby



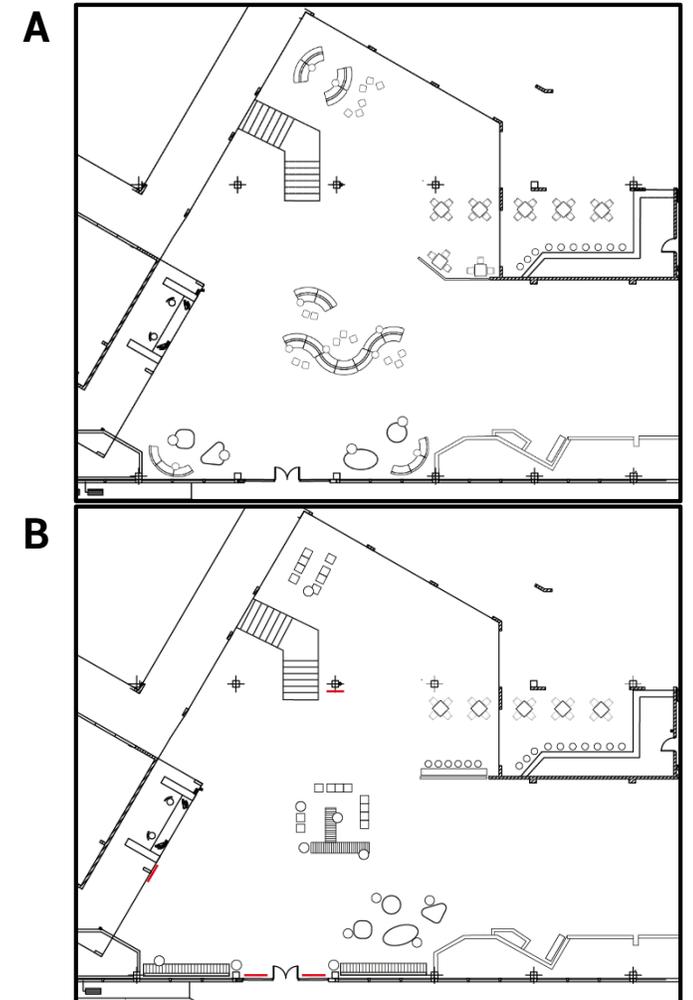
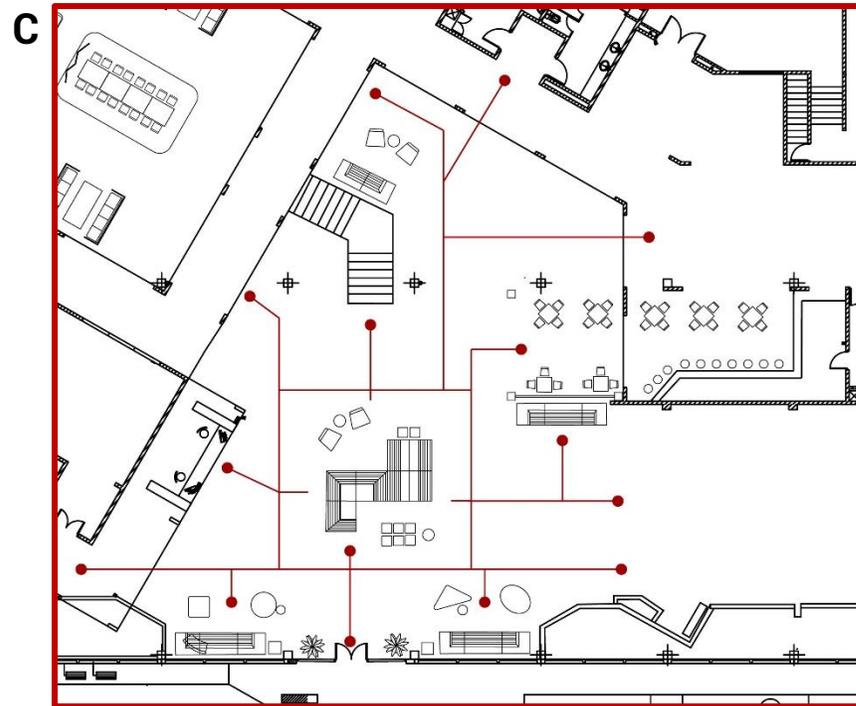
# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

- Lobby

## Distribución y circulación:

Partiendo de la zonificación de áreas funcionales realizada en la Etapa Problema (ver pág. 33) se llevó a cabo la distribución de mobiliario a la par que se realizaba la exploración formal, puesto que la selección del mismo fue determinante para lograr una óptima disposición del espacio.

La variante C fue la seleccionada, puesto que se plantea un mobiliario recto, para las áreas de espera, que se integra mejor con el espacio y permite una configuración más ordenada para la circulación.



# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

## • Lobby V.1

### Exploración formal:

La primera exploración formal se corresponde a la variante de distribución A. Constituye el primer acercamiento al espacio en la tridimensión, donde se pudo detectar que:

La tipología de bancos seleccionada no se integraba al espacio, debido principalmente a su morfología curva y a su ligero peso perceptivo.

El área de la recepción no presenta el interés requerido para llamar la atención sobre ella, y se determina la necesidad de integrarla al resto de elementos del espacio.

Se exploró la posibilidad de incluir separadores de acrílico traslúcido en el lateral de la escalera, para independizar perceptivamente esta área, sin bloquear del todo la visualización, notando interesante el contraste de materiales que se genera.

Se determinó que el uso de paneles no es suficiente para humanizar la escala, sobre todo en el área de la cafetería.



# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

## • Lobby V.2

### Exploración formal:

Para la segunda variante se seleccionó un mobiliario modular de formas rectas que aluden la geometría cúbica, integrándose mejor en el espacio. A pesar de que es un mobiliario ligero, las superficies continuas y su disposición cohesionada logran que se genere un mayor peso perceptivo.

Se incorporaron además, butacas de malla metálica con una morfología más orgánica, y un acolchado ligero en color rojo, generando un contraste interesante. Y se mantuvieron los puf en forma de cubo.

Se continuó la exploración con otra tipología de separadores, a modo de paneles acústicos. Sin embargo estos bloquean la visual hacia el resto del entorno, y también dificultan el paso de la ventilación.

Aún se perciben problemas de la escala.



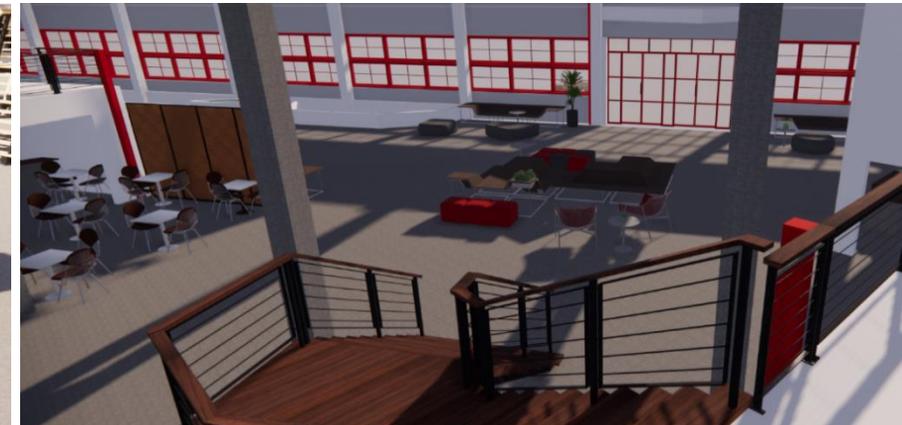
Área de extensión de la cafetería



Área de estar detrás de la escalera



Área de estar central



# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

## • Lobby V.3

### Exploración formal:

Para la tercera exploración formal se decidió trabajar más en marcar las áreas funcionales y humanizar la escala.

Para el área de la cafetería se diseña una estructura metálica con techo, donde se incorporan los paneles acústicos, logrando un ambiente más acogedor, con luminarias colgantes y sillas apilables conformadas por perfiles metálicos y mimbre. Para el lateral se propone una estructura conformada por planchas de acrílico a modo de celosía que dejan pasar la ventilación y no bloquean del todo la visual.

El área de estar se enfatiza con un cambio de pavimento que puede estar dado a partir de pintura acrílica o epoxica. No obstante esta solución debe continuar su exploración.

Se debe continuar explorando la solución para la recepción, a fin de lograr un mayor interés.



Área de extensión de la cafetería



Área de estar detrás de la escalera



Área de estar central



# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

## • Lobby - Recepción

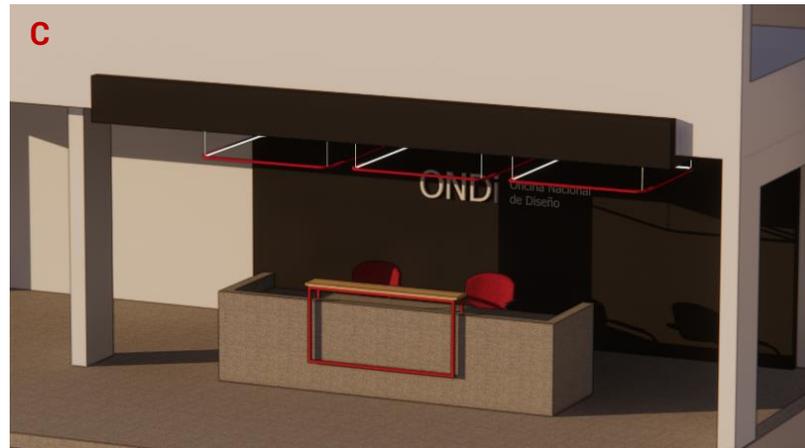
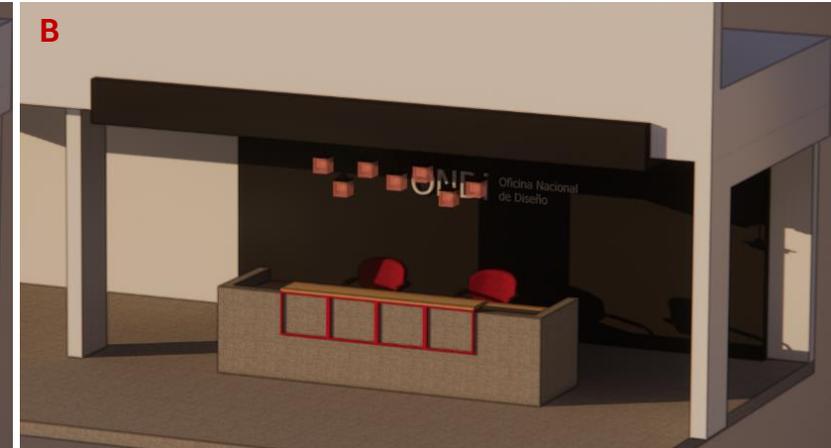
### Exploración formal:

Se realiza exploración para el área de la recepción, donde se generan diferentes enchapes para el mueble de recepción fabricado en obra.

En un primer momento se busca combinar la madera con perfiles metálicos, para crear una superficie útil con la altura requerida para las personas que la usan de pie, explorando diferentes combinaciones.

Se explora la selección de luminarias, optando por las que están conformadas por perfiles en forma de cuadrados, ya que se perciben más depuradas y poseen el recurso línea que se trabaja en el mueble.

Se explora también la combinación de metal con acrílico translúcido el cual puede ser aprovechado para incorporar gráfica. Considerándose más idóneo ya que presenta una mayor correlación con el resto de los elementos del espacio, y resulta más llamativa la combinación de materiales.



# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

## • Lobby V.4

### Exploración formal:

La recepción cobra mayor interés al lograr una continuidad entre el suelo y la pared, brindando un marco distintivo a esta área. Se implementa iluminación decorativa en el mueble de recepción y se instalan luminarias colgantes acordes al concepto para atraer la atención. Además se incorpora la señalética que contiene la información del plano de planta. Toda la pared superior se mantiene en color blanco, para no robar la atención de las imágenes que se proyecten.

La señalética en el pavimento se integra para mejorar la orientación en el espacio y resaltar el área central de descanso. Esta zona se acentúa aún más con una luminaria colgante de formato cuadrado, contribuyendo a humanizar la escala.

Asimismo, se incorpora gráfica en el pasillo y en el área de la cafetería, en la cual se intercala un panel de acrílico. Sin embargo se requiere una exploración adicional debido a que el texto se percibe invertido desde el interior de la cafetería.



Recepción



Pared de pasillo lateral



Área de estar central



# CONCEPTO DESCRITO

- **Patio interior**

El Patio interior desempeña múltiples funciones y debe adaptarse a diversos eventos, promoviendo un ambiente de colaboración, socialización y pasión por el diseño, reflejando así el carácter distintivo de ONDi. Destacará el color rojo, símbolo de energía y dinamismo, junto con formas rectas que sugieren la geometría del cuadrado, manejando el contraste con morfologías curvas en elementos puntuales del mobiliario.

Su disposición será más articulada, con espacios diferenciados para descanso y trabajo, a partir del manejo de recursos como el color, elementos gráficos y la propia distribución del mobiliario. Para generar un entorno más privado y propicio para la concentración, se humanizará la escala en las áreas funcionales de trabajo, concibiendo microespacios que mantengan la conexión con el resto del entorno.

El mobiliario para las áreas de descanso contemplará bancadas de madera y metal, al igual que en el Lobby, fomentando la modularidad para facilitar la reorganización del espacio. La zona de eventos, que incluye una plataforma, adoptará un enfoque más relajado para atraer al usuario. En

este contexto, la gráfica ambiental desempeñará un papel importante, promoviendo el diseño con un estilo depurado y sintético que se integre armónicamente con los demás elementos del concepto.

Se hará uso de la iluminación natural y se implementarán fuentes de luz localizadas para las áreas de trabajo, maximizando así la eficacia y el confort del espacio.

# MOODBOARD CONCEPTUAL

- **Patio interior**



# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

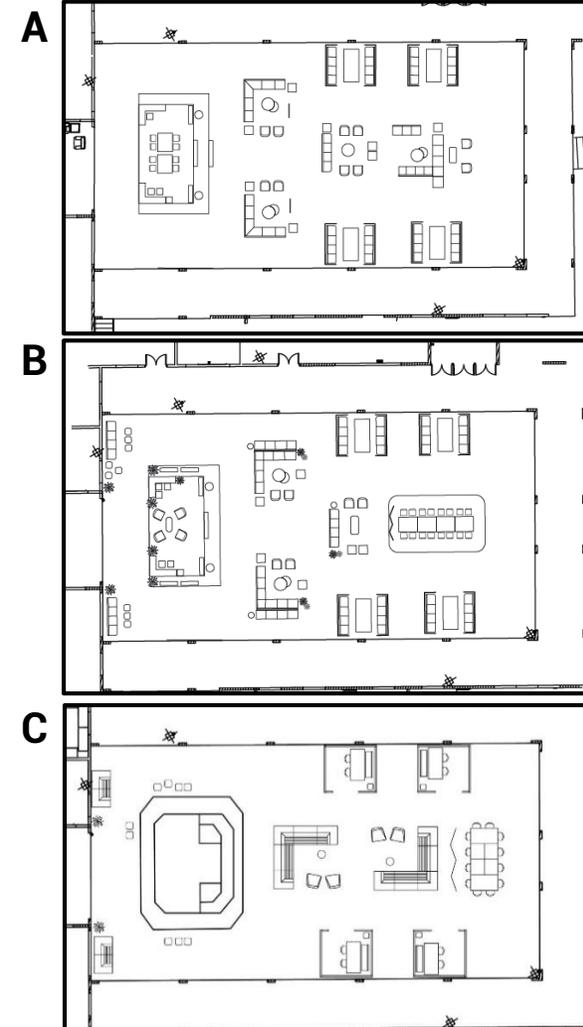
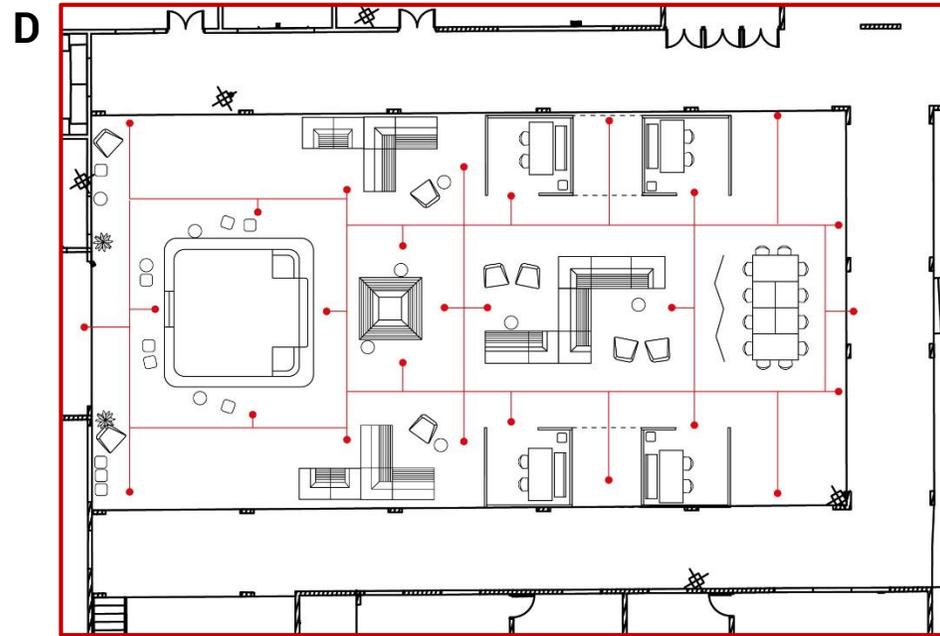
- **Patio interior - estándar**

## Distribución y circulación:

Partiendo de la zonificación de áreas funcionales realizada en la Etapa problema (ver pág. 33) se llevó a cabo la distribución de mobiliario a la par que se realizaba la exploración formal, comenzando por la configuración estándar del Patio; es decir la que funcionará durante la mayoría del tiempo, por lo que la selección de mobiliario resultó determinante.

Las variantes A y B fueron descartadas durante la exploración, puesto que la tipología de mobiliario no era idónea. Mientras que en las variantes C y D se exploró con la utilización del mobiliario modular empleado en el Lobby.

La variante D fue la seleccionada para la distribución estándar del patio, puesto que se aprovecha mejor el espacio, al disminuir las dimensiones de la plataforma. Se emplea la misma tipología de mobiliario modular presente en el Lobby, para las áreas de estar, que ofrece la flexibilidad requerida para generar el resto de configuraciones. Se establecen 4 módulos fijos de trabajo y se incluye un área de reuniones con mesas modulares que se pueden reordenar según las necesidades de los usuarios.



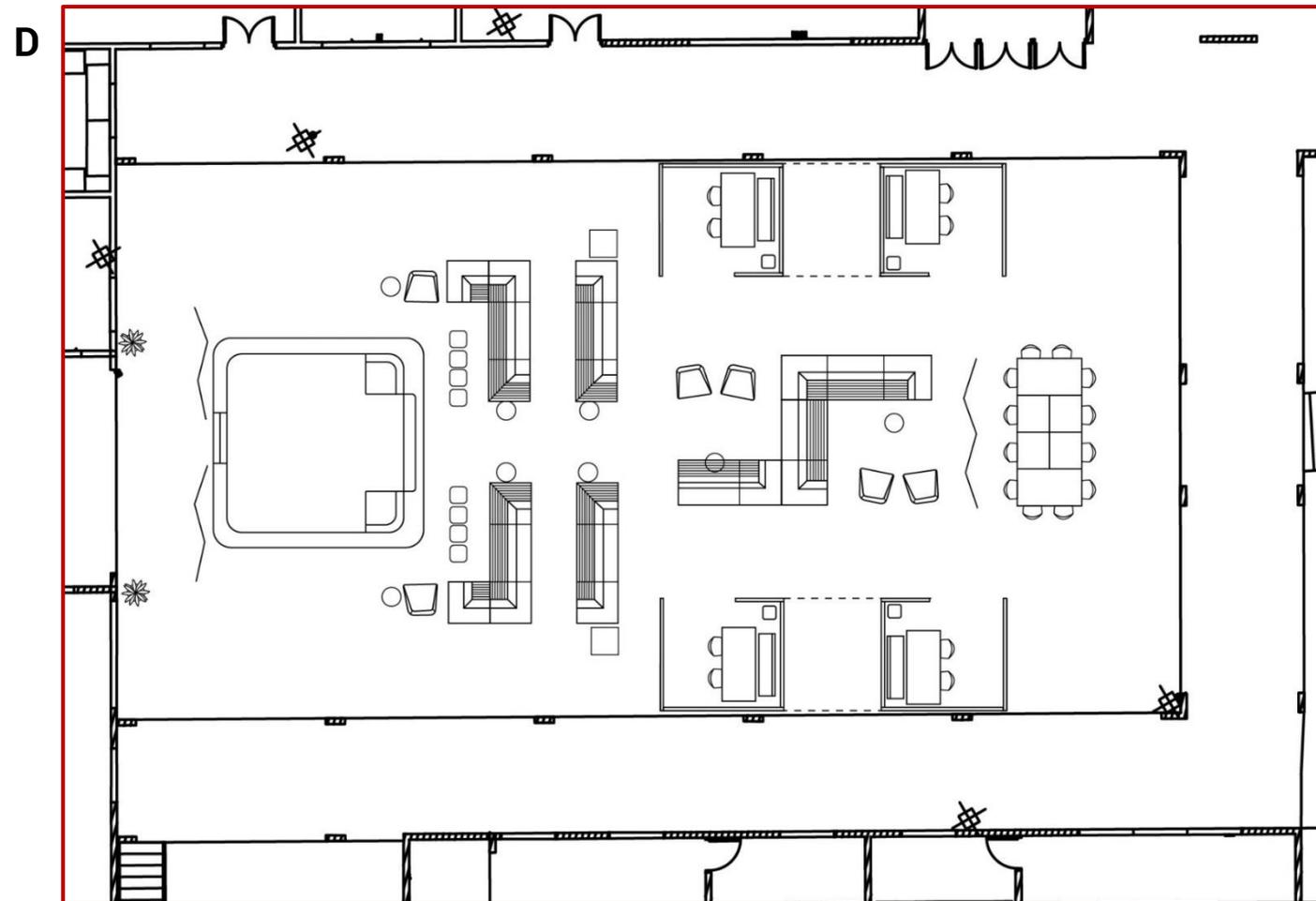
# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

- **Patio interior - conferencia**

## Distribución y circulación:

Una vez determinada la configuración estándar, se plantea la redistribución para eventos, estos pueden ser conferencias, charlas u otras actividades culturales de carácter más informal. Además de que puede ser aprovechada en momentos donde el teatro se encuentre ocupado.

Se logra fácilmente mediante la reorganización del mobiliario de descanso ubicado frente a la plataforma, con una capacidad para 36 personas. No obstante el resto de los muebles también puede moverse si se requieren más plazas.

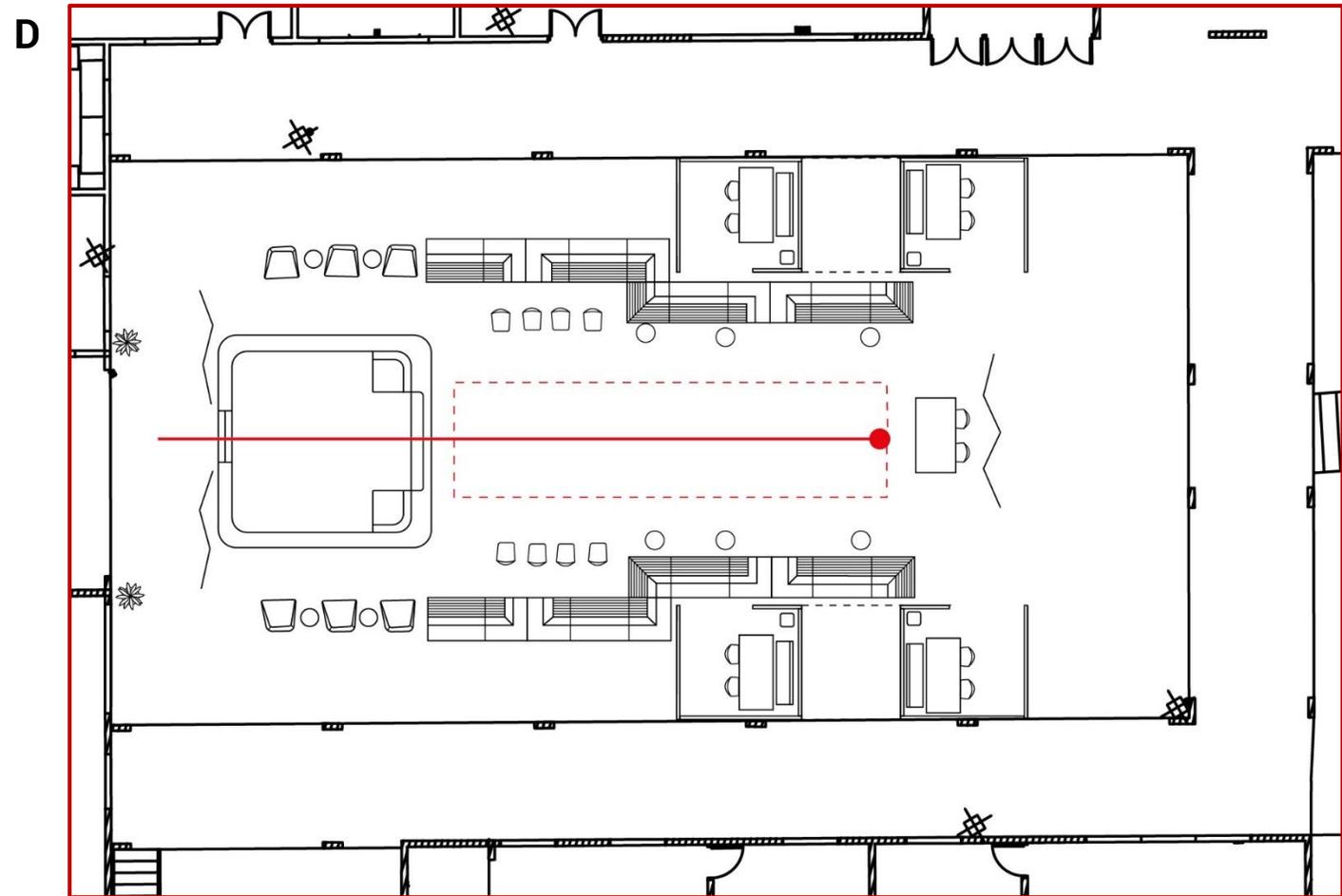


# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

- **Patio interior - desfile**

## Distribución y circulación:

Otro de los eventos que se prevén realizar en el Patio son los desfiles, como por ejemplo el desfile de máscaras de los estudiantes del ISDi, o la presentación de productos de vestuario y calzado. Estos tienen una frecuencia menor y son planificados con la adecuada antelación. Es por ello que se propone la reubicación de todo el mobiliario de las áreas de descanso y de reuniones, abriendo un pasillo de circulación central por donde pueden caminar los modelos, desde la plataforma, hasta la mesa del jurado, en caso de que esta se requiera. Nótese que las líneas discontinuas marcan el retroceso del camino, volviendo a la plataforma.



# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

- **Patio interior – estándar – V.1**

## Exploración Formal:

La primera exploración se corresponde a la variante de configuración B.

El mobiliario seleccionado para las áreas de descanso se percibe desproporcionado con respecto al espacio, además de notarse desordenado.

Para las áreas de trabajo se decidió diseñar los módulos para lograr que estos se integren mejor al concepto. Se opta por combinar los perfiles metálicos, con el uso de acrílico y paneles acústicos, además de la incorporación de gráfica relacionada con el diseño. No obstante aun no se logra del todo la humanización de este espacio, y requiere una mayor depuración formal.

La plataforma inicial se concibe para fabricarse con estructura metálica interna y enchapes en planchas de MDF. Esta funciona también como espacio de área de estar. No obstante se debe lograr una mejor integración de la misma con el resto del mobiliario y trabajar en su depuración.



Plataforma



Área de la plataforma



Módulos de trabajo



Vista panorámica

# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

## • Patio interior – estándar – V.2

### Exploración Formal:

Se decide incorporar el mismo mobiliario presente en el Lobby, para las áreas de descanso. De este modo se logra una mayor analogía entre ambos espacios. Además se percibe más ordenado y se aprovecha mejor el área disponible. Se exploran diferentes acabados para estos muebles.

También se logra una mejor organización del área de reuniones, en la cual se opta por las sillas de mimbre empleadas en la cafetería del Lobby. Estas son apilables facilitando su almacenamiento. Además se incluyen pizarras móviles que constituyen un elemento funcional y ayudan a independizar esta área de las zonas de descanso.

Aún se debe seguir explorando la solución de los módulos de trabajo y de la plataforma. En general se debe lograr un mejor aprovechamiento del espacio.



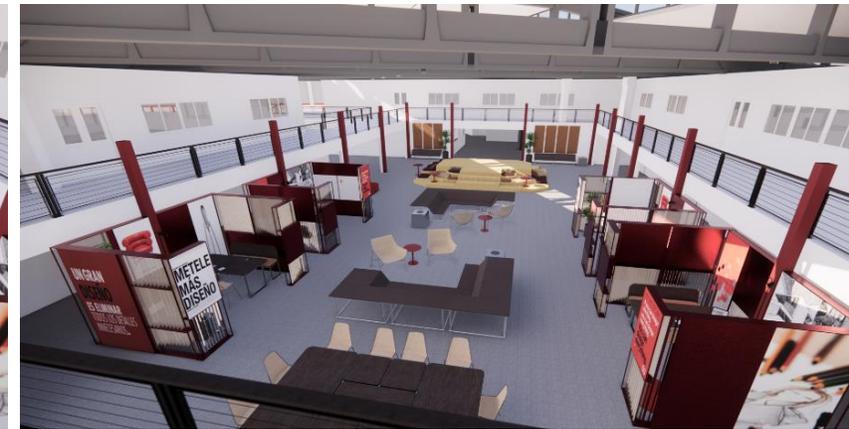
Área de reuniones



Área de la plataforma



Vista panorámica con pruebas de color



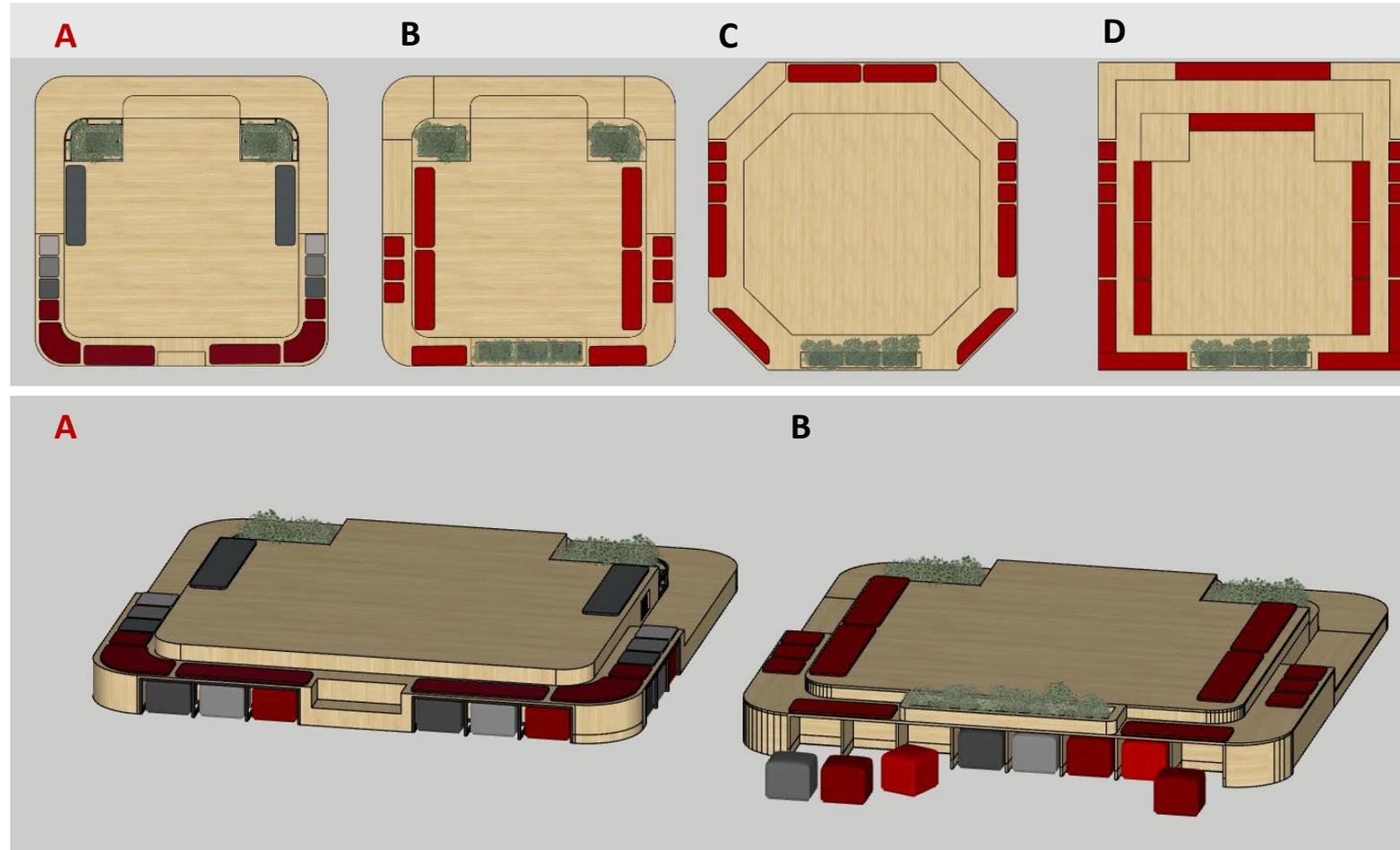
# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

- **Patio interior – estándar – V.2.1**

## Exploración Formal:

Se explora la solución de la plataforma, con diferentes formas en su vista superior. Se opta por la morfología cuadrada de las variantes A y B, más acorde al concepto, con bordes redondeados para evitar esquinas peligrosas.

Se selecciona la variante A, donde se dejan a vista perfiles metálicos, habilitando espacio de almacenamiento para los puf. Y además se incorpora un acceso por la zona posterior.



# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

- **Patio interior – estándar – V.2.2**

## Exploración Formal:

Se explora la solución de los módulos de trabajo. La variante A parte de la primera exploración del espacio, donde los cambios realizados fueron encaminados a incorporar elementos en madera a fin de lograr un ambiente más cálido en el interior del módulo. No obstante se perciben muy cargados.

En la variante B, que resulta más completa, se implementa una estructura más ligera perceptivamente, y se incorpora un techo con paneles acústicos, buscando una analogía con el área de la cafetería del Lobby. Se proporciona una mayor área de acceso, e igualmente se ajustan las dimensiones para lograr una mayor área de circulación entre los dos módulos.

Se debe seguir explorando la solución, sobre todo en la integración de la gráfica.



A



B

# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

- **Patio interior – estándar – V.3**

## Exploración Formal:

Se muestra la solución del espacio con los cambios realizados al mobiliario diseñado, percibiendo una mejor integración de los elementos.

Se plantea una nueva configuración para el mobiliario de las áreas de estar correspondiente a la variante D. Esta permite un mejor aprovechamiento del espacio.

Se incorporan luminarias colgantes sobre el área de la plataforma, generando un énfasis en la misma, al mismo tiempo que se humaniza la escala.

En general se debe seguir depurando el trabajo con la gráfica e incluir la señalización en el pavimento y el los pasillos de circulación aledaños.



Área de la plataforma



Módulos de trabajo



Área de la plataforma



Áreas de descanso

# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

- **Patio interior – conferencia y desfile**

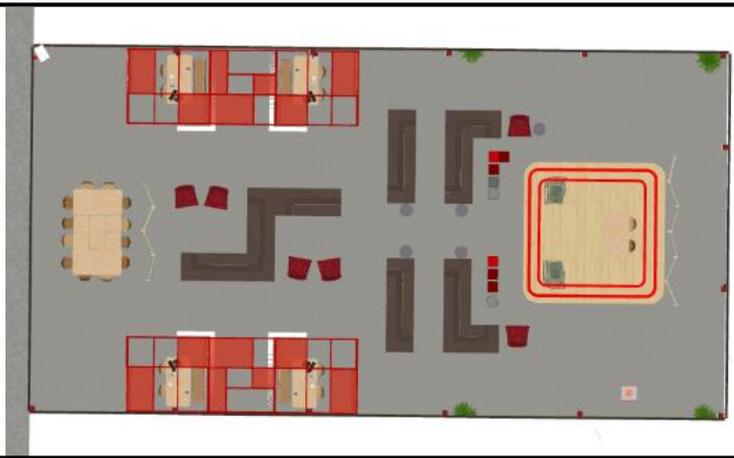
## Exploración Formal:

- A. Configuración para conferencias.
- B. Configuración para desfile.

Se representan las diferentes configuraciones a fin de visualizar la convivencia del mobiliario.

Se determinó la necesidad de incorporar biombos, que puedan moverse fácilmente, a fin de bloquear la visualización hacia la zona posterior de la plataforma, donde se encuentra un pasillo de tránsito, con el objetivo de evitar distracciones en el público. Estos biombos pueden ser útiles también en la configuración estándar para independizar el área de reuniones y las áreas de descanso que lo requieran.

A



# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

- **Patio interior – gráfica ambiental**

## Exploración Formal:

Se realizó una amplia exploración para la gráfica ambiental enfocada en representar productos icónicos del diseño y frases conocidas, que funcionen como inspiración. Es en el Patio interior donde la gráfica tendrá mayor protagonismo por lo que las soluciones generadas fueron extrapoladas al resto de los espacios, siguiendo una misma pauta, a fin de que funcione como elemento conector entre los mismos.



# CONCEPTO DESCRITO

- **Nicho**

El Nicho, se concibe como un área para la relajación y la socialización. Esta se encuentra apartada de las áreas principales y de los flujos de circulación, posee unas dimensiones mucho más reducidas por lo que se busca generar un ambiente más privado. Para ello se humanizará la escala, por medio de estructuras y separadores que proporcionen un entorno más acogedor. Primarán en este espacio los tonos cálidos y las superficies en madera, incluyendo el rojo para accesorios, y elementos más puntuales.

Se optará por un mobiliario más atípico que permita la adopción de diferentes posturas, con un acolchado ligero que proporcione mayor confort. Así como la inclusión de pizarras para un enfoque más interactivo. La presencia cercana de jardineras y las ventanas de la fachada Sur brindan una conexión con el exterior, propicia para la desconexión.

# MOODBOARD CONCEPTUAL

- Nicho



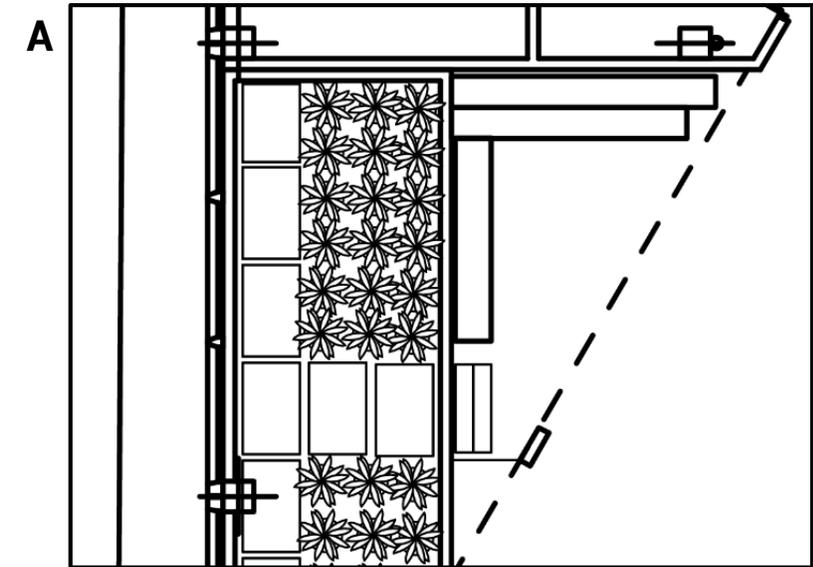
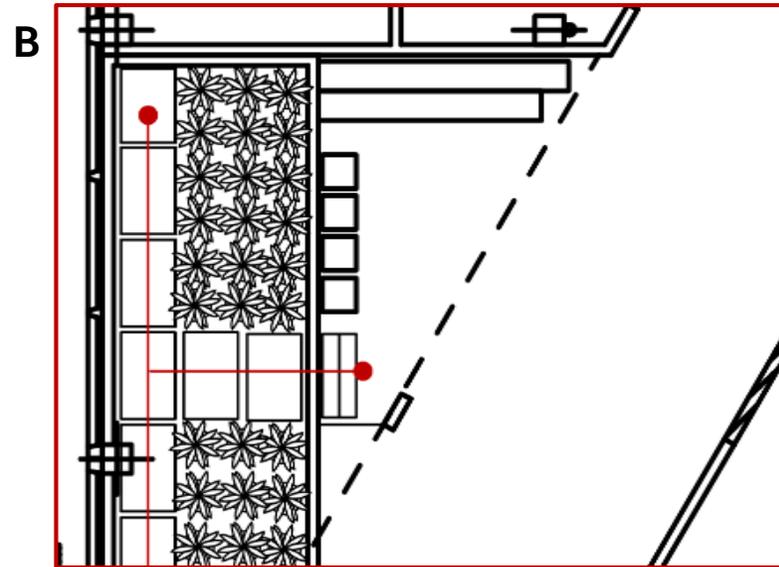
# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

- **Nicho**

## Distribución y circulación:

El Nicho debido a sus dimensiones reducidas es el espacio de menor complejidad. En la variante A se valoró la incorporación de un asiento tipo banco en "L", sin embargo para brindar un poco más de libertad de movimiento se optó por un banco frente a la pared y el uso de puf frente a las jardineras.

Se representa también el acceso a las jardineras, mediante la incorporación de losas de concreto para poder abrir y cerrar las ventanas de la fachada con mayor facilidad. Esta solución debe ser implementada a lo largo de todas las jardineras.



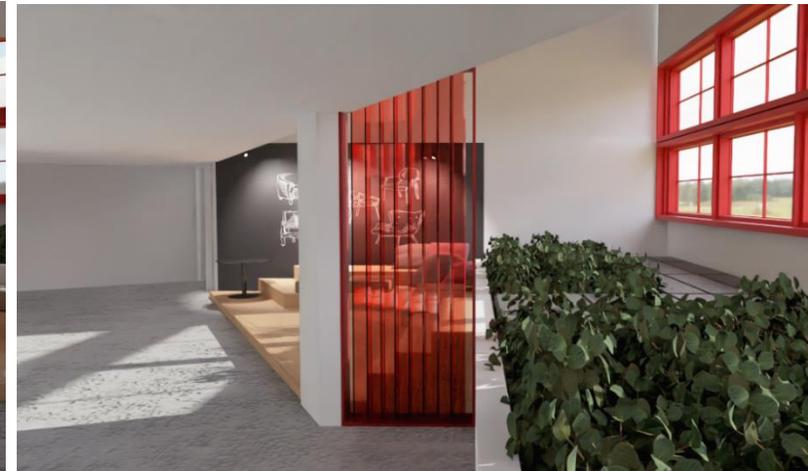
# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

- **Nicho V.1**

## Exploración Formal:

En la primera variante se puede apreciar una solución agradable, donde se transmite la calidez que se quería lograr con el espacio, no obstante se detectaron deficiencias como:

- Demasiado uso de la madera, lo que puede resultar costoso.
- A pesar de que el área de pizarra ayuda a reducir perceptivamente la escala, se considera necesario la incorporación de una estructura de techo.
- El nivel de evidencia del concepto ONDi es muy bajo, por lo que pudiera diferenciarse demasiado del resto de los espacios.



# RESOLUCIÓN DE VARIABLES

- **Nicho V.2**

## Exploración Formal:

En esta variante el espacio se integra mejor al concepto general establecido, con una mayor presencia del color rojo. Se incorporó una estructura de techo que ayuda a humanizar mucho más la escala. Además se aplica la señalética y la gráfica ambiental siguiendo las mismas pautas que el resto de los espacios.



# 04

## SOLUCIÓN

---

Luego de la amplia exploración formal se llegó a una mayor depuración de las soluciones para los espacios, arribando a un concepto óptimo. En el presente capítulo se muestran las visualizaciones y la información técnica necesaria para comprender la solución de los espacios y del mobiliario diseñado.

- **Lobby**

El lobby es el primer espacio al cual se accede desde la entrada principal, de modo que en el mismo se pone de manifiesto la identidad de la institución, a partir de la prevalencia de líneas rectas y volumetrías cúbicas, así como una relación equilibrada entre los colores institucionales, donde el rojo contribuye a llamar la atención hacia zonas claves como la recepción, la escalera de acceso a la segunda planta y la cafetería.

El pavimento gris de cemento pulido, los acabados metálicos presentes en el mobiliario, y el énfasis en las estructuras, vigas y columnas de la arquitectura, proporcionan un ambiente industrial, destacando el aspecto auténtico de la construcción. Sin embargo, se logra una mayor personalización del espacio a partir del contraste generado con las texturas de la madera y fibras naturales, presentes en el mobiliario, que aportan calidez. Mientras que, el uso del acrílico rojo puede contribuir a crear una sensación de modernidad y vanguardia, lo cual es particularmente relevante en un entorno como un Lobby, donde se busca crear una primera impresión memorable y positiva en los visitantes.

Del mismo modo sucede con la incorporación de formas orgánicas en muebles específicos como las butacas, las mesas auxiliares y los asientos de piedra, que rompen con la rigidez de la arquitectura creando un ambiente más dinámico.

La distribución de las áreas funcionales permite una circulación ordenada, estas pueden ser fácilmente identificadas gracias al manejo de los recursos empleados.

La señalética cobra un papel relevante en el Lobby, su implementación en el pavimento hace más evidente y más sencilla la orientación en el espacio, lo cual cobra relevancia debido a la zonificación atípica de la sede.

# PREMIO DE DISEÑO 2022

XXXVIII Feria Internacional de La Habana

CREATIVIDAD

recepción

Creación

¿Quieres  
Evaluación  
del Diseño  
INSTRUMENTOS  
Y OPERACIÓN  
ONDI

PREMIO  
DE DISEÑO  
2022  
XXXVIII Feria Internacional  
de La Habana



El área de descanso central ofrece una visualización hacia el resto del entorno, y su escala se humaniza a partir de la incorporación de una luminaria colgante conformada por perfiles lineales que cierran la forma del cuadrado. Esta luminaria minimalista no compite con la complejidad estructural del techo, sino que cumple la función de delimitar y resaltar el área que abarca. Además, la señalización en el suelo claramente marca los límites del área, de tal forma que, a pesar de que los muebles son modulares y reconfigurables, es posible mantenerlos en ese espacio sin obstruir la circulación.

¿Quieres  
Evaluar  
del Dis  
ONDI



¿Quieres ser  
**Evaluador  
del Diseño?**

Cómo participar

1. **REGISTRARSE**  
en el sitio web de la competencia
2. **PREPARAR**  
el proyecto de diseño

Cafeteria Italiana



equipo de pr  
teatro

En el área de la recepción se realiza un cierre perceptivo mediante el color negro que abarca las paredes y el pavimento, mientras que la iluminación led enfatiza el mueble de la recepción, en el cual se incorporaron perfiles metálicos y acrílico rojo, a fin de integrarlo al concepto y además proporcionar una superficie útil de trabajo a la altura adecuada para el visitante. En la zona superior, la superficie blanca de la pared funciona para proyectar imágenes y videos sobre esta.



**PREMIO  
DE DISEÑO  
2022**  
XXXVIII Feria Internacional  
de La Habana

**ONDI** Oficina Nacional  
de Diseño



El área de extensión para la cafetería se delimita a partir de una estructura metálica con techo, creando un espacio más acogedor, pero donde no se pierde del todo la visualización hacia el resto del entorno. La estructura a modo de celosía a partir de planchas metálicas deja pasar la ventilación natural. Además, se implementa gráfica ambiental en la plancha de acrílico y en el interior de la cafetería, representando a la cafetera como ícono del diseño, esto contribuye a comunicar y promover el diseño, a la vez que permite identificar la función de esta área.

EL DISEÑO  
FUNCIONA



INVOCATORIA

¿Quieres ser  
un  
Equipo  
de Diseño?

EXAMEN TÉCNICO  
DE CALIFICACIÓN PROFESIONAL

INICIACIÓN  
EN EL OFICIO

Cómo participar

1  
ENVIAR CURRÍCULO VÍDEO A  
www.consejodiseno.es  
HASTA EL  
17 de febrero de 2023  
Proceso de selección



- ➔ AUDITORIO
- ➔ POLIVALENTE
- ➔ ESPERA
- ⬆ CABINA AUDIO

EL DISEÑO  
NO ES SOLO  
COMO SE VE O SE SIENTE

ES COMO  
**EL DISEÑO  
FUNCIONA**



CARTA DE PRODUCTOS

para cada producto...	500
para cada producto...	300
para cada producto...	200
para cada producto...	100

liana



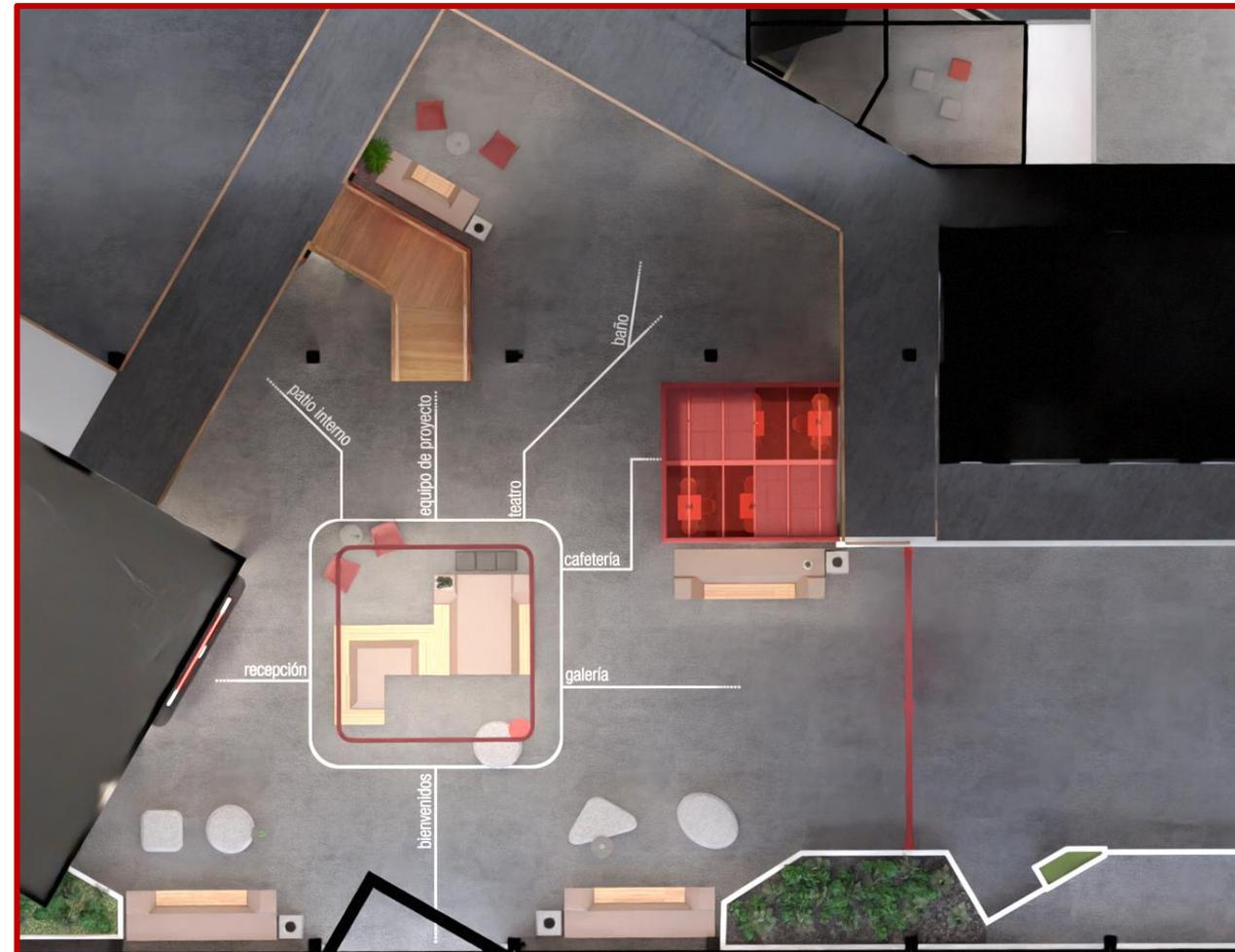


oción

idos

- Lobby

## VISTA EN PLANTA



# SOLUCIÓN

Detalles técnicos

03 ETAPA CONCEPTO110

- Lobby

## PLANO DE MOBILIARIO

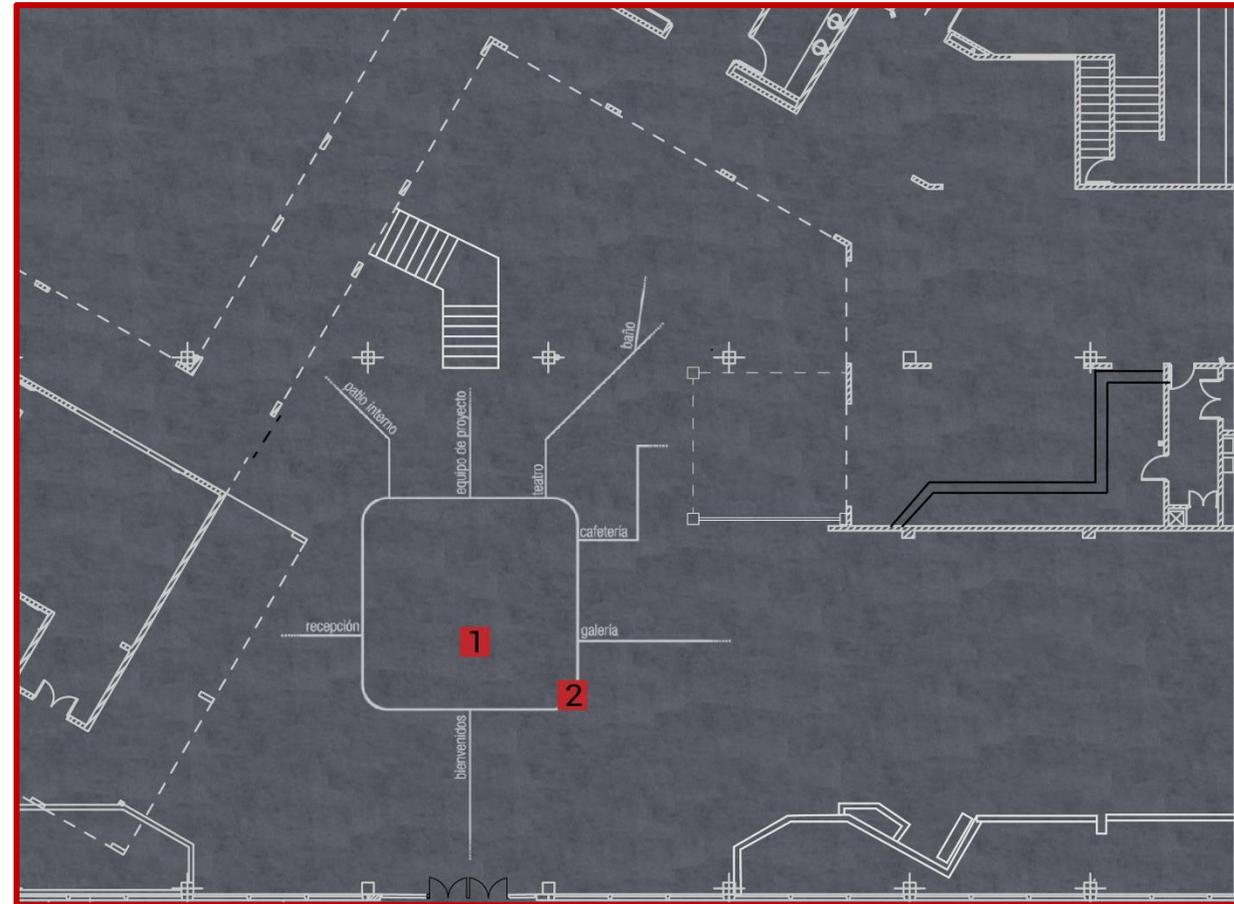
1. Banco modular [Crest, Unopiú.](#)
2. Butaca de acero [Summer Set, Varsachin.](#)
3. Asientos en concreto existentes en la sede.
4. Mesa auxiliar de acero [Time, Studio Orsenigo.](#)
5. Puff cúbico de 40x40 cm [DAMA, by Mussi.](#)
6. Mueble de recepción.
7. Silla apilable de mimbre [SIN, Casamania & Horm.](#)
8. Mesa cuadrada de aluminio [Quadro, by Vincent Sheppard.](#)
9. Banqueta en acero y madera [OKITO](#)



- Lobby

## PLANO DE PAVIMENTO

1. Cemento pulido.
2. Gráfica con pintura epóxica blanca.



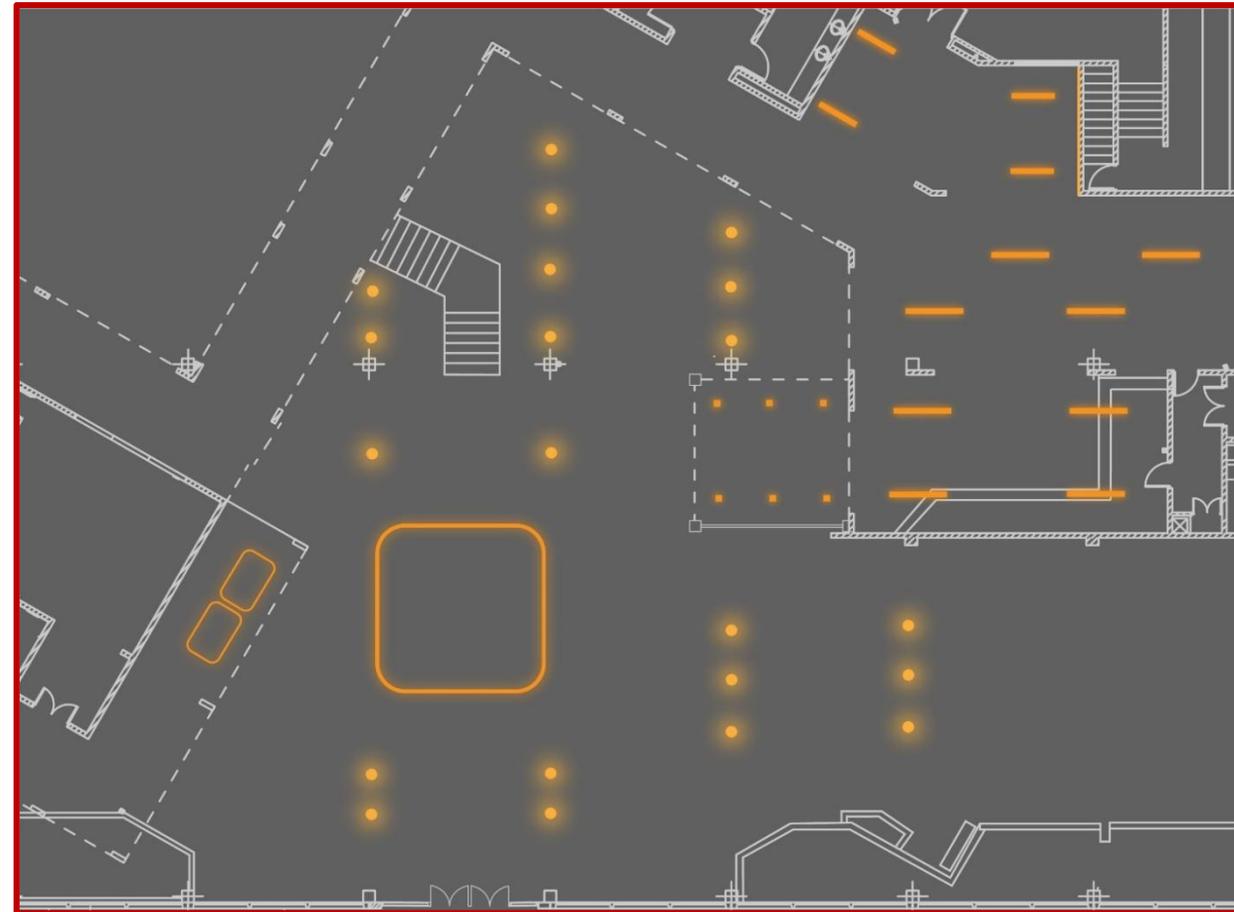
# SOLUCIÓN

Detalles técnicos

- Lobby

## PLANO DE ILUMINACIÓN

Leyenda	Descripción	Fabricante	Imagen
	<b>Palco-pro</b> Proyectores direccionables	iGuzzini	
	<b>iN-60</b> Lámpara lineal empotrada.	iGuzzini	
	<b>Fulmo 100-s</b> Lámpara lineal con módulos curvos y rectos combinables.	Halla	
	Luminaria colgante con bombilla LED, soporte metálico.	Home depot	



- Lobby

## CORTE Y ELEVACIONES



- **Patio interior**

El Patio interior un espacio directamente conectado con el Lobby que se encuentra en medio de los bloques de evaluación de desarrollo, rodeado por los pasillos de circulación de las oficinas de la primera y segunda planta. Es el espacio de mayor envergadura, con proporción rectangular y una escala monumental.

Podemos decir que en el Patio interior se manifiesta de forma más evidente el carácter distintivo de la ONDi como sede del diseño, ya que brinda un entorno propicio para el trabajo en equipo, la interacción entre disímiles actores sociales y la promoción del diseño. Se trata de un espacio polivalente que puede ser reconfigurado para la realización de eventos y para brindar una mayor interacción con los usuarios.

En este espacio se puede apreciar, la combinación de colores y texturas, que como mismo sucede en el Lobby, generan riqueza visual. En este caso, se emplea una mayor proporción del color rojo, para transmitir energía y dinamismo, fomentando la creatividad. Mientras que la madera y las fibras naturales están presentes en el mobiliario.

En general, el Patio interior se percibe de forma más articulada, a partir de la convivencia de diferentes tipologías de mobiliario según las necesidades de las áreas funcionales generadas.

En lo que respecta a la señalización, se ha diseñado un sistema para identificar los locales ubicados en los pasillos adyacentes, caracterizado por su escala significativa que permite su visualización a larga distancia. La señalización de pavimento está pensada para funcionar con todas las configuraciones, y es una forma de facilitar o recordar la configuración estándar, respetando las vías de circulación. Asimismo, el trabajo en la gráfica ambiental del entorno es de gran importancia, ya que presenta íconos y frases relacionadas con el diseño, con el propósito de inspirar al personal y despertar el interés de los visitantes.



Para las áreas de descanso, se empleó el mismo mobiliario presente en el Lobby, en este caso cobra mayor protagonismo el sistema de bancos modulares, el cual permite crear bancadas continuas, que se perciben más ordenadas y ayudan a zonificar. Además, su peso ligero facilita su movilidad, garantizando la reconfiguración del espacio. La presencia de la madera y las plantas naturales ayudan a lograr un ambiente más acogedor en estas áreas.





**Las áreas de trabajo** serán estables, de modo que su ubicación fue pensada desde el inicio para no obstruir los flujos principales de circulación. En estas se emplea mayormente el color rojo en superficies de distintas texturas, contrastando con la madera y las fibras naturales. Con el objetivo de lograr un ambiente más privado, que fomente la concentración, se concibieron microespacios fabricados a partir de una estructura metálica, que constituye el soporte para paneles acústicos de absorción, planchas de acrílico, pizarras, baldas y colgadores, garantizando los portadores funcionales necesarios que proporcionan un mayor confort. En su interior se incorporan mesas de trabajo plegables, bancos con acolchado ligero y sillas apilables de mimbre, que contribuyen a la calidez del ambiente. Dado que el techo está mayormente abierto, se aprovecha al máximo la luz natural disponible en el espacio, no obstante, se incluyen luminarias adosadas a los perfiles para asegurar el nivel de iluminación deseado.

En el extremo del Patio, se ha concebido una plataforma para el **área de eventos**, la cual puede ser construida mediante una estructura metálica revestida con paneles de MDF enchapados en madera natural. Esta plataforma consta de tres niveles que ofrecen asientos con acolchado ligero y mesas auxiliares. Asimismo, cuenta con áreas de almacenamiento para pufs junto a sus lados posterior y lateral, aumentando la capacidad de asientos. Se trata de un espacio con un ambiente relajado que atraerá al público, al mismo tiempo que permite la realización de eventos culturales. Para resaltar esta área y humanizar la escala, se han incorporado dos luminarias colgantes, iguales a la empleada en el Lobby.



WILHELM BAUHAUSE  
WAGENFELD LAMPE

### Sillas Eames

Silla Lounge, Silla Eiffel  
...los detalles no son los detalles,  
los detalles son el diseño.

LOS DETALLES NO SON LOS DETALLES  
LOS DETALLES SON EL DISEÑO



Para el **área de reuniones**, se han incorporado mesas rectangulares que pueden ser configuradas o colocadas según las necesidades de los usuarios, estas son plegables para facilitar su almacenamiento. Se ha empleado un biombo que permite independizar esta zona de las áreas de descanso, el mismo cuenta también con la función de colgar notas y dibujos.





En los pasillos de circulación se implementó igualmente la gráfica de pavimento, marcando una dirección. Las paredes fueron aprovechadas para incorporar gráfica ambiental, al igual que la zona posterior de los módulos de trabajo. El techo fue enfatizado en color rojo para lograr un mayor impacto visual. Además se incorporaron luminarias lineales empotradas, distribuidas asimétricamente, para lograr mayor dinamismo.

# CONFIGURACIÓN PARA EVENTOS Y CONFERENCIAS



ve  
tica  
1957  
Una de las tipografías  
más populares del mundo.  
Diseñada por: Max Mairinger

WILHELM BAUHAUSE  
WAGENFELD LAMPE

Sillas F...

LOS DETALLES NO SON LOS DETALLES  
LOS DETALLES SON EL DISEÑO

PARA CREAR

# CONFIGURACIÓN PARA DESFILE



LOS DETALLES NO SON LOS DETALLES  
EL DISEÑO

PARA CREAR primero  
hay que cuestionar  
todo

- **Patio interior**

## VISTA EN PLANTA

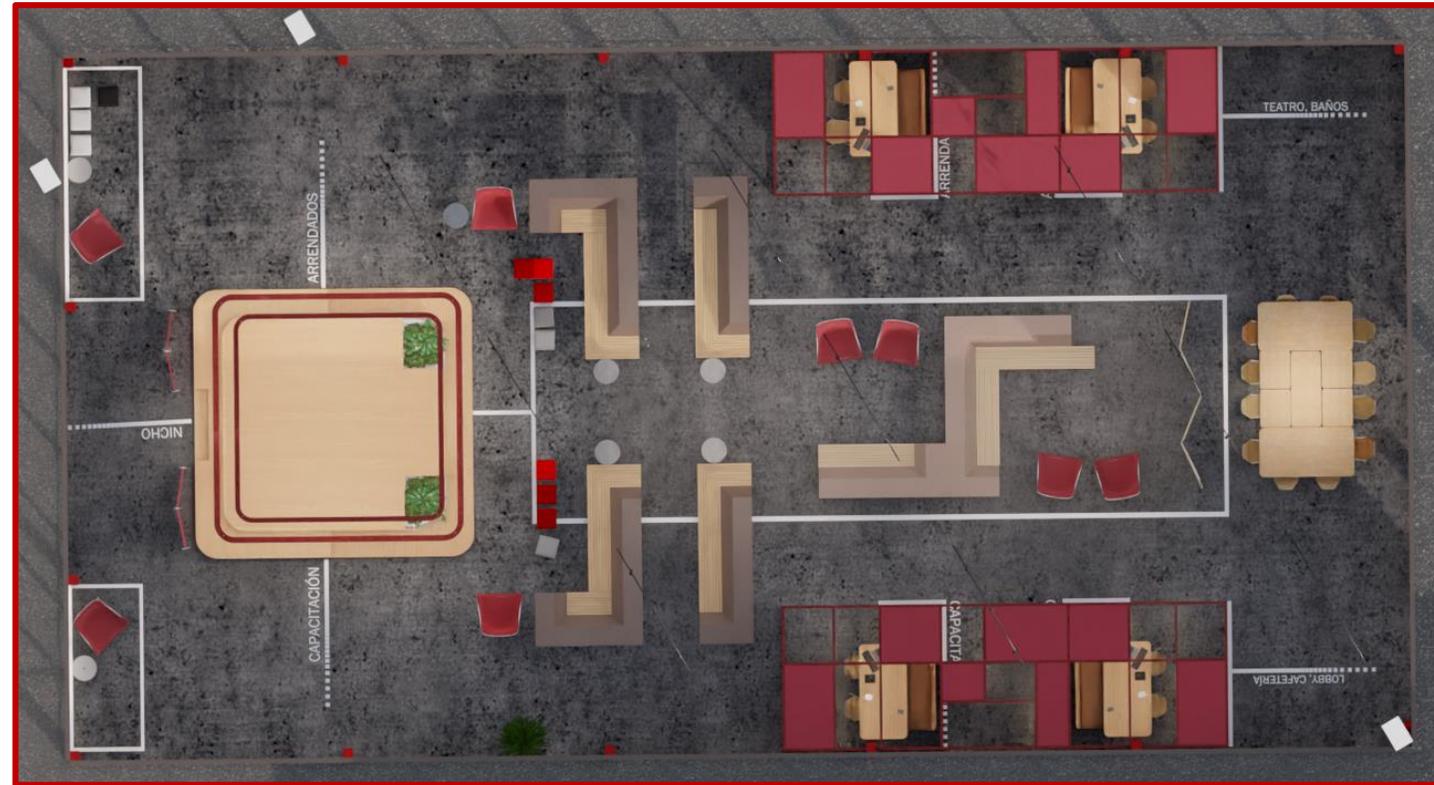
**Estándar**



- **Patio interior**

## VISTA EN PLANTA

### Conferencia





# SOLUCIÓN

Detalles técnicos

03 ETAPA CONCEPTO127

- **Patio interior**

## PLANO DE MOBILIARIO

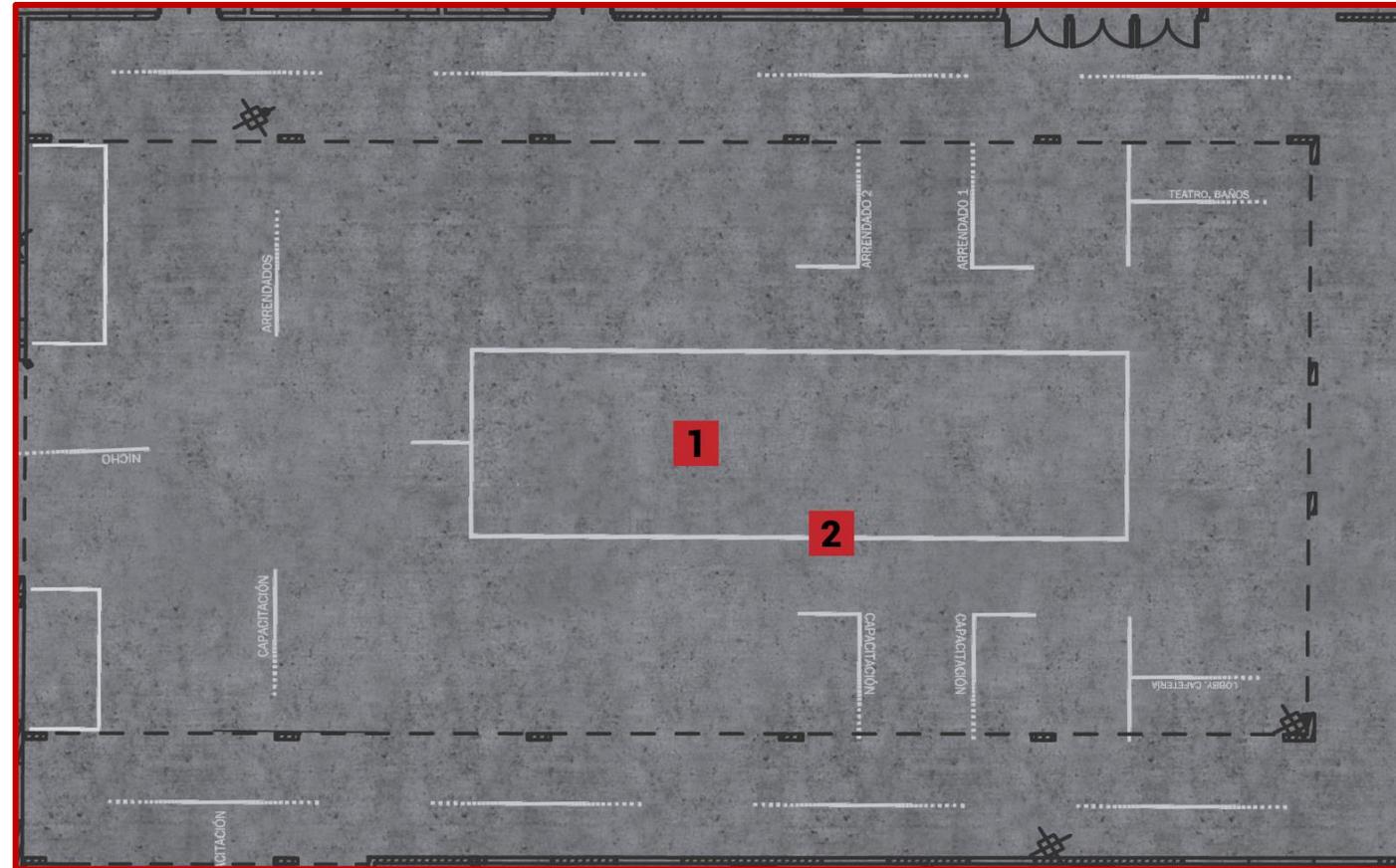
1. Banco modular [Crest, Unopiú.](#)
2. Butaca de acero [Summer Set, Varsachin.](#)
3. Mesa auxiliar de acero [Time, Studio Orsenigo.](#)
4. Silla apilable de mimbre [SIN, Casamania & Horm.](#)
5. Puff cúbico de 40x40 cm [DAMA, by Mussi.](#)
6. Plataforma diseñada para el proyecto.
7. Mesa plegable de madera y metal, [by Howe desing.](#)
8. Banco de madera y metal.
9. Módulos de trabajo diseñados para el proyecto
10. Papelera de aluminio [Boln.](#)
11. Biombos [Nagui, Look into Nature.](#)



- **Patio interior**

## PLANO DE PAVIMENTO

1. Cemento pulido
2. Gráfica con pintura epóxica blanca



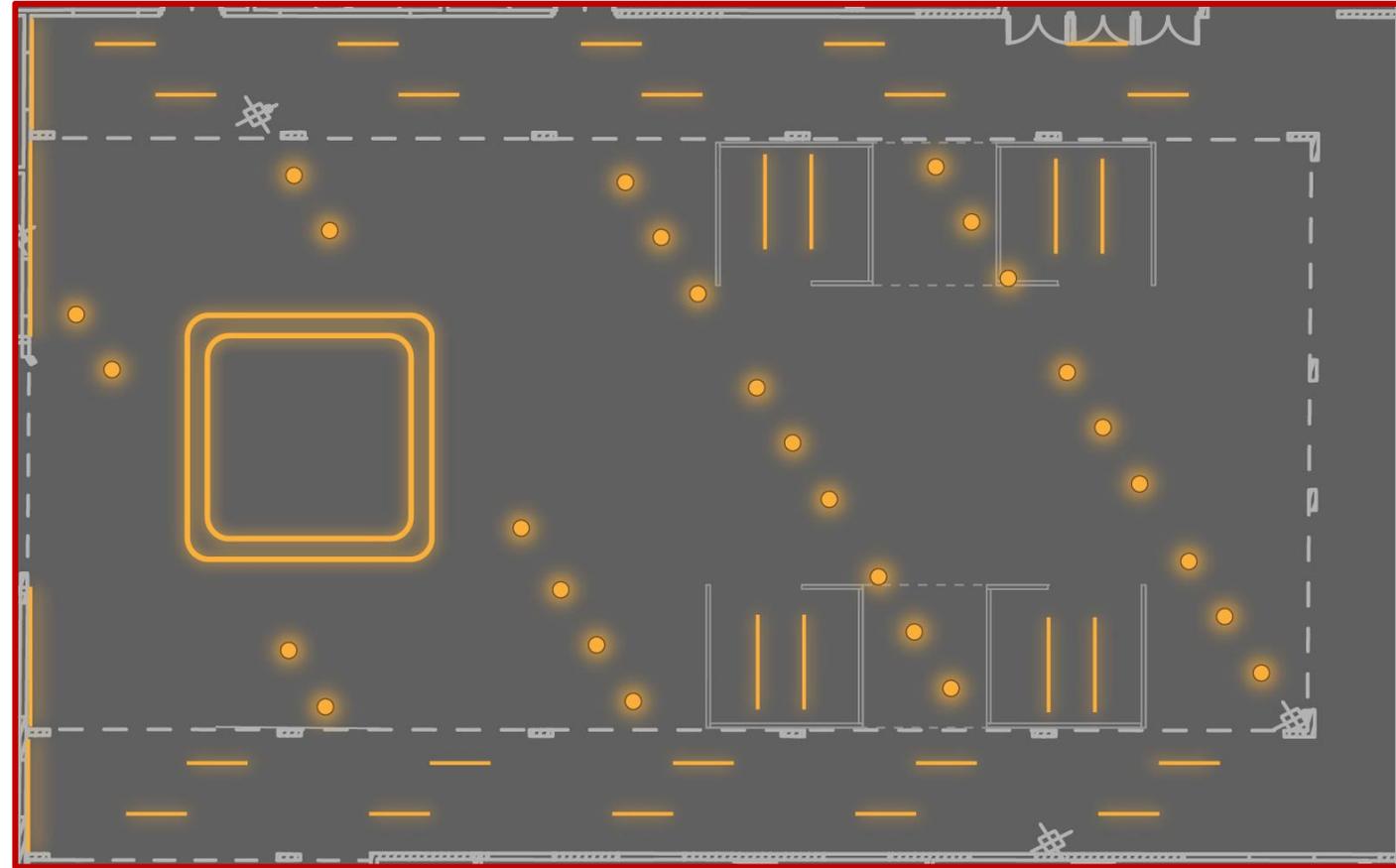
# SOLUCIÓN

Detalles técnicos

- **Patio interior**

## PLANO DE ILUMINACIÓN

Leyenda	Descripción	Fabricante	Imagen
	<b>Palco-pro</b> Proyectores direccionables	iGuzzini	
	<b>iN-60</b> Lámpara lineal empotrada.	iGuzzini	
	<b>Fulmo 100-s</b> Lámpara lineal con módulos curvos y rectos combinables.	Halla	



- **Patio interior**

## CORTE Y ELEVACIONES



El Nicho se encuentra al final del pasillo en la fachada Sur, constituyendo un área más apartada de los espacios principales. Su proporción triangular y escala monumental motivó la creación de una estructura elaborada con perfiles metálicos combinados con acrílico rojo, estableciendo un paralelismo con el diseño en la zona de la cafetería del Lobby y los módulos de trabajo del Patio, de modo que el espacio, a pesar de su ubicación apartada, comparte elementos comunes con el resto.

La pared se ha pintado de negro con pintura de pizarra para fomentar la interactividad, permitiendo a los usuarios dibujar y escribir. Se ha optado por la instalación de un banco de dos niveles compuesto de metal y madera, maximizando el espacio, en conjunto con pufs cúbicos de fácil movilidad.

La presencia de plantas naturales es notable, ya que el nicho se encuentra contiguo a un macetero, beneficiándose de la luz natural que entra por las ventanas de la fachada, lo cual contribuye a crear un ambiente relajado con una mayor conexión con el exterior.

En el pavimento también se ha incorporado la señalización, un aspecto que conecta todos los

espacios entre sí, y además se aprovechan las amplias paredes del pasillo aledaño para incorporar gráfica ambiental siguiendo la misma pauta.



**PANTON**  
CHAIR  
VERNER PANTON  
1950



PATIO INTERIOR

NIPOHO

CAPACITACIÓN



ERIOR

NICHO



ERIOR

NICHO



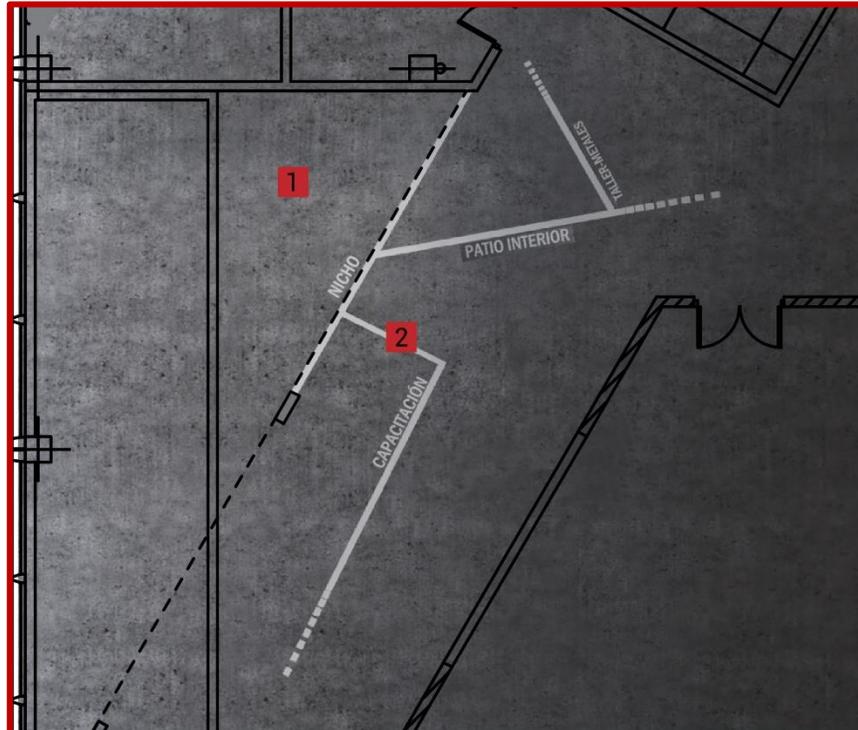




Se muestra la solución que permite el acceso a las jardineras para facilitar la apertura de las ventanas. Esto debe implementarse a lo largo de todos los cancheros.

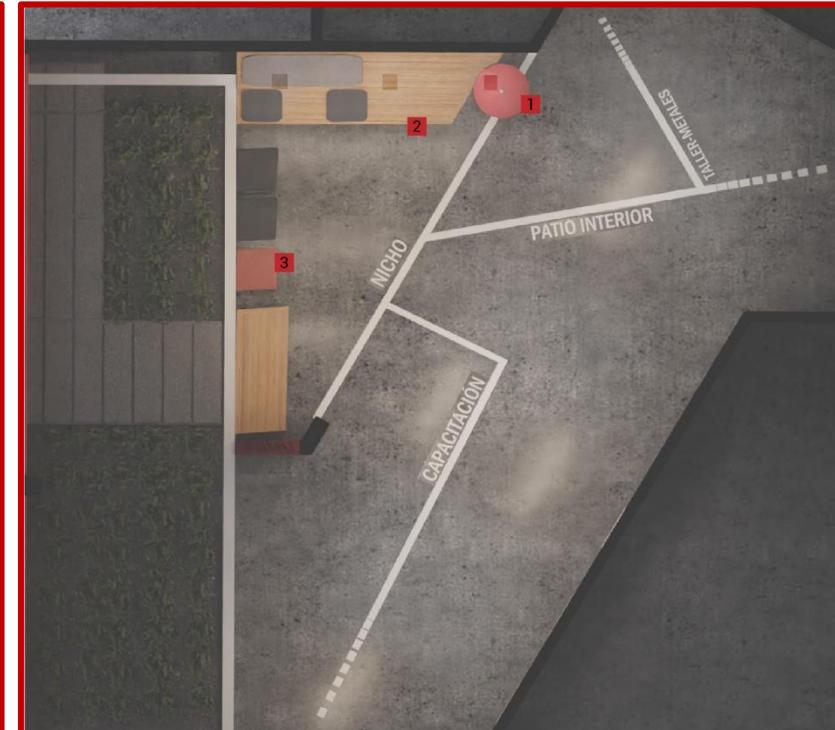
- **Nicho**

## PLANO DE PAVIMENTO



1. Cemento pulido
2. Gráfica con pintura epóxica blanca

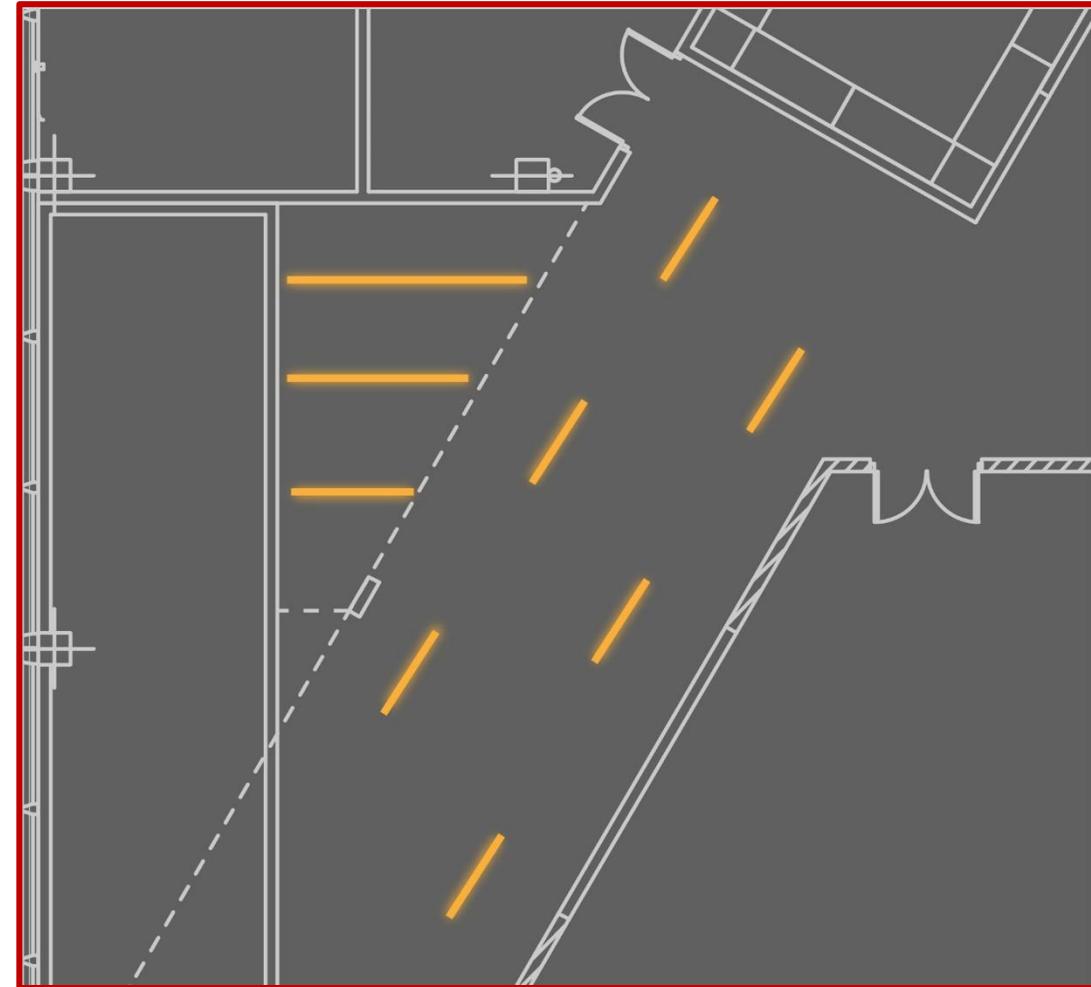
## PLANO DE MOBILIARIO



1. Asientos en concreto existentes en la sede.
2. Banco de madera y metal con dos niveles, diseñado para el proyecto.
3. Puff cúbico de 40x40 cm *DAMA*, by *Mussi*

- **Nicho**

## PLANO DE ILUMINACIÓN



Leyenda	Descripción	Fabricante	Imagen
	<b>iN-60</b> Lámpara lineal empotrada.	iGuzzini	

- **Nicho**

## CORTE Y ELEVACIONES



- **Mueble de recepción**



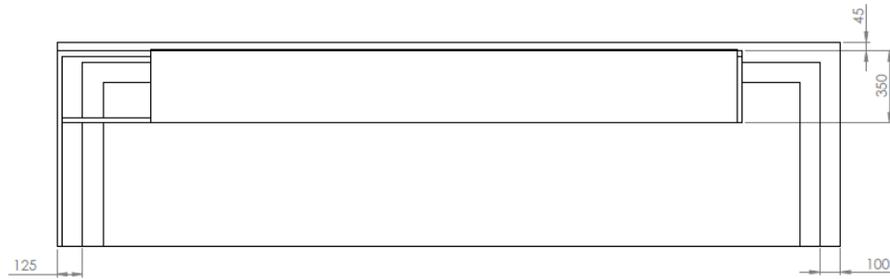
Gavetero conformado con estructura de perfiles metálicos de 25x25mm. Frente de gaveta y balda en madera natural y gaveta de plywood de 16 mm.



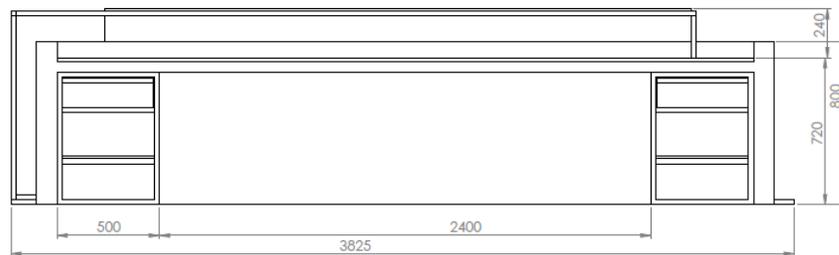
- **Mueble de recepción**

Dimensiones generales:

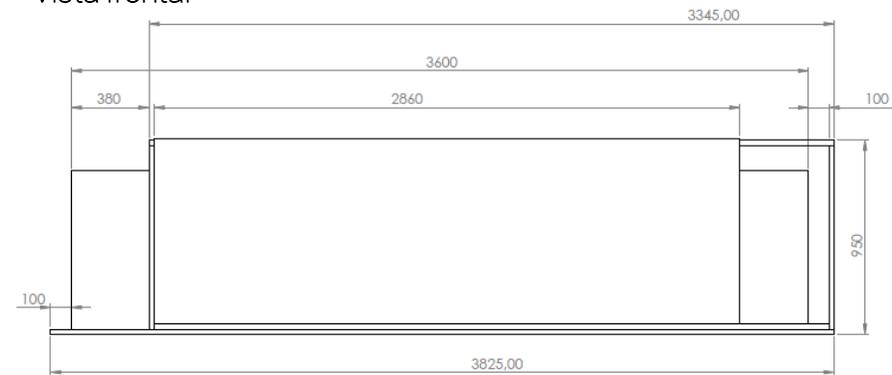
Vista superior



Vista posterior



Vista frontal



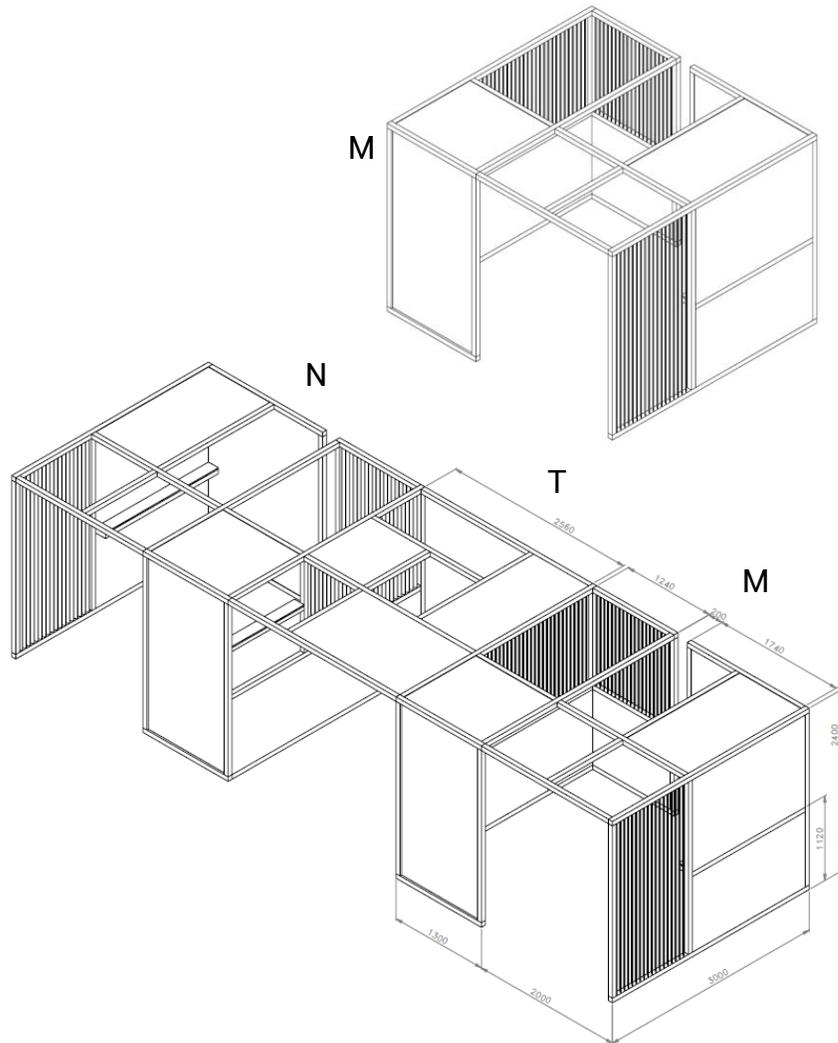
# MOBILIARIO DISEÑADO

03 ETAPA CONCEPTO 142

- Módulos de trabajo

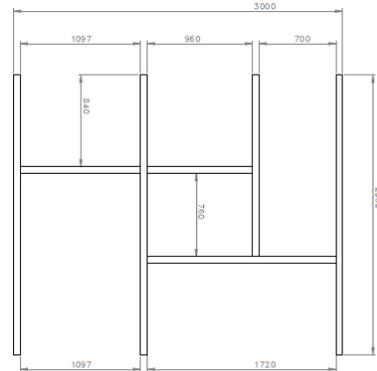


- Módulos de trabajo



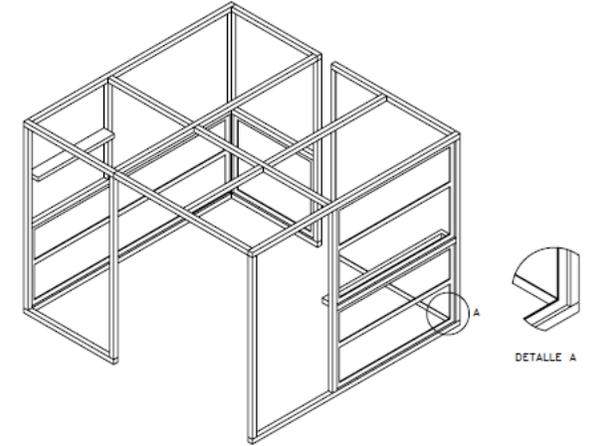
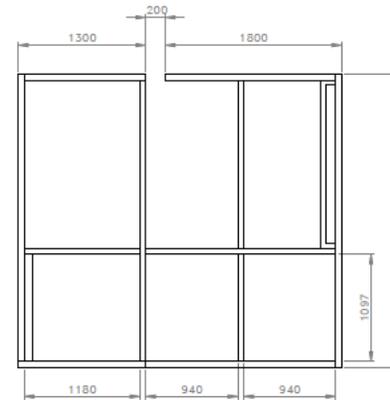
T: estructura techo

V.S



Estructura del módulo

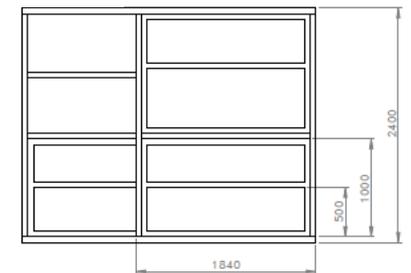
V.S



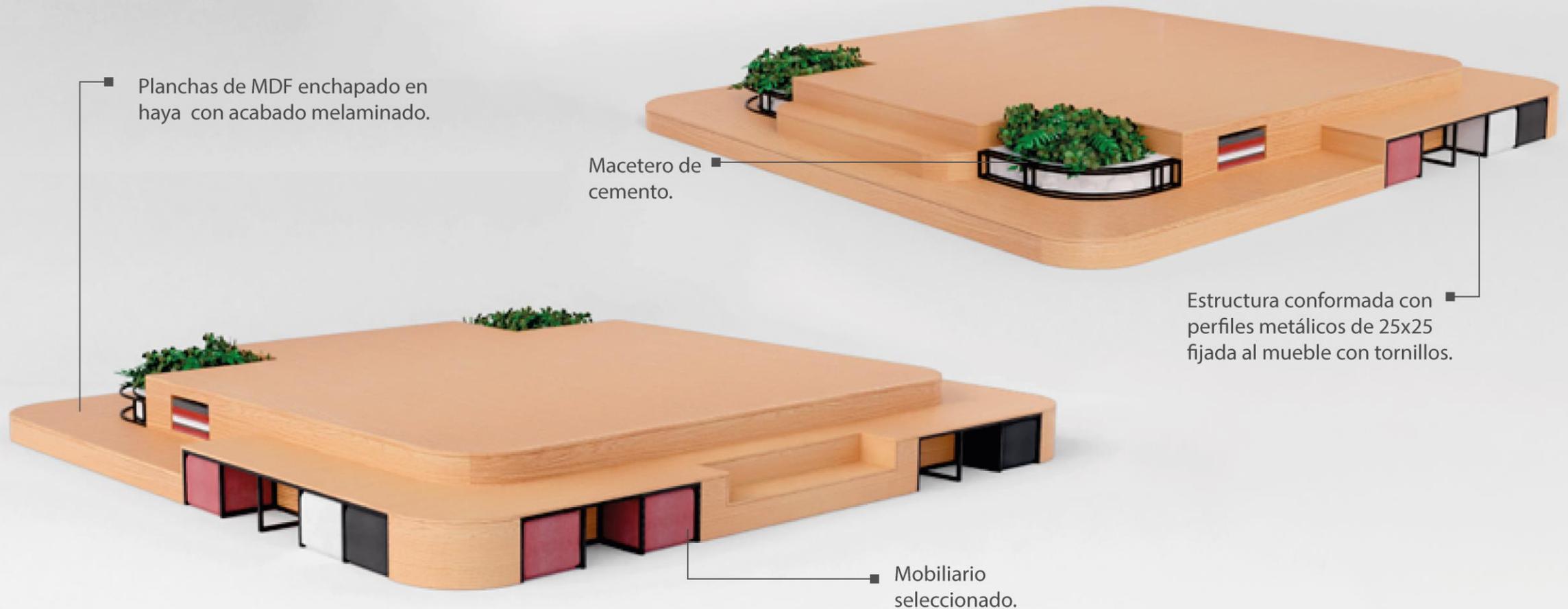
V.F



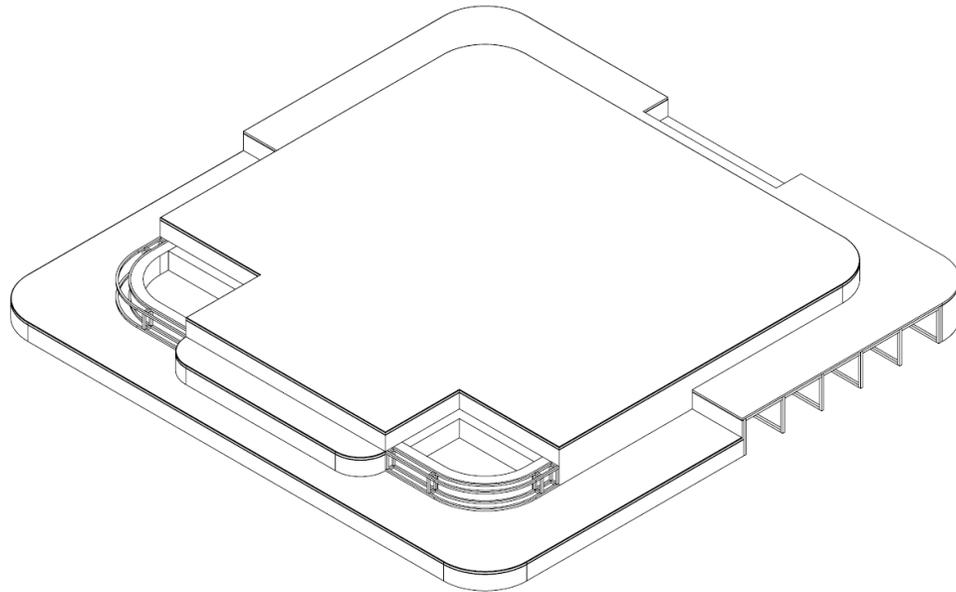
V.L



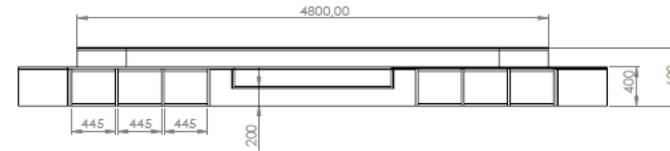
- **Plataforma para eventos**



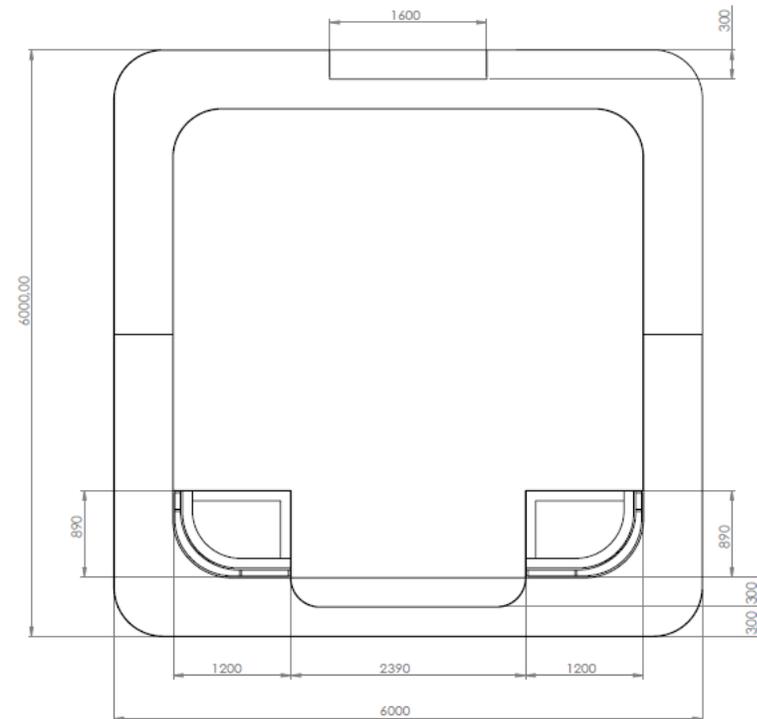
- **Plataforma para eventos**



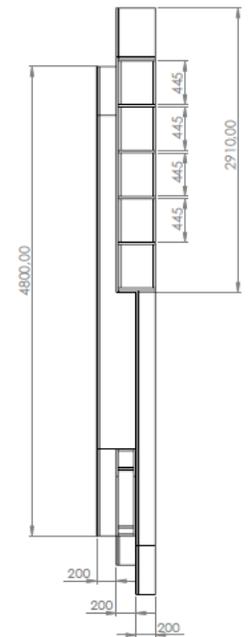
VISTA POSTERIOR



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



# MOBILIARIO DISEÑADO

03 ETAPA CONCEPTO 146

- Banco

Planchas de MDF enchapado en haya con acabado melaminado.

Complementos seleccionados.



Mobiliario seleccionado.

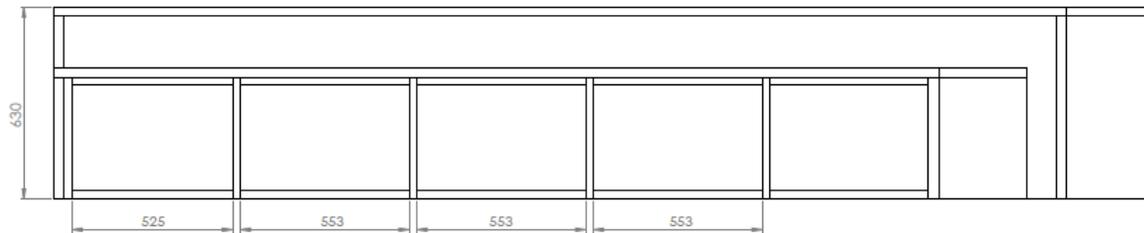
Estructura conformada con perfiles metálicos de 25x25 fijada al mueble con tornillos.

- Banco

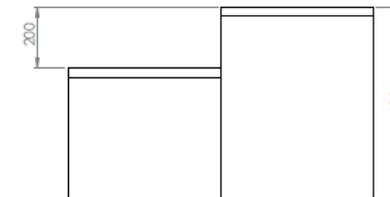
V.S



V.F



V.L



# CONCLUSIONES DEL PROYECTO

---

El proyecto logra el cumplimiento de su objetivo al proponer soluciones para el rediseño de los espacios interiores de uso público de la Oficina Nacional de Diseño, que consisten en el Lobby, el Patio interior y el Nicho o área de estar.

La adaptabilidad de los espacios responde de forma efectiva a la diversidad de funciones contempladas en la nueva visión de la ONDi como sede del diseño en Cuba. Este logro se fundamenta en la pertinente selección del mobiliario, que facilita la reconfiguración de los espacios y favorece la interacción social. Mientras que una adecuada distribución permitió aprovechar el espacio disponible y garantizar una circulación eficiente.

El concepto original para la sede fue reinterpretado y enriquecido con elementos que lograron la humanización de los espacios y una mayor riqueza visual, al mismo tiempo que refleja la identidad de la Oficina. Mientras que el uso de gráfica ambiental aporta una relación más evidente con el diseño como actividad profesional. Esto puede contribuir a atraer a un mayor número de personas, en las cuales se pretende fomentar la cultura del diseño.

Las soluciones desarrolladas reflejan un compromiso con el contexto actual, al tener en cuenta las condiciones ambientales y la viabilidad productiva. Como resultado, se ha formulado una propuesta para mejorar la ventilación de los espacios con la menor intervención posible en la estructura arquitectónica. Los materiales y acabados empleados han sido seleccionados por su idoneidad en el uso, promoviendo una mayor durabilidad, cualidades esenciales para espacios de uso público.

Se recomienda continuar el proyecto en aquellos espacios que no fueron intervenidos debido al tiempo disponible, como son la Galería, las áreas comunes de la segunda planta, los pasillos de circulación y las áreas exteriores, con el objetivo de lograr una homogeneidad entre las mismas.

Se recomienda abordar con mayor profundidad la solución del área interna de la cafetería, puesto que la misma no entraba dentro del alcance del proyecto, pero fue representada debido a su evidente conexión con el Lobby.

La solución propuesta para la ventilación de la sede, es un primer acercamiento al problema, sin embargo, debido a la complejidad técnica que presenta, se recomienda revisarla con un especialista.

- (s.f.).
- Anova. (septiembre de 2023). Obtenido de Anova: <https://www.anova.es/es/blog/8-plantas-exteriores-para-jardineras-con-altas-temperaturas>
- Archiproducts . (2 de octubre de 2023). Obtenido de [https://bim.archiproducts.com/es/productos/mussi/puf-cuadrada-de-tela-dama-puf-cuadrada\\_599465](https://bim.archiproducts.com/es/productos/mussi/puf-cuadrada-de-tela-dama-puf-cuadrada_599465)
- Archiproducts . (16 de octubre de 2023). Obtenido de [https://bim.archiproducts.com/es/productos/casamania-horm/silla-de-medula-sin\\_168667](https://bim.archiproducts.com/es/productos/casamania-horm/silla-de-medula-sin_168667)
- Archiproducts . (18 de octubre de 2023). Obtenido de [https://bim.archiproducts.com/es/productos/howe/medusa-apilable-rectangular-plegable-de-madera-simpla\\_135127](https://bim.archiproducts.com/es/productos/howe/medusa-apilable-rectangular-plegable-de-madera-simpla_135127)
- Archiproducts . (10 de octubre de 2023). Obtenido de [https://www.archiproducts.com/es/productos/boln/pelera-de-metal-sarek\\_504562](https://www.archiproducts.com/es/productos/boln/pelera-de-metal-sarek_504562)
- Archiproducts. (23 de octubre de 2023). Obtenido de [https://bim.archiproducts.com/es/productos/unopiu/banco-de-jardin-modular-de-okume-crest\\_610487](https://bim.archiproducts.com/es/productos/unopiu/banco-de-jardin-modular-de-okume-crest_610487)
- Archiproducts. (18 de octubre de 2023). Obtenido de [https://bim.archiproducts.com/es/productos/varaschin/butaca-en-acero-para-jardin-summer-set-sillon-pequeno\\_162975](https://bim.archiproducts.com/es/productos/varaschin/butaca-en-acero-para-jardin-summer-set-sillon-pequeno_162975)
- Archiproducts. (1 de octubre de 2023). Obtenido de [https://bim.archiproducts.com/es/productos/vincent-sheppard/meda-cuadrada-en-acero-y-madera-para-jardin-quadro-mesa-para-jardin\\_638193](https://bim.archiproducts.com/es/productos/vincent-sheppard/meda-cuadrada-en-acero-y-madera-para-jardin-quadro-mesa-para-jardin_638193)
- Archiproducts. (6 de octubre de 2023). Obtenido de [https://bim.archiproducts.com/es/productos/vincent-sheppard/meda-cuadrada-en-acero-y-madera-para-jardin-quadro-mesa-para-jardin\\_638193](https://bim.archiproducts.com/es/productos/vincent-sheppard/meda-cuadrada-en-acero-y-madera-para-jardin-quadro-mesa-para-jardin_638193)
- Archiproducts. (29 de octubre de 2023). Obtenido de [https://bim.archiproducts.com/es/productos/zeitraum/taburete-en-acero-y-madera-okito-taburete\\_334531](https://bim.archiproducts.com/es/productos/zeitraum/taburete-en-acero-y-madera-okito-taburete_334531)
- Archiproducts. (3 de noviembre de 2023). Obtenido de [https://bim.archiproducts.com/es/productos/look-into-nature/biombos-de-aluminio-nagi\\_660943](https://bim.archiproducts.com/es/productos/look-into-nature/biombos-de-aluminio-nagi_660943)
- Colectivo de profesores de Ergonomía III. (2022). Conferencia 5 . *Microclima, ventilación natural y artificial*. La Habana: Instituto Superior de Diseño de la Universidad de La Habana.

- García, C. (s.f.). *Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario ergonómico*.
- NC 391-4 *Accesibilidad y utilización construido por las personas - Parte 4: Comunicaciones, señalización e información*. (2013). La Habana: Oficina Nacional de Normalización (NC).
- NC ISO 89-95 *Iluminación de puestos de trabajo en interiores*. (2003). La Habana: Oficina Nacional de Normalización (NC).
- Oficina Nacional de Diseño. (2014). *Desarrollo de una estrategia de identidad*. La Habana.
- Oficina Nacional de Diseño. (2016). *Estudio para la intervención Gráfica del espacio nueva sede ONDi*. La Habana.
- Oficina Nacional de Diseño. (2016). *Plantas Generales ARQ. Planta alta*. La Habana.
- Oficina Nacional de Diseño. (2016). *Plantas Generales ARQ. Planta alta*. La Habana.

# BIBLIOGRAFÍA

---

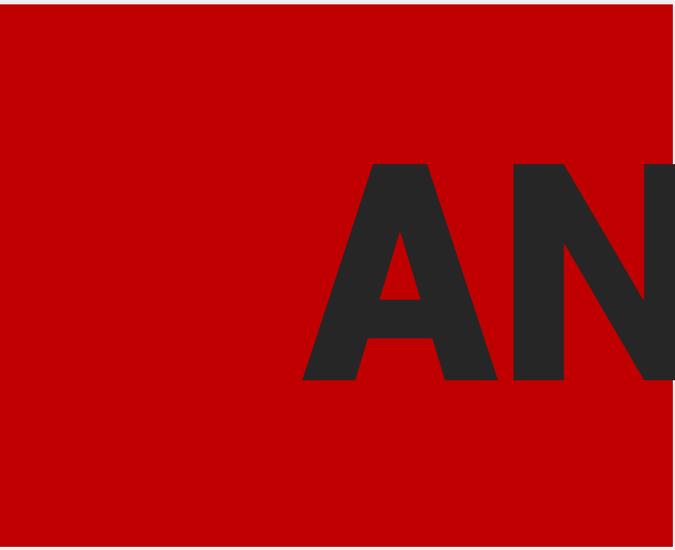
Oficina Nacional de Diseño. (2020). *Licitación para el sistema de barandas*. La Habana.

Panero, J., & Zelnik, M. (s.f.). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*.

PielSA. (14 de abril de 2021). Obtenido de Fabricación textil: <https://www.pielSA.es/es/blog/que-tipos-de-tejidos-existen-para-tapiceria>

SODECA. (10 de octubre de 2023). Obtenido de SODECA fabricante de ventiladores y extractores: <https://www.sodeca.com/es>

Walter. (2020). *Propuesta de señalética para la sede ONDi*. La Habana.



**ANEXOS**

# 05

## ANEXOS

---

Contiene información adicional de forma más detallada, que fue consultada para el desarrollo del proyecto.

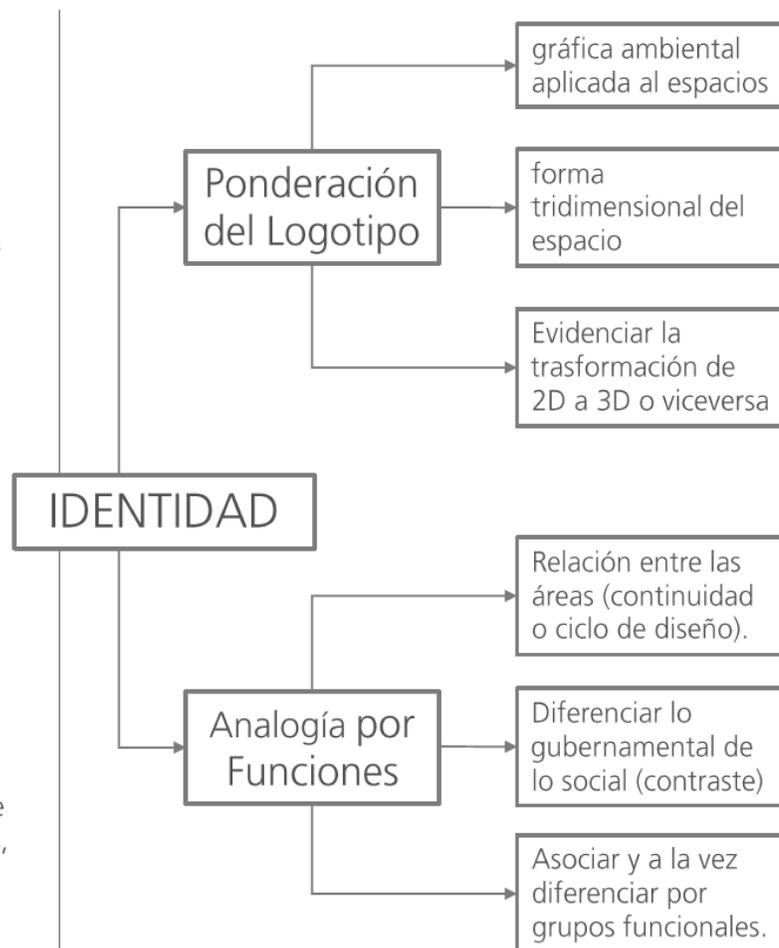
## Matriz conceptual del 2014

### Estrategia de Identidad:

Utilización de elementos, conceptos y recursos relacionados directamente a la imagen de la oficina (logotipo, funciones, historia, estructuras, significados, diseño, comunicación, objetivos, atributos, colores, etc.).

### Alternativas:

- 1. Ponderación del Logotipo:** evidente utilización de los rasgos formales y aplicaciones del logotipo
- 2. Analogía por Funciones:** utilizar recursos que enfatizan en las funciones de las diferentes áreas, interviniendo de forma directa o indirecta en las variables del espacio. Perspectiva



**ONDi** OFICINA NACIONAL DE DISEÑO



EVALUAR

DESARROLLAR

PROMOCIONAR

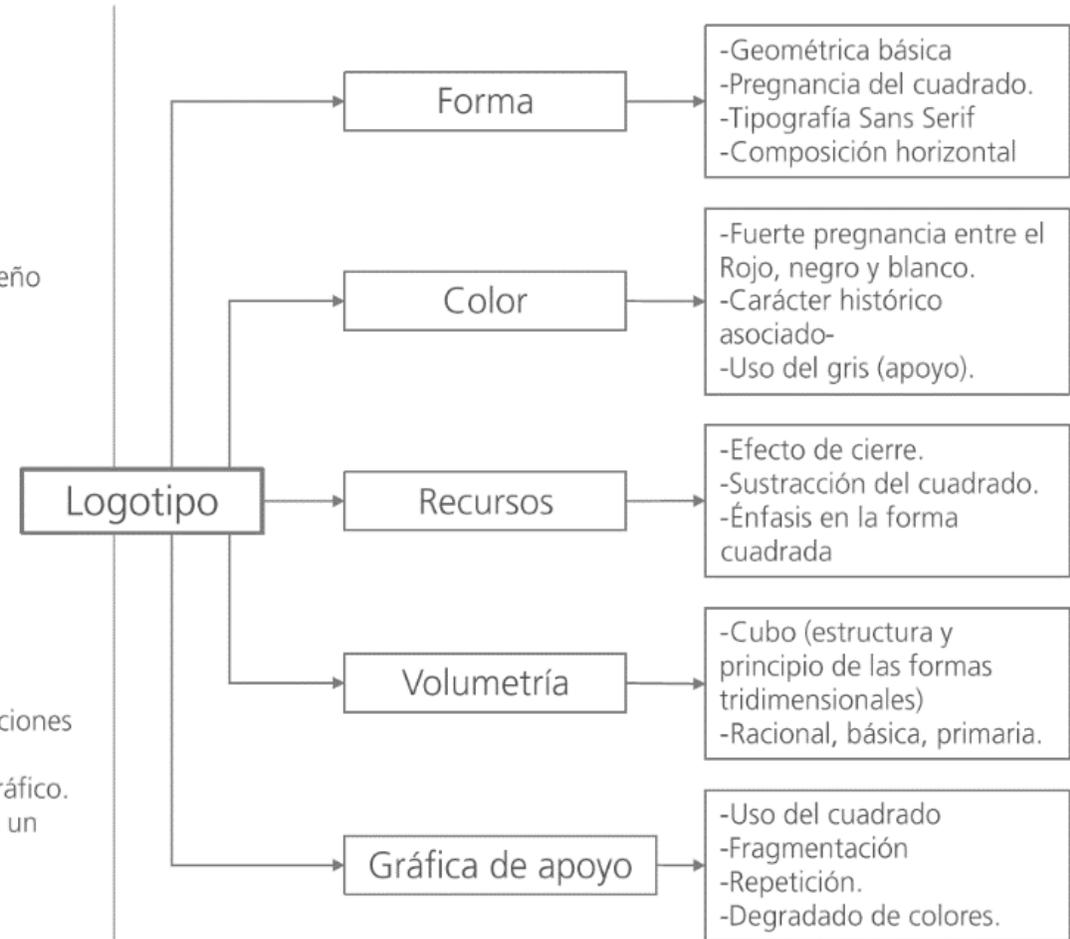
## Matriz conceptual del 2014

### Atributos:

- Alto grado de responsabilidad social.
- Institución Rectora del Diseño
- Equilibrio necesario entre lo que ejerce de control y lo que ejerce de orientación y de educación.
- Sistema
- Desarrollo, Promoción y evaluación del Diseño
- Seguridad en la información
- Confidencialidad

### Rasgos de estilo

- Equilibrio, simetría y proporcionalidad.
- Cohesión.
- Empleo del recurso del cierre.
- Simplicidad de la forma.
- Explotar el valor simbólico de la forma.
- Empleo de colores cálidos por sus connotaciones de energía y creatividad.
- Empleo de la logotipación como camino gráfico.
- Uso de Tipografías Sans Serif que ofrezcan un alto rendimiento en los medios digitales, audiovisuales e impresos



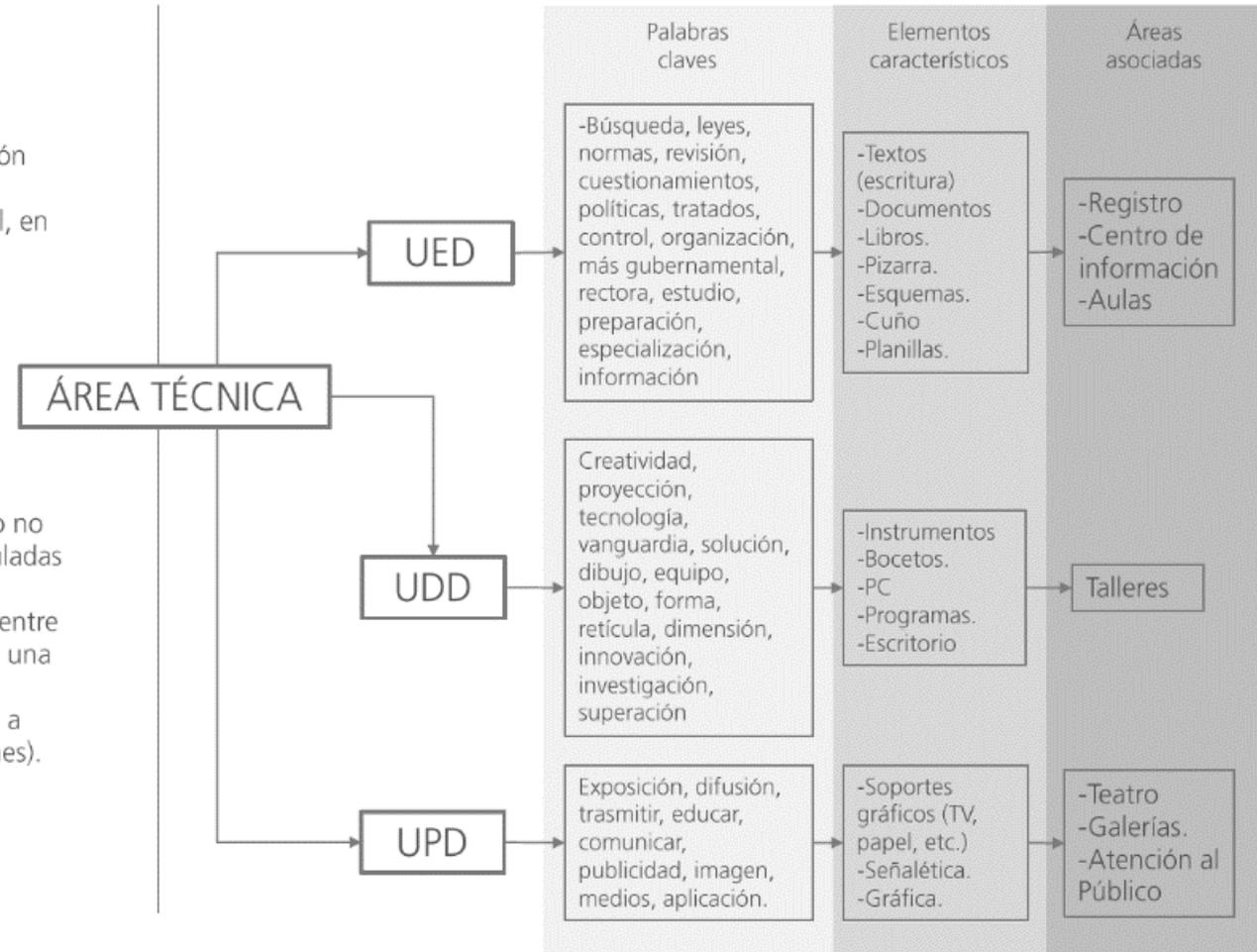
## Matriz conceptual del 2014

### Diferencias

- Cada dirección tiene definida una función específica.
- Lo gubernamental se separa de lo social, en funciones y niveles de acceso (funciones agregadas).

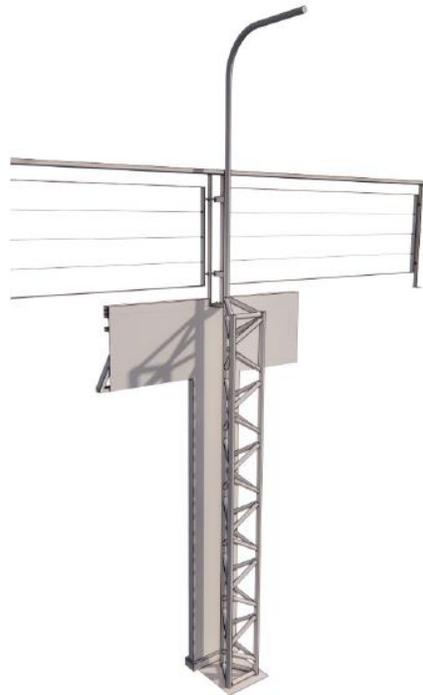
### Relaciones:

- Todas las áreas forman parte de un ciclo no lineal y se encuentran fuertemente vinculadas (niveles de dependencia).
- Existe intercambio y trabajos conjuntos entre las mismas, además de que responden a una misma dirección.
- Cada área técnica puede estar asociada a otros espacios (relación entre las funciones).



## Solución técnica para el sistema de barandales

Variantes fijación de Barandas

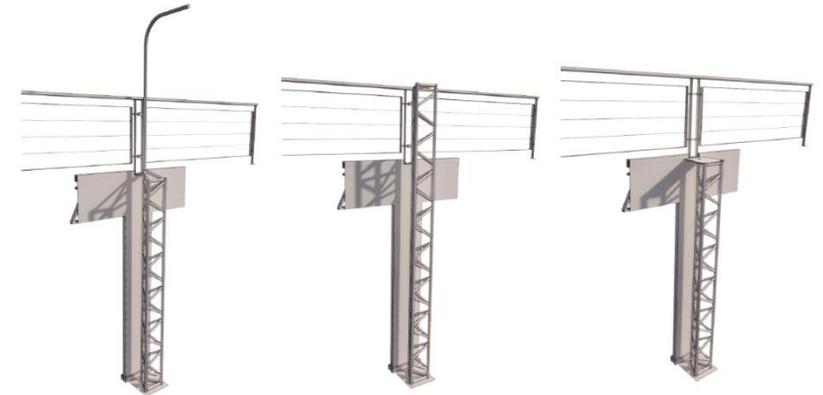


VI. Torre con porta banderola



Planchuela con pernos para fijación al suelo

Planchuela y soldadura para fijación entre barandas

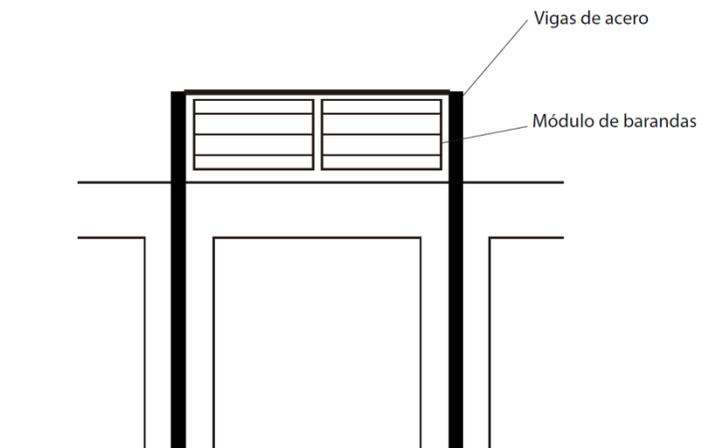


V1. Torre con porta banderola

V2. Torre LARGA

V3. Torre CORTA

Módulo primario



# ANEXO 3

## Dimensiones para espacios de circulación

Para la circulación se toma como referencia fundamental el cuerpo humano del mayor percentil 95, como patrón para definir holguras. Las dimensiones tomadas como referencia son:

- Anchura máxima del cuerpo de 65.5 cm.
- Profundidad máxima del cuerpo de 36.8 cm.
- Elipse corporal "D" que permite la circulación sin molestar a las demás personas con un radio de 61 cm.

Se recomienda que:

- La holgura admisible para pasillos de simple circulación es de 92cm y para doble 173cm, lo cual contempla también a los usuarios en silla de ruedas.
- La anchura mínima recomendada para una rampa es de 150 cm.
- Escalera: el ancho mínimo recomendado es 120 cm. La altura máxima recomendada para un escalón es de 18 cm. La profundidad mínima recomendada para un escalón es de 28 cm.
- Se recomienda que las barandillas tengan una altura de entre 90 y 100 cm.

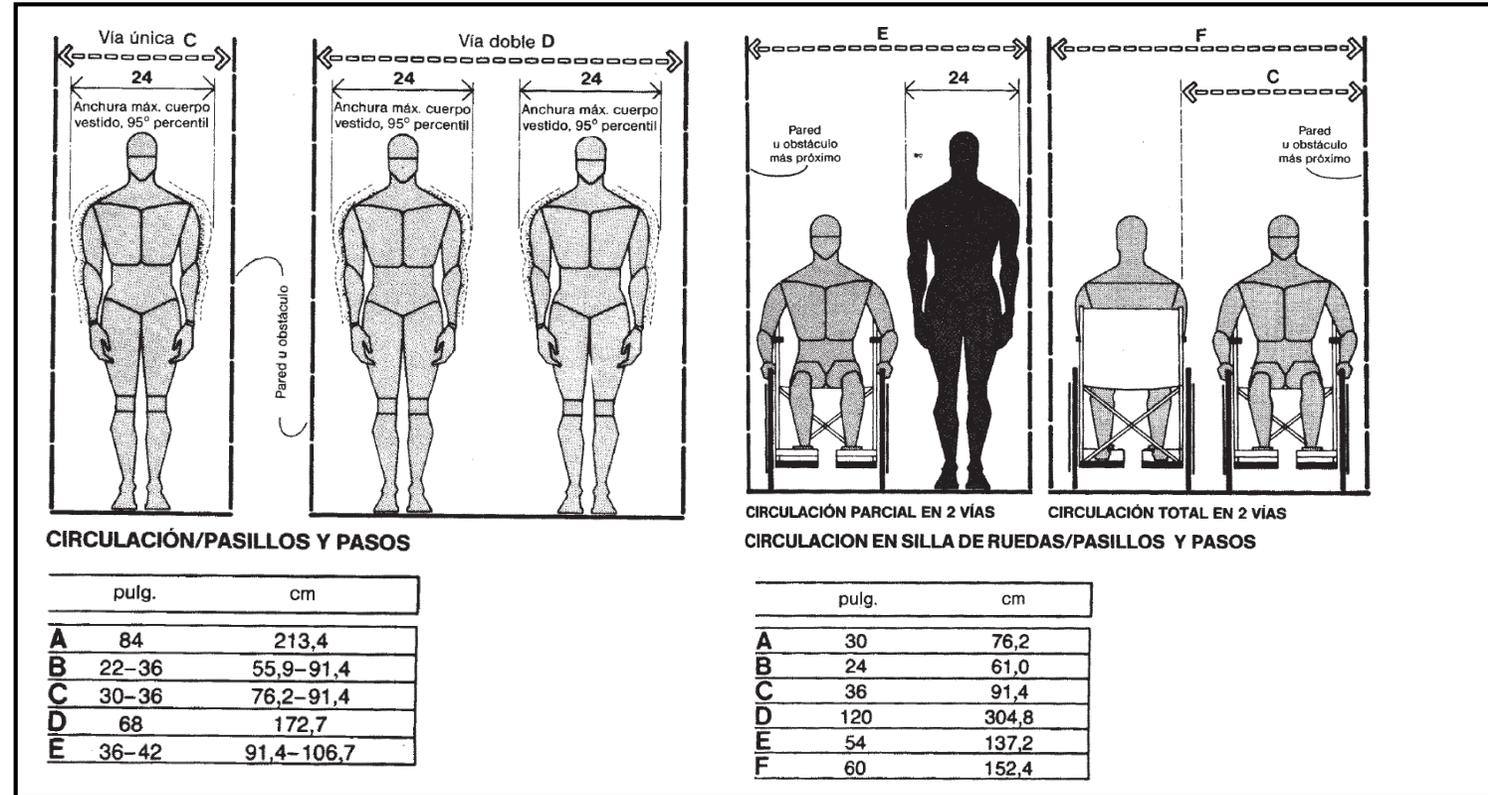


Figura pág 267 y 269. Panero, J., & Zelnik, M. (s.f.). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores.*

# ANEXO 4

## Recomendaciones antropométricas para mobiliario

### Resumen de dimensiones antropométricas recomendadas:

- Altura del asiento\_ altura poplíteica de las personas: entre 41 y 43 cm.
- Profundidad del asiento \_longitud nalgo-poplíteica: entre 40 y 42 cm.
- Ancho del asiento\_ancho de hombro a hombro o de caderas en dependencia de la disponibilidad de espacio: 40 cm mínimo.
- Altura del respaldo\_altura lumbar o de hombro en función de diseño: la altura lumbar es entre 15 y 17 cm; para el respaldo torácico mayor que 42 cm.
- Altura de los reposabrazos\_altura de los codos en posición sedente: 24cm para postura anterior media.
- Separación entre reposabrazos o entre asientos de una banca\_ ancho de hombros: 40 cm mínimo.
- Relación entre altura del asiento y altura de la mesa, donde se debe dejar una holgura entre los muslos del usuario y el sobre de la mesa:

entre 30 - 32 cm.

- Altura hasta el sobre de la mesa: entre 73 y 76cm.
- Dimensiones mínimas de sobres de mesa para 4 plazas: 100x100cm.
- Dimensiones mínimas para sobres de mesa 2 plazas: 80x80cm.
- Para superficies de apoyo donde se trabaje de pie (ejemplo: mueble de recepción) la altura hasta el sobre debe ser de entre 100 y 115cm.

Para la ubicación de carteles se considera los rangos de amplitud de la visual humana, garantizando una ubicación adecuada de dichos soportes sin necesidad de que la persona realice flexiones drásticas del cuello. Se debe tener en cuenta que el límite de reconocimiento de palabras está en los  $\pm 10^\circ$ , en vista lateral y tomando como referencia una línea recta en sentido de la visual.

Las recomendaciones se consultan en: García, C. (s.f.). *Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario ergonómico*. Y en: Panero, J., & Zelnik, M. (s.f.). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*.

# ANEXO 5

## Normas para los niveles de iluminación requeridos

Iluminación de puestos de trabajo en interiores. NC ISO 8995/CIE S 008:2003

Tipo de interior, tarea o actividad	$\bar{E}_m$ lux	$CUD_L$	$R_a$	Notas
<b>1. ÁREAS GENERALES DE EDIFICACIONES</b>				
Vestíbulos de entrada	100	22	60	
Salas de estar, de fumar	200	22	80	
Áreas de circulación y pasillos	100	28	40	En las salidas y entradas proporcionar una zona de transición y evitar cambios súbitos
Escaleras, escaleras mecánicas y transportadores (de personas)	150	25	40	
Rampas/andenes/patios de carga	150	25	40	
Cantinas, tabernas	200	22	80	
Áreas de descanso	100	22	80	
Locales para ejercicios físicos	300	22	80	

Se señalan en rojo los criterios seleccionados, considerando al Lobby y al Patio interior como áreas de estar. Y las áreas de trabajo para actividades como trabajar en equipos electrónicos (laptops o celulares), escribir, leer y dibujar, presentes en el Patio interior y en la zona de la recepción requieren 500 lux.

Tipo de interior, tarea o actividad	$\bar{E}_m$ lux	$CUD_L$	$R_a$	Notas
<b>22. OFICINAS</b>				
Archivo, copia, circulación, etc.	300	19	80	
Escritura, mecanografía, lectura, procesamiento de datos	500	19	80	Para trabajar en TPV, ver 4.10
Dibujo técnico	750	16	80	
Estación de trabajo CAD	500	19	80	Para trabajar en TPV, ver 4.10
Salas de conferencias y reuniones	500	19	80	La iluminación debiera ser controlable (regulable)
Buró (carpeta) de recepción	300	22	80	

# ANEXO 6

## Recomendaciones para la ventilación

Por cambios por hora:

Tipo de local	Cambios de aire/h	
	Bajo	Alto
Auditorios / Salas de conferencia	6	8
Salas de reuniones	5	10
Aulas	5	7
Oficinas	4	8
Despachos de reuniones	6	8
Bibliotecas	4	5
Apartamentos en general	55	
Habitaciones	3	8
Cuarto de baño	5	7
Cocinas domésticas	15	25
Cuartos de hoteles	8	
Armarios roperos	4	6
Tiendas	4	8
Vestuarios	6	8
Lavanderías	10	20
Salones de taquilla	2	15
Locales acumuladores	5	10
Locales de aerografía	10	20
Locales de decapado	5	15
Cabinas de pintura	25	50
Cámaras blindadas	3	6
Piscinas	3	4
Cines, Teatros	5	8
Remojos	0	80
Fábricas (ambiente laboral)	12	
Cocinas colectividades	15	30
Salas de espera	4	6

Se selecciona como sala de reuniones u oficinas, siendo las tipologías más cercanas a los espacios del proyecto.

Por área de piso:

Recomendaciones		
$\frac{m^3/s}{m^2}$	$\frac{m^3/h}{m^2}$	Tipo de local o proceso
$5,1 \times 10^{-3}$	18,3	Locales generales de industrias que no tengan fuentes localizadas de contaminantes atmosféricos dañinos para la salud irritantes, inflamables o explosivos.
$5,1 \times 10^{-3}$	18,3	Garajes de parqueo mecánicamente ventilados (lo mismo con inyección que extracción)
$7,6 \times 10^{-3}$	27,5	Gimnasios, salas de baile.
$1,5 \times 10^{-2}$	55	Cuartos de Baño y servicios sanitarios.
$1,0 \times 10^{-2}$	36,6	Locales donde se cargan baterías.
$1,5 \times 10^{-2}$	55	Garajes pequeños de reparación.
$7,6 \times 10^{-3}$	27,5	Comedores grandes.
$1,0 \times 10^{-2}$	36,6	Comedores pequeños.
$1,0 \times 10^{-2}$	36,6	Cocinas espaciosas.
$2,0 \times 10^{-2}$	75	Cocinas típicas de restaurantes.
$5,0 \times 10^{-2}$	185	Cocinas pequeñas congestionadas.
$2,5 \times 10^{-1}$	920	Enclaustramiento o cabinas (soldadura de arco).
$5,0 \times 10^{-1}$	1830	Locales para limpieza por chorro abrasivo o metalizado. (Se requiere casco on suministro de aire para los trabajadores )

# ANEXO 7

## Cálculos de ventilación

### DATOS NECESARIOS:

Según área de piso:

(S) Recomendación por área de piso según el tipo de local, teniendo en cuenta que se trata de un local general industrial que no tiene fuentes localizadas de contaminantes atmosféricos:  $18.3 \frac{m^3h}{m^2}$

( $A_p$ ) Área total de piso de los espacios públicos:  $2885.5 m^2$

Según cambios por hora:

(N) Recomendación por cambios por hora, según el tipo de local, considerándolo como salas de reuniones:  $5 \frac{cambios\ de\ aire}{h}$

(V) Volumen de los espacios públicos:  $30007 m^3$ .

También se puede calcular el caudal requerido según la cantidad de personas, no obstante, este dato es indeterminable y se considera que, en cualquier caso, el resultado nunca será mayor que el obtenido por el método de cambios por hora, debido al gran volumen del espacio.

### RESOLUCIÓN:

$Q_r$ : caudal requerido

**Por área de piso:**

$$Q_r = S \cdot A_p$$

$$Q_r = 18.3 \frac{m^3h}{m^2} \cdot 2885.5 m^2$$

$$Q_r = 52\ 804.6 m^3h$$

**Por cambios por hora:**

$$Q_r = N \cdot V$$

$$Q_r = 5 \cdot 30007 m^3.$$

$$Q_r = 150\ 035 m^3h$$

Una vez obtenido el caudal requerido en los espacios, es necesario realizar un estimado del caudal natural existente que se produce si se abren todas las ventanas. Se ha de tener en cuenta que las mismas abren en un plano inclinado, estimado a un máximo de  $60^\circ$ . Por una relación trigonométrica simple tenemos que el área de entrada de aire es igual al área total por el seno de  $60^\circ$ , es decir  $A_e = l \times a \times \text{sen}60^\circ$  donde  $l$  es el largo y  $a$  es el ancho de la ventana. Todas las ventanas son iguales y tienen  $1.9 \times 1m$ , lo cual es igual a  $1,9 m^2$ . Entonces tenemos que el área de entrada para 1 ventana es:

$$A_{ventana} = l \times a \times \text{sen}60$$

$$A_{ventana} = 1,9 m^2 \times 0,86$$

$$A_{ventana} = 1,63 m^2$$

Por tanto, se pueden conocer las áreas de entrada y de salida de aire, teniendo en cuenta que las fachadas Norte y Este son de entrada, como se había planteado desde los estudios de contexto, mientras que la fachada Sur es de salida, al igual que los ventanales del techo, de los cuales se propone sustituir una parte por persianas que permitan la salida de aire e impidan el paso de agua de lluvia.

# ANEXO 7

## Cálculos de ventilación

### DATOS NECESARIOS

#### Fachada Norte:

En la Fachada Norte existe una puerta de acceso que tiene 1.8 x 2.10m y 3 ventanas que dan al área de la Galería.

$$A_{puerta} = 1,8m \times 2,10m$$

$$A_{puerta} = 3,78 \text{ m}^2$$

Área de entrada por las ventanas:

$$A_{ventana} = 1,63 \text{ m}^2 \times 3$$

$$A_{ventana} = 4,89 \text{ m}^2$$

Área de entrada total de la Fachada Norte = 8,67 m<sup>2</sup>

#### Fachada Este

En la Fachada Este, se encuentra la puerta principal que tiene 6 x 3 m y hay un total de 39 ventanas que se pueden abrir a lo largo de toda la fachada (las ventanas de la fila superior son paños fijos).

$$A_{puerta} = 18 \text{ m}^2$$

Área de entrada por las ventanas:

$$A_{ventana} = 1,63 \text{ m}^2 \times 39$$

$$A_{ventana} = 63,57 \text{ m}^2$$

Área de entrada total de la Fachada Este = 81,57 m<sup>2</sup>

#### Fachada Sur

En la fachada Sur, por donde saldría parte de la ventilación hay 30 ventanas.

Área de salida por las ventanas:

$$A_{ventana} = 1,63 \text{ m}^2 \times 30$$

$$A_{ventana} = 48,9 \text{ m}^2$$

Como se analizó en el factor contexto, el viento incide mayormente en las fachadas Norte y Este, de forma oblicua, y la velocidad promedio del viento es de 2.8 km/h.

### RESOLUCIÓN:

$$\text{Total } A_e = 90,24 \text{ m}^2 \approx 90 \text{ m}^2$$

$$\text{Total } A_s = 48,9 \approx 49 \text{ m}^2$$

$$\frac{A_e}{A_s} = \frac{90 \text{ m}^2}{49 \text{ m}^2} = 1,83$$

En la tabla de valores para el coeficiente c (ver anexo) la relación entre las áreas más aproximada a la obtenida es 4/3, que es igual a 1,3. Por tanto se toma C=0,18.

$$Q = C \cdot A_e \cdot V_{viento}$$

$$Q = 0,18 \cdot 90,24 \text{ m}^2 \cdot 2800 \text{ m/h}$$

$$Q = 45\,480,96 \text{ m}^3 \text{ h} < Q_r$$

# ANEXO 7

## Cálculos de ventilación

El caudal existente es mucho menor que el requerido. Como parte de la propuesta de solución se plantea la importancia de abrir una parte de los paños fijos del techo, para aumentar el área de salida. Estos miden 1x1m es decir 1  $m^2$  de área. Se propone sustituir un total de 120 paños fijos por persianas que permitan la salida de aire. Por tanto tendríamos un total de 120  $m^2$  como área de salida. Al estar ubicadas en el techo, el aire caliente sale y se estimula la pérdida de calor por convección. Por tanto el área de salida total serían los 120  $m^2$  más los 48,9  $m^2$  de las ventanas de la fachada sur, siendo en total:

$$A_S = 168,9 \text{ m}^2 \approx 169 \text{ m}^2$$

### RESOLUCIÓN:

$$\frac{A_e}{A_s} = \frac{90 \text{ m}^2}{169 \text{ m}^2} = 0,53$$

0,53 se puede aproximar a 0,50 que sería expresado en 1/2. Según la tabla de valores del coeficiente C según el ángulo de incidencia del viento y la relación entre las áreas de entrada y las de salida tenemos que  $C = 0,26$

$$Q = C \cdot A_e \cdot V_{viento}$$

$$Q = 0,26 \cdot 90,24 \text{ m}^2 \cdot 2800 \text{ m/h}$$

$$Q = 65\,694,72 \text{ m}^3\text{h}$$

Se puede apreciar que el caudal aumenta considerablemente al implementar esta medida, no obstante aún no es suficiente para llegar a los 150 035  $m^3\text{h}$  de caudal requerido. Por lo cual se propone la incorporación de extractores de techo, que permitan un mayor flujo de aire, sacando más rápidamente el aire caliente y contribuyendo así a refrescar el ambiente.

$$Q_R - Q = 84\,340,60 \text{ m}^3\text{h} \text{ necesarios}$$

# ANEXO 8

## Ficha técnica del extractor



Catálogo disponible en:  
[https://www.sodeca.com/upload/imgCatalogos/ES/CT07\\_Helicoidales\\_Tejado\\_2019\\_ES.pdf](https://www.sodeca.com/upload/imgCatalogos/ES/CT07_Helicoidales_Tejado_2019_ES.pdf)

### Características técnicas

Modelo	Velocidad (r/min)	Intensidad máxima admisible (A)			Potencia Instalada (kW)	Caudal máximo (m³/h)	Nivel presión sonora <sup>(1)</sup> dB(A)		Peso aprox. (Kg)	According ErP
		230V	400V	690V			Aspiración	Descarga		
HTMV-56-4T-1 IE3	1420	2,82	1,62		0,75	11250	63	58	61	2015
HTMV-56-4T-1.5 IE3	1455	4,07	2,34		1,10	13600	64	59	60	2015
HTMV-56-4T-2 IE3	1440	5,41	3,11		1,50	15050	65	60	71	2015
HTMV-56-6T-0.75	900	2,99	1,73		0,55	10150	52	48	60	2015
HTMV-63-4T-1.5 IE3	1455	4,07	2,34		1,10	17800	63	59	69	2015
HTMV-63-4T-2 IE3	1440	5,41	3,11		1,50	19300	63	59	81	2015
HTMV-63-4T-3 IE3	1435	7,93	4,56		2,20	22150	65	61	83	2015
HTMV-63-4T-4 IE3	1440	10,7	6,15		3,00	24250	66	62	93	2015
HTMV-63-6T-0.75	900	2,99	1,73		0,55	13600	55	51	70	2015
HTMV-63-6T-1 IE3	940	3,36	1,93		0,75	15900	57	53	72	2015
HTMV-71-4T-2 IE3	1440	5,41	3,11		1,50	20900	68	64	88	2015

### Características acústicas

Los valores indicados, se determinan mediante medidas de nivel de presión y potencia sonora en dB (A) obtenidas en campo libre a una distancia de 6 mts.

#### Espectro de potencia sonora Lw(A) en dB(A) banda de frecuencia en [Hz]

Valores tomados a la aspiración con caudal máximo.

Modelo	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
56-4-1	48	68	76	81	83	80	73	62
56-4-1.5	49	69	77	82	84	81	74	63
56-4-2	50	70	78	83	85	82	75	64
56-6-0.75	37	57	65	70	72	69	62	51
63-4-1.5	48	68	76	81	83	80	73	65
63-4-2	52	68	76	81	83	80	73	66
63-4-3	53	70	78	83	85	82	77	67
63-4-4	54	71	79	84	86	83	78	68
63-6-0.75	42	60	68	73	75	72	65	56
63-6-1	43	62	70	75	77	74	67	57
71-4-2	53	73	81	86	88	85	78	70
71-4-3	58	72	80	85	87	84	77	71
71-4-4	59	73	81	86	88	85	78	72
71-6-0.75	44	63	72	74	76	73	66	55
71-6-1	45	65	73	75	77	74	67	56
71-6-1.5	46	66	71	76	78	75	68	57
80-4-4	56	76	84	89	91	88	81	74

Valores tomados a la descarga con caudal máximo.

Modelo	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
56-4-1	43	63	71	76	78	75	68	57
56-4-1.5	44	64	72	77	79	76	69	58
56-4-2	45	65	73	78	80	77	70	59
56-6-0.75	33	53	61	66	68	65	58	47
63-4-1.5	44	64	72	77	79	76	69	60
63-4-2	47	64	72	77	79	76	69	61
63-4-3	48	66	74	79	81	78	73	62
63-4-4	49	67	75	80	82	79	74	63
63-6-0.75	38	56	64	69	71	68	61	52
63-6-1	39	58	66	71	73	70	63	53
71-4-2	49	69	77	82	84	81	74	65
71-4-3	53	68	76	81	83	80	73	67
71-4-4	54	69	77	82	84	81	74	68
71-6-0.75	40	60	68	71	73	70	63	52
71-6-1	41	61	69	71	73	70	63	52
71-6-1.5	42	62	67	72	74	71	64	53
80-4-4	52	72	80	85	87	84	77	69

# ANEXO 9

## Sistema de señalética para la ONDi

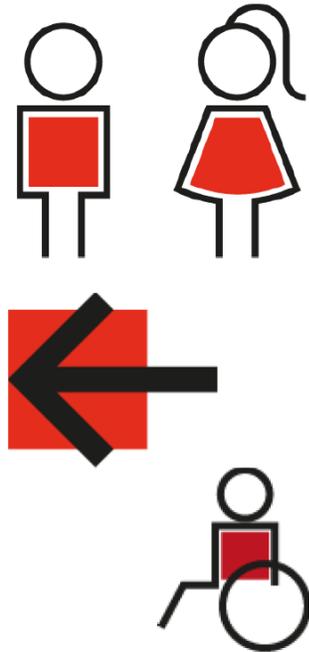
### Atributos

Modernidad  
 Impacto visual  
 Alto nivel estético  
 Singularidad  
 Profesionalidad  
 Industria

### Rasgos de estilo

Utilizar modos de representación geométricos y trazos depurados combinando línea y forma en los elementos gráficos y soportes. Emplear formas geométricas. Uso de tipografías sans serif de buena legibilidad y contraformas abiertas. Uso de colores asociados conceptualización del espacio.

### Premisa conceptual



Dirección de Contable y Financiera	Dirección de Comunicación y Relaciones Internacionales		
Sistemas Informáticos	Dirección de Desarrollo		
Transporte	Dirección de Evaluación		
Recursos Humanos	Dirección de Desarrollo Profesional y Registro		

# ANEXO 9

---

## Plantas resistentes a condiciones adversas

**Aranto:** Conocida con el intimidante nombre de espinazo del diablo, el aranto tiene hojas puntiagudas y bordes dentados. Sin duda, es una de las plantas más resistente que no necesitan agua. Sus hojas son auténticos depósitos que les permiten subsistir cuando hay falta de ella.

**Tronco de Brasil:** El tronco de Brasil es un arbusto de origen tropical es muy agradecido, apenas requiere agua y crece perfectamente incluso en espacios con poca luz y temperaturas variables. Además, es una de esas plantas que más purifican el aire.

**Agave:** Existen unas 300 especies pertenecientes a este género. La mayoría comparten rasgos comunes como hojas alargadas de formas puntiagudas y dispuestas en forma de roseta. Para su crecimiento requieren de luz solar y una temperatura entre 20°C y 30°C. Mientras que en invierno es casi innecesario que se rieguen, en verano es conveniente que se haga, sobre todo si hace mucho calor, aunque con menor frecuencia que otros tipos de plantas.

**Aloe vera:** Entre las plantas que no necesitan agua destaca el aloe vera. Resistente y versátil como pocos, puede sobrevivir sin que se riegue hasta que el sustrato esté prácticamente seco.