



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES

**TÍTULO: REDISEÑO INTERIOR DEL HALL DE ARRIBOS, HALL DE PARTIDAS, ÁREAS DE PREEMBARQUE Y ÁREA DE CHEQUEO
DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL JOSÉ JOAQUÍN DE OLMEDO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN DISEÑO DE INTERIORES.

AUTORA:

Daniela Nicole Andrade León

TUTORA:

Arq. Sonnia Margot Coronel Lolín

Guayaquil, Ecuador

2014



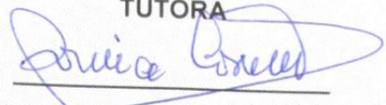
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

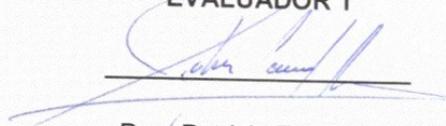
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

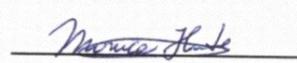
CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES

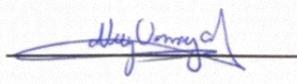
CERTIFICACIÓN

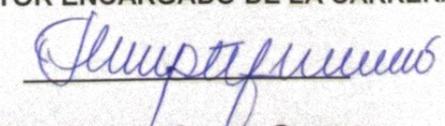
Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Daniela Nicole Andrade León**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Licenciado en Diseño de Interiores**.

TUTORA

Arq. Sonia Margot Coronel Lolín

EVALUADOR 1

Dec. Patricia Feraud M.

EVALUADOR 2

Arq. Mónica Hunter H.

OPONENTE

Arq. Nury Vanegas A.

DIRECTOR ENCARGADO DE LA CARRERA

Arq. Florencio Compte Guerrero

Guayaquil, al 01 del mes de septiembre del año 2014



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Daniela Nicole Andrade León**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **Rediseño Interior del Hall de Arribos, Hall de Partidas, Áreas de Preembarque y Área de Chequeo del Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo de la Ciudad de Guayaquil**, previo a la obtención del Título de **Licenciado en Diseño de Interiores**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, al 01 del mes de septiembre del año 2014

LA AUTORA

Daniela Nicole Andrade León



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES

AUTORIZACIÓN

Yo, **Daniela Nicole Andrade León**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Rediseño Interior del Hall de Arribos, Hall de Partidas, Áreas de Preembarque y Área de Chequeo del Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo de la Ciudad de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, al 01 del mes de septiembre del año 2014

LA AUTORA:

Daniela Nicole Andrade León

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por llenarme de muchas bendiciones.

A mis padres por construir oportunidades y caminos para mi futuro sin ellos nada sería posible, a mi hermana por siempre apoyarme y creer en lo que hago.

A Javier Martínez por la ayuda incondicional y el tiempo compartido.

A Catherin Párraga por ser la mejor amiga en esta etapa de aprendizaje.

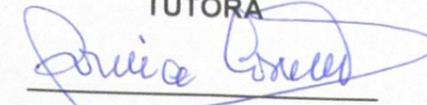
A mi asesora de tesis, Arquitecta Sonia Coronel, porque ha sido mi guía, me ha brindado su experiencia y porque ha cultivado en mí, amor y valor por mi carrera.

“Cuando la intención es clara, el camino aparece” –César Andrade Viteri-

Daniela Andrade León

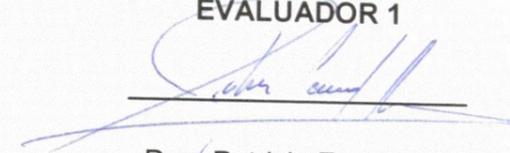
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

TUTORA



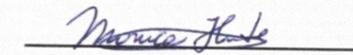
Arq. Sonia Margot Coronel Lolín

EVALUADOR 1



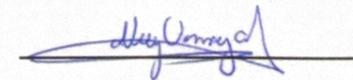
Dec. Patricia Feraud M.

EVALUADOR 2



Arq. Mónica Hunter H.

OPONENTE



Arq. Nury Vanegas A.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES

CALIFICACIÓN

TABLA DE CONTENIDOS

1	INTRODUCCIÓN	1
2	ANTECEDENTES:.....	1
3	UBICACIÓN DE LA TERMINAL AEROPORTUARIA DE GUAYAQUIL.....	2
4	ÁREA DE ESTUDIO	3
4.1	Distribución general de la terminal aeroportuaria de Guayaquil.....	3
4.1.1	Planta baja:	3
4.1.2	Planta alta:.....	3
5	PROBLEMA	3
5.1	Distribución y capacidad de salas de espera:	3
5.2	Mobiliario	3
5.3	Iluminación natural y artificial:	4
5.4	Acústica:	4
6	JUSTIFICACIÓN	4
7	OBJETIVOS	5
7.1	General	5
7.2	Específicos	5
8	ALCANCE Y LIMITACIONES.....	5
8.1	Alcance	5
8.2	Limitaciones	5
9	METODOLOGÍA.....	5
9.1	Etapa de Investigación – Programación.....	6
9.2	Etapa de Anteproyecto.....	6
9.3	Etapa de Proyecto.....	6
9.4	Etapa de Presentación Final	6
10	ANÁLISIS DE CONDICIONANTES DE LAS ÁREAS SELECCIONADAS.....	6
10.1	Condicionantes del Espacio Físico:	6
10.1.1	Capacidad:	6
10.1.2	Infraestructura:.....	6
10.2	Condicionantes de dinámicas	7
10.3	Social:.....	7
10.4	Económico:.....	7
11	TIPOLOGIAS	7

11.1	Introducción:.....	7
11.2	TIPOLOGIA #1	7
11.3	TIPOLOGIA #2	9
12	PROGRAMACIÓN:.....	11
12.1	Necesidades de los usuarios del aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo de Guayaquil:	11
12.1.1	Usuarios de paso:	11
12.1.2	Usuarios permanentes:	11
12.2	PROGRAMA DE NECESIDADES:.....	12
13	CONCEPTO Y ESTILO.....	15
13.1	Concepto:	15
13.2	Estilo orgánico	15
14	OBJETIVOS Y CRITERIOS DE DISEÑO:	15
15	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	16
15.1	Características generales de la propuesta.....	16
15.2	Características del Hall de Arribos	16
15.3	Características del Hall de Partidas	16
15.4	Características de las Salas de Preembarque	17
16	MEMORIA TÉCNICA.....	17
17	PLANOS	19
17.1	Hall de Arribos	19
17.1.1	Planta arquitectónica existente	19
17.1.2	Planta de zonificación.....	20
17.1.3	Planta dimensionada propuesta	21
17.1.4	Sección B-C.....	22
17.1.5	Sección C-D.....	23
17.1.6	Sección D-E	24
17.1.7	Planta de circulación.....	25
17.1.8	Planta de tumbado.....	26
17.1.9	Planta decorativa.....	27
17.2	Hall de Partidas	28
17.2.1	Planta arquitectónica existente	28
17.2.2	Planta de zonificación.....	29
17.2.3	Planta dimensionada propuesta	30

17.2.4	Sección B-C	31
17.2.5	Sección C-D	32
17.2.6	Sección D-E	33
17.2.7	Planta de circulación	34
17.2.8	Planta de tumbado	35
17.2.9	Planta decorativa	36
17.3	Salas de Preembarque	37
17.3.1	Planta arquitectónica existente	37
17.3.2	Planta de zonificación	38
17.3.3	Planta dimensionada propuesta	39
17.3.4	Sección D2-E2	40
17.3.5	Planta de circulación	41
17.3.6	Planta de tumbado	42
17.3.7	Planta decorativa	43
18	CORTES	44
18.1	Hall de Arribos corte 1-1'	44
18.2	Hall de Partidas corte 2-2'	45
18.3	Salas de Preembarque 3-3'	46
19	ALZADOS	47
19.1	Hall de Arribos	47
19.1.1	Sección EJE B-C	47
19.1.2	Sección EJE C-D	47
19.1.3	Sección EJE D1-E1	48
19.2	Hall de Partidas	48
19.2.1	Sección EJE B-C	48
19.2.2	Sección EJE C1-D1	49
19.2.3	Sección EJE D-E	49
19.3	Salas de Preembarque	50
19.3.1	Sección D2-E2	50
20	CUADRO DE ACABADOS	51
20.1	Hall de Arribos	51
20.2	Hall de Partidas	52
20.3	Salas de Preembarque	53

21	DISEÑO DEL MUEBLE	54
21.1	Butaca múltiple tipo I	54
21.2	Butaca múltiple tipo II	55
21.3	Silla individual tipo I	56
21.4	Prototipo de isla comercial	57
21.5	Counter área de chequeo	58
22	DETALLES CONSTRUCTIVOS	59
22.1	Vinil decorativo	59
22.2	Pared decorativa con espuma acústica	59
22.3	Tumbado de gypsum hall de arribos	60
22.4	Tumbado metálico hall de partidas	60
22.5	Estructura metálica decorativa (tumbado)	61
22.6	Estructura metálica para letreros comerciales y diseño de estructura envolvente	61
22.7	Estructura metálica y vidrio	62
22.8	Estructura porta pantallas 1	62
22.9	Estructura porta pantallas 2	63
23	IMÁGENES EN 3D	64
24	BIBLIOGRAFÍA	68
25	ANEXOS	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Terminal de pasajeros Aeropuerto José Joaquín de Olmedo	2
Figura 2:	Terminal aeroportuaria de Guayaquil José Joaquín de Olmedo	2
Figura 3:	Vista del edificio de la terminal aeroportuaria de Guayaquil	3
Figura 4:	fachada Aeropuerto Mariscal Sucre	7
Figura 5:	hall de arribos Aeropuerto Mariscal Sucre	8
Figura 6:	hall de partidas Aeropuerto Mariscal Sucre	8
Figura 7:	área de chequeo Aeropuerto Mariscal Sucre	8
Figura 8:	salas de preembarque Aeropuerto Mariscal Sucre	8
Figura 9:	baños Aeropuerto Mariscal Sucre	9
Figura 10:	fachada terminal 2 Heatrow Londres	9
Figura 11:	hall de arribos terminal 2 Heatrow Londres	10
Figura 12:	área de chequeo terminal 2 Heatrow Londres	10
Figura 13:	Salas preembarque terminal 2 Heatrow Londres	10

Figura 14 Instalación de vinil.....	59
Figura 15 vidrio ascensor con vinil troquelado tono café.....	59
Figura 16 vidrio con vinil glaseado (translucido)	59
Figura 17 Pared con espuma acústica.....	60
Figura 18 detalle constructivo de gypsum	60
Figura 19 vista de acabado de gypsum.....	60
Figura 20 Tumbado metálico.....	60
Figura 21 vista de acabado de tumbado	60
Figura 22 estructura metálica decorativa detalle	61
Figura 23 acabado de estructura metálica	61
Figura 24 estructura metálica letreros comerciales	61
Figura 25 estructura metálica divisor.....	62
Figura 26 acabado de estructura	62
Figura 27 porta pantallas 1.....	62
Figura 28 detalla de estructura porta pantallas 2	63
Figura 29 porta pantallas 2.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: análisis soluciones	7
Tabla 2: análisis soluciones	8
Tabla 3: análisis soluciones	8
Tabla 4: análisis soluciones	8
Tabla 5: análisis soluciones	8
Tabla 6: análisis soluciones	9
Tabla 7: conclusiones comparativas	9
Tabla 8: análisis soluciones	9
Tabla 9: análisis soluciones	10
Tabla 10: análisis soluciones	10
Tabla 11: análisis soluciones	10
Tabla 12: conclusiones comparativas	10
Tabla 13: Programa de necesidades Hall de Arribos	12
Tabla 14: Programa de necesidades Hall de Partidas	13
Tabla 15: Programa de necesidades salas de preembarque	14
Tabla 16: tabla de objetivos y criterios	15

1 INTRODUCCIÓN

La propuesta de diseño a realizar, busca proyectar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Diseño de Interiores de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, es decir, aplicar conceptos y principios de diseño para ofrecer esquemas creativos y diferentes, que agreguen funcionalidad y estética al lugar. Paralelamente, tiene como propósito servir de beneficio para la comunidad, además de promover y formar parte del crecimiento y desarrollo constante de la ciudad.

Es por el crecimiento antes mencionado que se planteará el rediseño de las áreas seleccionadas, transitadas por pasajeros y acompañantes, del Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo, con el fin de solventar las necesidades que conlleva el aumento de tráfico de pasajeros; mismo que actualmente, según la AAG, supera los cuatro millones de usuarios al año, constituyendo uno de los más importantes puertos de entrada y salida de la ciudad y el país. Adicionalmente, en vista de este acelerado incremento, se optó por llevar a cabo un proceso de expansión, añadiendo tres mangas de abordaje al área de preembarque.

Debido a que las áreas públicas como el hall de arribos y hall de partidas, que son zonas de alta concentración de usuarios, no han variado en cuanto a espacio físico y reciben este tránsito acrecentado, requieren de un diseño que ofrezca espacios ergonómicos y funcionales, partiendo de una rezonificación y una óptima circulación que incluya nuevos materiales de revestimiento para mejorar la acústica y estética del lugar y a su vez modernizar la terminal.

La propuesta brindará soluciones interioristas que mejoren el flujo y la agilidad de tareas del aeropuerto, asegurando un servicio de calidad para sus usuarios. Considerando que el aeropuerto actual ha sido premiado en múltiples ocasiones por su buen servicio y calidad, una propuesta de diseño interior moderna y acorde a la evolución de la ciudad, sería un aspecto importante para mantener el estatus obtenido, además de servir como ejemplo de innovación y diseño para el proyecto de la terminal en Daular, que promete ser una Aerotrópolis.

2 ANTECEDENTES:

La Autoridad Aeroportuaria de Guayaquil (s.f.), en su folleto de historia y actualidad del Aeropuerto José Joaquín de Olmedo, relata que la aviación en Guayaquil tuvo sus inicios el 8 de octubre de 1913, a menos de diez años después de los primeros vuelos de los hermanos Wright, con el piloto Cosme Renella y su primer vuelo con el monoplano "Patria I", en una exhibición aérea en los terrenos del Jockey Club de Guayaquil organizada por el Club Guayas de Tiro y Aviación, fundado en 1910.

El 17 de diciembre de 1930 se inició la construcción del Campo de Aviación Simón Bolívar al norte de la ciudad, mismo que con el tiempo y demanda evolucionó hasta su inauguración como Aeropuerto Internacional Simón Bolívar el 15 de julio de 1962.

En aquel entonces, dicho aeropuerto estaba muy bien equipado, disponía de una pista amplia para la época y la torre de control más alta del país. Sin embargo, con el pasar de los años, mientras los aeropuertos del mundo se ampliaban y modernizaban progresivamente, la terminal guayaquileña fue quedando rezagada, hasta el punto de verse saturada y en condiciones que imposibilitaban atender debidamente las necesidades de sus usuarios.

En el año 2000 se dio lugar a la iniciativa de modernizar el aeropuerto; para el efecto, el manejo aeroportuario pasó a ser competencia de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, fundándose así la Autoridad Aeroportuaria de Guayaquil (AAG) el 12 de octubre de ese año. El 27 de febrero de 2004 se firmó el contrato de concesión para la construcción y operación de un nuevo aeropuerto con la firma Terminal Aeroportuaria de Guayaquil (TAGSA). Bajo la supervisión de la AAG, el consorcio TAGSA construyó el nuevo terminal y fue inaugurado el 27 de julio de 2006 tomando el nombre de Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo. De igual forma, aún con la permanente gestión de la AAG y TAGSA para la mejora continua de la terminal aeroportuaria; el crecimiento poblacional, el desarrollo económico y diversos factores más, impulsan la expansión constante y la acogida de nuevas ideas y proyectos como es la presente propuesta de diseño.

3 UBICACIÓN DE LA TERMINAL AEROPORTUARIA DE GUAYAQUIL

La terminal se encuentra ubicada en la Avenida de Las Américas, en el sector de La Garzota, Guayaquil – Ecuador.

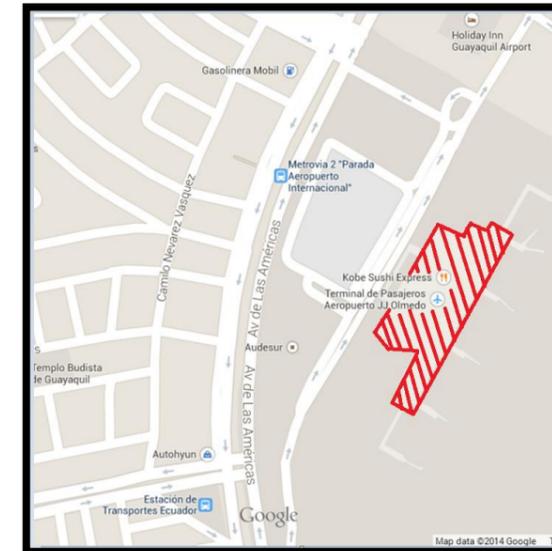


Figura 1: Terminal de pasajeros Aeropuerto José Joaquín de Olmedo

Fuente: Google Maps: <https://www.google.com.ec>



Figura 2: Terminal aeroportuaria de Guayaquil José Joaquín de Olmedo

Fuente: Google Earth www.google.com



Figura 3: Vista del edificio de la terminal aeroportuaria de Guayaquil

Fuente: www.tagsa.com

4 ÁREA DE ESTUDIO

4.1 Distribución general de la terminal aeroportuaria de Guayaquil.

El aeropuerto tiene una construcción de 52.000 metros cuadrados y su distribución general está diseñada en flujo de niveles para optimizar operaciones. Consta de dos niveles, la planta baja para arribos nacionales e internacionales y la planta alta para salidas nacionales e internacionales. (AAG, 2014).

4.1.1 Planta baja:

Hall de arribos nacionales e internacionales (dos salidas diferentes), capilla, plazas comerciales, salas de espera y sala V.I.P.

4.1.2 Planta alta:

Hall de partidas y salas de preembarque nacionales e internacionales, área de chequeo, plazas comerciales, salas de preembarque y sala V.I.P.

5 PROBLEMA

El acelerado crecimiento del tránsito de pasajeros implica síntomas de saturación en la prestación de servicios de la actual terminal, diseñada para un número menor de usuarios, generando retrasos en el desarrollo y agilidad de tareas e incomodando a pasajeros y visitantes.

La incorporación de las tres nuevas mangas de abordaje y desembarque, generan la necesidad de realizar un estudio de las áreas seleccionadas a fin de analizar la reutilización de los espacios de comercio y servicios para zonas de utilización de pasajeros.

5.1 Distribución y capacidad de salas de espera:

Se ha observado que la ubicación del mobiliario de las salas de espera obstaculiza la circulación peatonal en los corredores, por lo que se considera necesario realizar un estudio de la circulación de pasajeros y visitantes, con el propósito de obtener un esquema que favorezca la fluidez. Como se indicó anteriormente, también se estudiará la posibilidad de incrementar espacio para salas de espera, a través de la reubicación de algunos locales destinados al comercio.

5.2 Mobiliario

De acuerdo con la investigación visual, el diseño del mobiliario actual de las salas de espera en el hall de arribos y salas de preembarque no cumple con la función ergonómica necesaria. Los asientos son rígidos y poco confortables para su uso prolongado, causando incomodidad y fatiga a sus usuarios, especialmente al viajero frecuente o ejecutivo.

5.3 Iluminación natural y artificial:

El limitado ingreso de luz natural y la escasa luz artificial en el hall de arribos, muestran el lugar sombrío, acentuando la fatiga propia del viajero y de las personas en espera, haciendo de la iluminación un aspecto que debe mejorarse.

5.4 Acústica:

El ambiente de las áreas analizadas se encuentra actualmente contaminado por el ruido originado en la operación de los aviones, vehículos, altoparlantes, máquinas, teléfonos móviles, comunicación entre usuarios y demás; el cual crea un entorno caótico que afecta a los usuarios en cuanto a comodidad y tranquilidad para cumplir su itinerario. Se deberá realizar un estudio para reforzar el sistema de aislamiento acústico del lugar.

6 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de titulación denominado “Rediseño Interior del Hall de arribos, Hall de Partidas, Áreas de Preembarque y Áreas de Chequeo del Aeropuerto internacional José Joaquín de Olmedo de la Ciudad de Guayaquil”, tema a considerar para aplicar los conocimientos de diseño de interiores obtenidos durante el curso de la carrera que servirán de aporte académico para la comunidad.

El aeropuerto José Joaquín de Olmedo opera desde el año 2006 con un diseño calculado para el tránsito de dos millones y medio de pasajeros anuales, actualmente en el año 2014 atiende un tránsito que se aproxima a los cinco millones de pasajeros anuales. (AAG, 2014). Según el estudio de campo, el veloz crecimiento del número de usuarios ha vuelto insuficiente el diseño actual para satisfacer la prestación de servicios;

es así que aunque su infraestructura aún tiene la capacidad suficiente, la distribución de las áreas, la cantidad de mobiliario y la iluminación, entre otros factores, no responden a las necesidades actuales.

Cabe indicar que con la culminación de la obra de expansión física de la terminal, ampliando el área de preembarque de siete a diez mangas, se consiguió aumentar la capacidad de tránsito a siete millones de usuarios anuales. Por ende, se considera necesario trabajar en el hall de arribos, el hall de partidas y el área de preembarque, pues sin las modificaciones correspondientes, estas áreas se verán obligadas a atender en condiciones inadecuadas. Por lo antes descrito, la etapa de investigación propondrá estudiar y analizar las áreas afectadas por el crecimiento de tránsito de pasajeros para plantear soluciones que permitan acoger el incremento proyectado, a través de la redistribución del espacio físico para mejorar las áreas de circulación y espera, el rediseño del mobiliario de manera que cumpla con los principios de ergonomía, funcionalidad y estética, completando la propuesta con la provisión de iluminación óptima.

La integración de los factores antes citados facilitará la permanencia de los usuarios y promoverá el desarrollo ágil de actividades de los funcionarios y proveedores de servicios en la terminal aérea.

La propuesta incluirá la descripción de materiales, tecnologías y diseño de vanguardia a aplicar, así como una propuesta de solución a los problemas de iluminación y acústica presentes en el aeropuerto. También servirá para vincular la expansión física realizada con las áreas no ampliadas, buscando como resultado la modernización total de la terminal.

7 OBJETIVOS

7.1 General

Rediseñar el hall de arribos, hall de partidas, áreas de preembarque y áreas chequeo del aeropuerto José Joaquín de Olmedo, para que sean funcionales, cómodas, modernas y estéticas; mediante la investigación y análisis del espacio existente y la solución estética de los problemas de diseño actuales.

7.2 Específicos

- Realizar una investigación de las instalaciones actuales a fin de conocer las necesidades que deberá satisfacer el nuevo diseño.
- Elaborar esquemas de un nuevo modelo de zonificación, ubicación de mobiliario y circulación de pasajeros, que garantice la fluidez y agilidad en el desarrollo de las actividades cotidianas de la terminal aérea.
- Seleccionar y diseñar el mobiliario de acuerdo a las necesidades de los usuarios, considerando factores ergonómicos y antropométricos.
- Definir y utilizar en las áreas seleccionadas, materiales de revestimiento acordes al diseño planteado, redes de iluminación y luminarias calculadas en relación a espacio y función, y asesoramiento para solucionar la calidad acústica, favoreciendo la comodidad de los usuarios.

8 ALCANCE Y LIMITACIONES

8.1 Alcance

La propuesta plantea el rediseño interior de la terminal aeroportuaria de forma que, respetando la normativa que la rige, defina una distribución efectiva de las áreas permitiendo mejorar la atención de pasajeros y usuarios y facilite la prestación de servicios de las aerolíneas y los concesionarios comerciales.

8.2 Limitaciones

Las limitaciones se hallan en la aplicación de la propuesta del diseño, pues se debe procurar no afectar los estándares de seguridad y demás normativas dispuestas para este tipo de edificación; tiene que ser una propuesta que se adapte los estándares aeroportuarios.

9 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente proyecto de grado se implementará el método de análisis y síntesis para determinar los conceptos, elementos, materiales y tecnologías apropiadas para el diseño.

9.1 Etapa de Investigación – Programación

Se realizará la investigación correspondiente, para la cual se analizará diferentes fuentes como textos, publicaciones especializadas, referencias calificadas en internet, al igual que se realizará una analogía de diseños de aeropuertos de donde se recopilará datos referenciales sobre el funcionamiento de las terminales. Se seleccionará también una muestra representativa de los usuarios frecuentes y eventuales para identificar, requerimientos y apreciaciones con los que se construirán las propuestas de solución.

9.2 Etapa de Anteproyecto

Los estudios realizados y los resultados obtenidos de la investigación se aplicarán en el proyecto, el mismo que incluirá una propuesta de distribución de espacios acorde a las necesidades existentes, la elaboración de esquemas de flujos de circulación necesarios para el funcionamiento del lugar y la presentación de alternativas de diseño interior de las áreas, que podrán ser evaluadas y corregidas para pulir el diseño final.

9.3 Etapa de Proyecto

A partir de las correcciones del anteproyecto, se procederá a pulir diseños e identificar errores para mejorar la propuesta; se seleccionará los colores definitivos para los ambientes, mobiliario, materiales, etc. Igualmente se realizará la propuesta conceptual del diseño final, su memoria técnica, descripción y presupuesto.

9.4 Etapa de Presentación Final

El proyecto concluirá con la entrega del documento de investigación, los planos de la propuesta de diseño, la selección de materiales y colores y las respectivas perspectivas de los ambientes en físico y digital. Finalmente se sustentará el trabajo de grado ante el tribunal académico.

10 ANÁLISIS DE CONDICIONANTES DE LAS ÁREAS SELECCIONADAS

10.1 Condicionantes del Espacio Físico:

10.1.1 Capacidad:

Según la AAG, la capacidad del aeropuerto es de cinco millones de pasajeros anuales. Una condicionante que deberá tomarse en cuenta es la adición de tres nuevas mangas, que generará un crecimiento de tránsito de usuarios hasta llegar a los siete millones. Ante la imposibilidad de aumentar el área de construcción del hall de partidas y arribos, se propone rezonificar y rediseñar estas áreas, además de redistribuir la zona comercial dentro del aeropuerto.

10.1.2 Infraestructura:

No existe en la planificación de la Autoridad Aeroportuaria de Guayaquil proyectos de expansión del hall de partidas y hall de arribos, por lo tanto la solución no estará relacionada con la ampliación de las áreas en términos de espacio físico, si no con el rediseño de las mismas.

10.2 Condicionantes de dinámicas

10.3 Social:

Se ha observado que los ecuatorianos acostumbran a reunirse entre familia y amigos para recibir o despedir a pasajeros, esta costumbre sumada al alto porcentaje de migrantes ecuatorianos, se traduce en la presencia de varias personas en las instalaciones del aeropuerto por cada pasajero que arriba o departe. La necesidad de espacios y salas de espera para estos usuarios es imprescindible, ya que el hall de arribos colapsa por el alto número de visitantes y esto provoca la obstrucción del tránsito dentro de la edificación.

10.4 Económico:

La terminal cuenta con espacios comerciales en la mayoría de sus áreas, los que forman parte de uno de los principales ingresos económicos de la organización aeroportuaria, es por esto que la propuesta de rediseño debe enfocarse de manera que consiga que las áreas comerciales se integren a la nueva estructura de diseño y se conviertan en puntos que llamen la atención y atraigan clientes, para así incrementar los fondos de la organización.

11 TIPOLOGIAS

11.1 Introducción:

Se ha elaborado un análisis de las diferentes áreas de otras terminales aeroportuarias, observando y comparando los aspectos funcionales y estéticos de cada una de ellas, lo que servirá de guía para el rediseño interior de las áreas públicas del aeropuerto José Joaquín de Olmedo de Guayaquil.

11.2 TIPOLOGIA #1

AEROPUERTO INTERNACIONAL MARISCAL SUCRE QUITO - ECUADOR

Área de construcción: 38 000 metros cuadrados.

Año de construcción: Octubre del 2012.

Tabla 1: análisis soluciones

ANÁLISIS SOLUCIONES EXISTENTES		
LUGAR: AEROPUERTO INTERNACIONAL MARISCAL SUCRE - QUITO		
AREA: Fachada	ACABADOS	DESCRIPCIÓN
 <p>Figura 4: fachada Aeropuerto Mariscal Sucre</p>	Piso	Hormigón armado
	Paredes	Alucobom vidrio
	Tumbado	Estructura metálica
	Equipos	-----
	Mobiliario	-----
	Iluminación	General fluorescente
	Ventilación	Natural
	Seguridad	Cámaras de seguridad
	Estilo	Moderno / contemporáneo
	Inst. eléctricas	-----

Foto: A. Villamarín

Autor: Daniela Andrade León.

Tabla 2: análisis soluciones

ANÁLISIS SOLUCIONES EXISTENTES		
LUGAR: AEROPUERTO INTERNACIONAL MARISCAL SUCRE - QUITO		
AREA: Hall de arribos	ACABADOS	DESCRIPCION
	Piso	Porcelanato alto tráfico mate
	Paredes	Pintura y marmetón
	Tumbado	Aluminio y gypsum
	Equipos	Audio y video
	Mobiliario	Sillas metálicas
	Iluminación	General fluorescente
	Ventilación	A/C
	Seguridad	Cámaras, contra incendio
	Estilo	Moderno / contemporáneo
	Inst. eléctricas	Interruptores, tomacorrientes

Foto: F. Ratto

Autor: Daniela Andrade.

Tabla 3: análisis soluciones

ANÁLISIS SOLUCIONES EXISTENTES		
LUGAR: AEROPUERTO INTERNACIONAL MARISCAL SUCRE - QUITO		
AREA: Hall de partidas	ACABADOS	DESCRIPCION
	Piso	Porcelanato alto tráfico mate
	Paredes	Pintura y marmetón
	Tumbado	Aluminio y gypsum
	Equipos	Audio y video
	Mobiliario	Sillas metálicas
	Iluminación	General fluorescente
	Ventilación	A/C
	Seguridad	Cámaras, contra incendio
	Estilo	Moderno / contemporáneo
	Inst. eléctricas	Interruptores, tomacorrientes

Foto: F. Ratto

Autor: Daniela Andrade.

Tabla 4: análisis soluciones

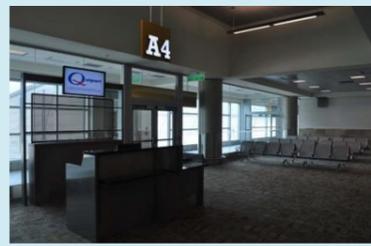
ANÁLISIS SOLUCIONES EXISTENTES		
LUGAR: AEROPUERTO INTERNACIONAL MARISCAL SUCRE - QUITO		
AREA: Área de chequeo	ACABADOS	DESCRIPCION
	Piso	Porcelanato alto tráfico mate
	Paredes	Pintura y marmetón
	Tumbado	Aluminio y gypsum
	Equipos	Audio y video, bandas móviles
	Mobiliario	Mostradores de atención
	Iluminación	General fluorescente
	Ventilación	A/C
	Seguridad	Cámaras, contra incendio
	Estilo	Moderno-contemporáneo
	Inst. eléctricas	Interruptores, tomacorrientes

Observaciones: Los mostradores de chequeo están dispuestos uno tras otro en forma transversal con respecto al hall, manteniendo la debida separación entre ellos; de manera que se optimiza el aprovechamiento del espacio.

Foto: F. Ratto

Autor: Daniela Andrade.

Tabla 5: análisis soluciones

ANÁLISIS SOLUCIONES EXISTENTES			
LUGAR: AEROPUERTO INTERNACIONAL MARISCAL SUCRE - QUITO			
AREA:	Salas	ACABADOS	DESCRIPCIÓN
	preembarque	Piso	Alfombra de alto tráfico
		Paredes	Pintura y marmetón
		Tumbado	Aluminio y gypsum
		Equipos	Audio y video
		Mobiliario	Mostradores de atención, sillas metálicas y plásticas
		Iluminación	General fluorescente
		Ventilación	A/C
		Seguridad	Cámaras, contra incendio
		Estilo	Moderno / contemporáneo
		Inst. eléctricas	Interruptores, tomacorrientes

Observaciones: El mobiliario es rígido e incómodo y el material utilizado no es el adecuado para el clima, las sillas permanecen siempre frías al tacto.

Foto: F. Ratto

Autor: Daniela Andrade.

Tabla 6: análisis soluciones

ANÁLISIS SOLUCIONES EXISTENTES			
LUGAR: AEROPUERTO INTERNACIONAL MARISCAL SUCRE - QUITO			
AREA: Baños	ACABADOS	DESCRIPCION	
 <p>Figura 9 baños Aeropuerto Mariscal Sucre</p>	Piso	Porcelanato mate	
	Paredes	cerámica	
	Tumbado	gypsum	
	Equipos	Sanitarios. Audio	
	Mobiliario	-----	
	Iluminación	General fluorescente	
	Ventilación	A/C	
	Seguridad	Cámaras, contra incendio	
	Estilo	Moderno-contemporáneo	
	Inst. eléctricas	Interruptores, tomacorrientes	
	Observaciones: El diseño es muy básico. Los mesones están recubiertos de formica, un material de baja durabilidad.		

Foto: F. Ratto

Autor: Daniela Andrade.

Tabla 7: conclusiones comparativas

CONCLUSIONES COMPARATIVAS	
AEROPUERTO I. MARISCAL SUCRE (UIO)	AEROPUERTO I. JOSE JOAQUIN DE OLMEDO (GYE)
Los acabados del aeropuerto de Quito, siendo este recién construido, son muy parecidos al aeropuerto de Guayaquil. Ambos utilizan marmetón y acero en sus muros.	El edificio del aeropuerto, por su crecimiento y edad necesitará de una remodelación, reemplazando los acabados por unos más modernos y resistentes.
El área de chequeo del aeropuerto de Quito, está distribuida de manera transversal para así ganar espacio y tener mayor capacidad de servicio.	El área de chequeo del aeropuerto de Guayaquil está dispuesta en forma longitudinal, paralela a la fachada.
Las áreas de espera tienen espacio suficiente pero son incómodas, su material es metálico y permanece siempre frío debido al clima.	Las áreas de espera no cuentan con suficiente mobiliario y son incómodas.

Autor: Daniela Andrade.

11.3 TIPOLOGIA #2

AEROPUERTO HEATHROW TERMINAL 2 “THE QUEEN’S TERMINAL” LONDRES – INGLATERRA

Área de construcción: 522 122 metros cuadrados

Año de construcción: Marzo 2013

Tabla 8: análisis soluciones

ANÁLISIS SOLUCIONES EXISTENTES		
LUGAR: TERMINAL #2 REMODELADA, PRINCIPAL EDIFICIO DEL AEROPUERTO HEATHROW DE LONDRES.		
AREA: Baños	ACABADOS	DESCRIPCION
 <p>Figura 10: fachada terminal 2 Heathrow Londres</p>	Piso	Hormigón armado
	Paredes	Mampostería, vidrio
	Tumbado	Metálico
	Equipos	-----
	Mobiliario	-----
	Iluminación	General fluorescente, LED
	Ventilación	Natural
	Seguridad	Cámaras, contra incendio
	Estilo	Moderno-contemporáneo
	Inst. eléctricas	Interruptores, tomacorrientes

Fuente: port-magazine.com (2014)

Autor: Daniela Andrade.



AUTORA: DANIELA NICOLE ANDRADE LEÓN

TUTORA: ARQ. SONNIA CORONEL LOLÍN

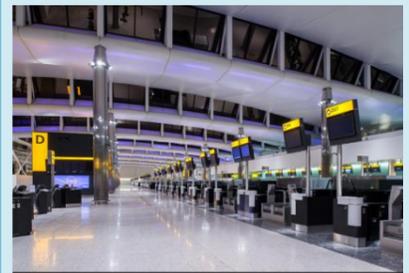
Tabla 9: análisis soluciones

ANÁLISIS SOLUCIONES EXISTENTES			
LUGAR: TERMINAL #2 REMODELADA, PRINCIPAL EDIFICIO DEL AEROPUERTO HEATHROW DE LONDRES.			
AREA: Hall de arribos	ACABADOS	DESCRIPCION	
	Piso	Cerámica mate	
	Paredes	Mampostería , vidrio	
	Tumbado	Metálico y acrílico	
	Equipos	Audio y video	
	Mobiliario	mamposteria	
	Iluminación	General fluorescente y natural	
	Ventilación	A/C	
	Seguridad	Cámaras, contra incendio	
	Estilo	Moderno / contemporáneo	
	Inst. eléctricas	Interruptores, tomacorrientes	

Fuente: thegurdain.com (2014)

Autor: Daniela Andrade.

Tabla 10: análisis soluciones

ANÁLISIS SOLUCIONES EXISTENTES		
LUGAR: TERMINAL #2 REMODELADA, PRINCIPAL EDIFICIO DEL AEROPUERTO HEATHROW DE LONDRES.		
AREA: Área de chequeo	ACABADOS	DESCRIPCION
	Piso	Porcelanato alto tráfico semi brillante
	Paredes	Mampostería , vidrio
	Tumbado	Metálico y vidrio
	Equipos	Audio y video, bandas móviles
	Mobiliario	Mostradores de atención
	Iluminación	General fluorescente LED
	Ventilación	A/C
	Seguridad	Cámaras, contra incendio
	Estilo	Moderno-contemporáneo
	Inst. eléctricas	Interruptores, tomacorrientes

Fuente: port-magazine.com (2014)

Autor: Daniela Andrade.

Tabla 11: análisis soluciones

ANÁLISIS SOLUCIONES EXISTENTES			
LUGAR: TERMINAL #2 REMODELADA, PRINCIPAL EDIFICIO DEL AEROPUERTO HEATHROW DE LONDRES.			
AREA: preembarque	Salas	ACABADOS	DESCRIPCIÓN
		Piso	Porcelanato de alto trafico mate y madera
		Paredes	Mampostería , vidrio
		Tumbado	Metálico y vidrio
		Equipos	Audio y video
		Mobiliario	Sillas de poliuretano y espuma
		Iluminación	General fluorescente LED
		Ventilación	A/C
		Seguridad	Cámaras, contra incendio
		Estilo	Moderno / contemporáneo
		Inst. eléctricas	Interruptores, tomacorrientes

Fuente: britishairwaysnews.com (2013)

Autor: Daniela Andrade.

Tabla 12: conclusiones comparativas

CONCLUSIONES COMPARATIVAS	
AEROPUERTO HEATHROW TERMINAL 2. LONDRES	AEROPUERTO I. JOSE JOAQUIN DE OLMEDO (GYE)
El diseño de interior de la terminal respeta la arquitectura exterior del mismo y la unifica	Es importante crear un diseño de interior que se acople a la arquitectura del edificio y que sea innovador al mezclar el exterior con el interior.
Su hall de arribos muestra un gran escultura significativa para crear impacto en sus visitantes y sea el centro de interés del ambiente	Crear un diseño que incorpore objetos de inspiración orgánica de nuestro país para hacerlo parte del diseño y hacer un edificio icónico de la ciudad
Las salas de espera de esta terminal presentan muchos servicios y comodidades para los diferentes viajeros y visitantes	Crear espacios con mobiliarios funcionales y cómodos que abastezca al alto flujo de visitantes y pasajeros

Autor: Daniela Andrade.

12 PROGRAMACIÓN:

12.1 Necesidades de los usuarios del aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo de Guayaquil:

Mediante la investigación realizada se identificó las necesidades específicas de los usuarios del aeropuerto y se los clasificó en dos grupos:

12.1.1 Usuarios de paso:

12.1.1.1 Pasajeros:

Se trata de los usuarios principales de un aeropuerto. Son aquellos que ingresan al aeropuerto con un itinerario que cumplir, el cual incluye atravesar una serie de etapas y filtros hasta llegar a su destino. Entre sus necesidades se encuentran: disponibilidad de espacios amplios por donde puedan movilizarse cómodamente con el equipaje y demás cargas que lleven, lugares de descanso confortables y también lugares de trabajo, para la gran cantidad de ejecutivos.

12.1.1.2 Visitantes:

Este usuario tiene como función principal despedir o recibir pasajeros. Para el segundo caso, la mayoría de veces los visitantes deben esperar un tiempo prolongado hasta que el pasajero arribe y recorra todos los filtros necesarios antes de salir al hall general. Como se mencionó en las condicionantes, los ecuatorianos se reúnen en grandes grupos de familiares y/o amigos a recibir al pasajero, saturando las áreas de tránsito. Es por esto que la necesidad de áreas de espera con mayor capacidad y espacios de distracción, serán parte fundamental del rediseño del aeropuerto.

12.1.2 Usuarios permanentes:

12.1.2.1 Funcionarios y empleados:

En las diferentes conversaciones que formaron parte de la investigación, se habló con funcionarios del aeropuerto y empleados de las aerolíneas, quienes especificaron los requisitos necesarios para un mejor funcionamiento del lugar. Se mencionó que el factor principal es tener áreas libre de obstáculos (flujos abiertos) y organizadas para agilizar procesos y tareas, y así mejorar la calidad de seguridad que se le brinda a los usuarios.

12.1.2.2 Arrendatarios de locales comerciales:

Este tipo de usuarios tiene como expectativa atraer consumidores mediante la distribución estratégica de espacios e imagen del lugar, para así tener mayores ingresos.

Finalmente, se encontró también necesidades generales como:

- Fluidez de áreas de tránsito.
- Salas de espera cómodas.
- Accesos establecidos y señalización visible.
- Servicio de pantallas y altoparlantes de información.
- Sucursales comerciales de: alimentación, finanzas, movilización, boleterías, distracción, entre otras.

12.2 PROGRAMA DE NECESIDADES:

Tabla 13: Programa de necesidades Hall de Arribos

NIVEL	ZONA	M2 EXISTENTES	CAPACIDAD	MOBILIARIO PROPUESTO	DIMENSIONES	COMPLEMENTOS DECORATIVOS	EQUIPOS	MATERIALES DE RECUBRIMIENTO
1	HALL DE ARRIBOS NACIONAL	855 m2	342 personas	8 sillones compuestos	4*1.4	especies vegetales iluminación estructuras metálicas	audio y video	granito estriado mocca importado porcelanato 0.60*0.60 m sahara gypsum placas metálicas
	HALL DE ARRIBOS INTERNACIONAL	800 m2	320 personas	8 sillones compuestos	4*1.4 2.5*0.8	especies vegetales iluminación estructuras metálicas	audio y video	granito estriado mocca importado porcelanato 0.60*0.60 m sahara gypsum placas metálicas
	HALL DE ARRIBOS MIXTO	500 m2	200 personas	12 sillones compuestos 3 bancos 5 mesas 20 sillas	2.5*1.4 2.5*2.5 1*1 0.50*0.50	especies vegetales iluminación estructuras metálicas	audio y video	granito estriado mocca importado porcelanato 0.60*0.60 m sahara gypsum placas metálicas

Autor: Daniela Andrade.

Tabla 14: Programa de necesidades Hall de Partidas

NIVEL	ZONA	M2 EXISTENTES	CAPACIDAD	MOBILIARIO PROPUESTO	DIMENSIONES	COMPLEMENTOS DECORATIVOS	EQUIPOS	MATERIALES DE RECUBRIMIENTO
2	HALL DE PARTIDAS NACIONAL	1250 m2	416 personas	6 sillones compuestos	4*1.4	especies vegetales iluminación estructuras metálicas	audio y video	granito estriado mocca importado porcelanato 0.60*0.60 m sahara placas metálicas
	HALL DE PARTIDAS INTERNACIONAL	1250 m2	416 personas	6 sillones compuestos	4*1.4	especies vegetales iluminación estructuras metálicas	audio y video	granito estriado mocca importado porcelanato 0.60*0.60 m sahara placas metálicas
	ÁREA DE CHEQUEO	1400 m2	466 personas	27 mostradores de atención dobles 2 islas auto -chequeo 8 bancos	3.2*1.5 5*1 1.4*0.7	especies vegetales iluminación estructuras metálicas	audio y video	granito estriado mocca importado porcelanato 0.60*0.60 m sahara placas metálicas

Autor: Daniela Andrade.

Tabla 15: Programa de necesidades salas de preembarque

NIVEL	ZONA	M2	CAPACIDAD	MOBILIARIO PORPUESTO	DIMENSIONES	COMPLEMENTOS DECORATIVOS	EQUIPOS	MATERIALES DE RECUBRIMIENTO
2	SALA DE PREEMBARQUE NACIONAL	2000 m2	300 personas	14 sillones compuestos 9 sofás 9 mesas 36 sillas	5*1.8 2*1 1*1 0.50*0.50	especies vegetales iluminación estructuras metálicas	audio y video	granito estriado mocca importado porcelanato 0.60*0.60 m sahara placas metálicas
	SALA DE PREEMBARQUE INTERNACIONAL	2500 m2	500 personas	27 sillones compuestos 15 sofás 9 mesas 36 sillas	5*1.8 2*1 1*1 0.50*0.50	especies vegetales iluminación estructuras metálicas	audio y video	granito estriado mocca importado porcelanato 0.60*0.60 m sahara placas metálicas

Autor: Daniela Andrade.

13 CONCEPTO Y ESTILO

13.1 Concepto:

Se busca crear un diseño que convierta el aeropuerto en una edificación emblemática, de carácter representativo, que se constituya en icono de la ciudad. La inspiración nace del diseño orgánico y la naturaleza, se tomará de referencia la forma del manglar ecuatoriano como parte de la propuesta logrando que el diseño integre los ambientes, creando la apariencia visual de una interminable conexión de espacios y fluidez donde nada esta demás, futurístico y de tecnología moderna.

13.2 Estilo orgánico

“Movimiento del diseño que en su primera fase se desarrolló entre 1931 y 1960, y luego desde los años '90 al presente. El diseño orgánico es un enfoque holístico y humanizador del diseño, su método de trabajo consistía en el desarrollo de soluciones integradas, de modo que la totalidad de un esquema arquitectónico se unificaba” (Portaldearte.cl, 2008).

“Propone una mayor libertad geométrica, la recuperación de los valores individuales y una modalidad de intervención urbana diferente y original. Ha adquirido tendencia del gusto con formas libres, ángulos diferentes de 90º, variedad y riqueza de materiales y un naturalismo mimético”. (Zermeño, 2011).

El estilo orgánico no es un movimiento nuevo, pero se ha mantenido vigente, ya que se inspira en la naturaleza, no compite con esta, si no que se fusiona con sus elementos, se caracteriza de fluidez y por integrar los interiores al contexto. Logrando que la arquitectura, su interiorismo y sus muebles se conecten en un solo esquema. Como el diseño interior se

inspira en el manglar ecuatoriano, el estilo orgánico servirá para aplicar de manera estilizada un concepto que complemente la arquitectura existente.

14 OBJETIVOS Y CRITERIOS DE DISEÑO:

Tabla 16: tabla de objetivos y criterios

OBJETIVOS	CRITERIOS
Zonificar el espacio por funciones y necesidades	<p>Re ubicación de áreas comerciales en hall de arribos y partidas para optimizar salas de espera. Entre las áreas comerciales a reubicar existen 12 espacios comerciales, divididos en 3 o 2 espacios comerciales cada uno según necesidad. Se propondrá en los 12 espacios comerciales, solo 2 divisiones máximo y cambio de fachadas.</p> <p>Crear centro de interés en espacios no utilizados para mejorar flujo de tránsito en hall de arribos</p> <p>Ubicar los distintos mobiliarios de manera que no obstruya con el flujo de pasajeros.</p>
Diseñar mobiliario ergonómico y funcional según necesidades del usuarios	<p>Diseñar mobiliario para sentarse que sea más cómodo y tenga mayor capacidad.</p> <p>Diseñar espacio para ejecutivos que necesitan áreas de trabajo en las salas de preembarque</p> <p>Diseño de islas comerciales que vayan en contexto del diseño general</p>
Diseñar estructuras estéticas y elementos decorativos que armonicen el espacio y sean de interés visual para los usuarios y visitantes.	<p>Crear estructuras interiores que fluyan en el diseño y conecten sus áreas.</p> <p>Usar materiales de revestimiento innovadores que complementen el diseño.</p> <p>Usar iluminación directa e indirecta para enfocar áreas perdidas y darles utilidad.</p>

Autor: Daniela Andrade.



AUTORA: DANIELA NICOLE ANDRADE LEÓN

TUTORA: ARQ. SONNIA CORONEL LOLÍN

15 MEMORIA DESCRIPTIVA

15.1 Características generales de la propuesta

Se realizó un estudio de espacio para lograr incorporar más áreas y mobiliario de espera, para así satisfacer las necesidades de los usuarios; y el problema principal que es la carencia de espacios de espera, especialmente en el hall de arribos, se logró el objetivo, mediante la reconceptualización de espacio existente, en medio del hall de arribos internacional y nacional, antes: un espacio con pocas sillas de espera y un bar en el centro que no muchos utilizaban e interrumpía el paso hacia las escaleras. Después: un espacio con más mobiliario de espera, reubicación de bar, y tránsito libre para los accesos verticales.

El diseño tiene un concepto orgánico y futurista, utiliza líneas curvas y prolongadas para así dar la apariencia de fluidez y conexión. La paleta de colores es neutral con tonos tabaco y beige combinados con el blanco y el metal. El mobiliario tiene colores vivos para contrastar con la neutralidad de los revestimientos y llamar la atención.

15.2 Características del Hall de Arribos

El hall de arribos está compuesto por 3 áreas: el hall de arribos nacional, el hall de arribos internacional, y un espacio intermedio entre estas dos. Como consecuencia del estudio se pudo observar que el área de conexión entre los arribos nacional e internacional, es desperdiciada. Es por esto que la propuesta toma este espacio intermedio y lo integra creando salas de espera nuevas, y haciéndolo centro de interés con el juego de la iluminación y la estructura decorativa que se creó en el tumbado, que sale desde los pilares centrales y se abre hasta llegar a la pared de los locales. Con un patrón que se inspira en las ramas del manglar ecuatoriano.

Los pilares más grande también son envueltos por una estructura metálica de estilo futurística que crea la conexión entre el hall de arribos y el hall de partidas.

También en sus dos áreas comerciales más grandes tiene una estructura metálica que sirve de soporte para un jardín vertical, elemento que se repetirá en el hall de partidas.

Debajo de la escalera se puede visualizar un diseño de jardín que sigue el patrón del piso con espejos de agua y vegetación de la región.

Se incorporo mas asientos mediante la reutilización de espacio, logrando cumplir con el objetivo de más salas de espera.

El hall de arribos actualmente consta con 130 asientos:

- 60 asientos en el hall de arribos internacional.
- 40 asientos en el hall de arribos nacional.
- 30 asientos en el área de conexión entre los dos halles.

La propuesta de rediseño consta con 396 asientos:

- 128 asientos en el hall de arribos internacional.
- 128 asientos en el hall de arribos nacional
- 140 asientos en el área de conexión entre los dos halles.

15.3 Características del Hall de Partidas

El hall de partidas está dividido por nacional e internacional y área de chequeo. Al entrar al hall de partidas el primer punto focal son las estructuras espaciales de las pantallas de información en el área de chequeo, que se funciona con los counters de atención del área, también el diseño de piso cambia el patrón y la dirección de las líneas dirigiendo la vista hacia el área de chequeo.

El tumbado es metálico y tiene un patrón que tiene forma de hojas. Siguen la curva original del tumbado existente. También se puede visualizar la estructura de vidrio y metal que sirve de divisor para el piso de oficinas que se encuentra arriba del área de chequeo

El hall de partidas actualmente consta con 90 asientos:

- 50 asientos en el hall de partidas internacional.
- 40 asientos en el hall de partidas nacional.

La propuesta de rediseño consta con 272 asientos:

- 96 asientos en el hall de partidas internacional.
- 96 asientos en el hall de partidas nacional
- 80 asientos en el área de conexión entre los dos halles, frente al área de chequeo.

15.4 Características de las Salas de Preembarque

En esta área se enfocó en crear una sala cómoda y funcional, es por esto que su mobiliario es ergonómico y funcional.

También se dispuso áreas de trabajo para satisfacer al alto porcentaje de pasajeros ejecutivos; así como butacas sin respaldar para personas que deseen descansar.

16 MEMORIA TÉCNICA

Tumbados:

El tumbado en el hall de arribos es de gypsum con material acústico en su interior para contrarrestar los sonidos del lugar; tiene formas rectangulares y va formado canales donde se encontrara la iluminación; tiene un grosor de 0.040 cm. La iluminación de esta conformada por luz indirecta, sale de los canales que se formo con el diseño del gypsum y con la estructura metálica en cada área correspondiente. La luz indirecta será a base de cintas LED que bordearan los canales del tumbado. También se utilizará luz directa con ojos de buey LED DE 70 W.

Estructura metálica de tumbado decorativa en el hall de arribos; está formada por vigas de acero decorativas soldadas entre sí. Se encuentra sujeta con platinas empernadas a la pared, abrazaderas en los pilares principales y sistema de suspensión con cables de acero que se amarran a las vigas que se encuentran dentro del cielo raso

El tumbado del hall de partidas es metálico, sigue la curva del tumbado existente y tiene un patrón en forma de hoja. Para detalles técnicos de este tumbado ver (ver anexo 2). La iluminación es mediante cintas LED y ojos de buey LED de 70 w. este diseño tambien se encuentra en las salas de preembarque.

Pisos:

El piso del hall de arribos, hall de partidas y salas de preembarque tiene un diseño de líneas y curvas. El revestimiento que se utilizará es granito importado estriado para las líneas y porcelanato de alto trafico de 0.90 0.60 cm semi brillante. Las uniones se les incorporaran laines de bronce.



AUTORA: DANIELA NICOLE ANDRADE LEÓN

TUTORA: ARQ. SONNIA CORONEL LOLÍN

Estructuras porta pantallas y letreros comerciales:

Estructura para letreros comerciales metálica acanalada empernada a la pared que va iluminada con cintas LED. El diseño es el mismo para todos los comerciales para así crear uniformidad.

Los porta pantallas en el hall de arribos son metálicos y están sujetos por abrazaderas y tubo de suspensión, las pantallas son LED flexibles hechas a medida. En el hall de partidas las estructuras son metálicas y esta sujetadas a las cerchas interiores del tumbado del área de chequeo. En las salas de preembarque las portas pantallas metálicas están sujetadas desde el tumbado y con abrazaderas en los pilares.

Paredes con revestimiento acústico

La pared de la llegada pasajeros en el hall de arribos nacional e internacional que tienen un diseño que forma figuras abstractas con relieves, son de material acústico, espuma de resina de melanina, su función es mejorar la acústica del lugar, además que su material también es resistente al calor. Es el mismo material que el del mobiliario. (Ver anexo 1).

Estructura con jardín vertical

Estructura metálica que servirá de apoyo para el jardín vertical que está conformado por sistema de riego de goteo, bandejas de sujeción, cámara ventilada, aislamiento externo, lamina extraíble portante, tela de filtro, relleno de sustrato, vegetación.

Jardín interior

El jardín interior está formado por mampostería tiene dos espejos de agua y tres áreas de vegetación pequeña.

Estructura de pared de piso de oficinas

Estructura de hierro en forma de y soldada y empernada al tumbado y el piso Vidrio sujeto por pegamento y bridas de acero inoxidable. él área e chequeo también consta con espumas absorbentes de sonido en el tumbado encima de ella, de material de resina de melanina.

Vinil adhesivo

En el área de chequeo consta con pared de mamparas de vidrio templado con vinyl glaseado o translucido y armazón de acero. También el ascensor es de vidrio con vinil adhesivo troquelado en patrón organico.

Ensamblados de mobiliario

Las butacas tiene las patas de acero son atornilladas al piso y su base esta ensambla mediante roblones de acero.

El prototipo de isla comercial es en base a bastidores de largueros y travesaños de madera de roble. Con ensamble de caja y espiga, recubiertos por tableros de MDF Y Rh prefabricados.

Iluminación y climatización

La iluminación será en su mayoría LED de 70 W cintas y ojos de buey.

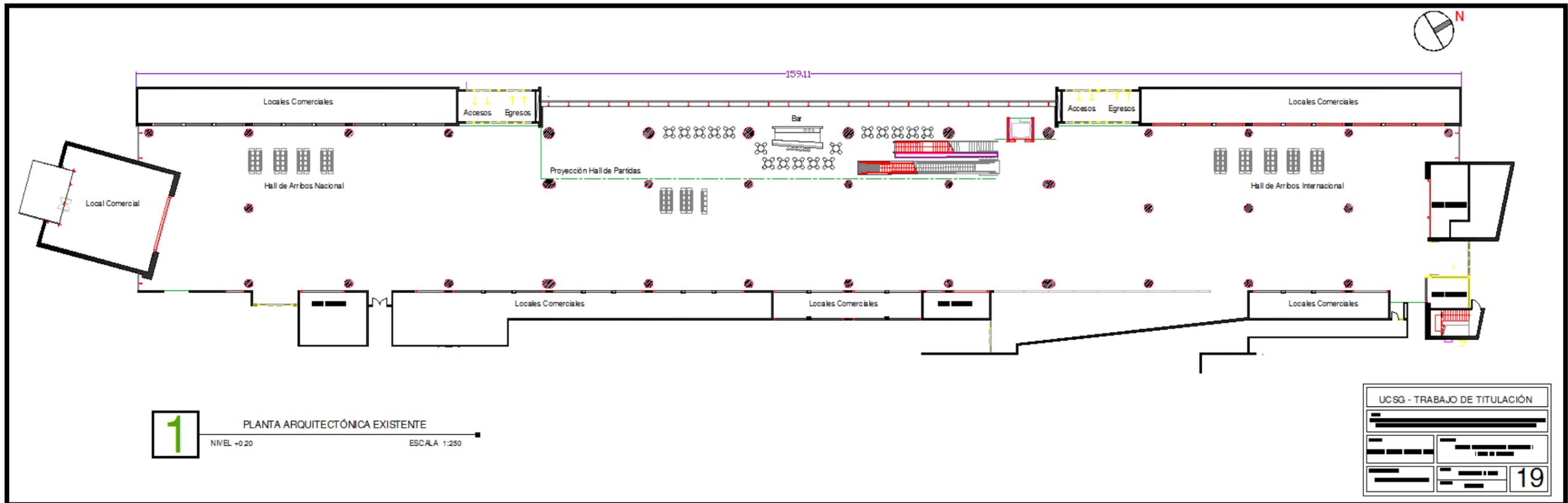
La climatización es artificial. Aire acondicionado centralizado.



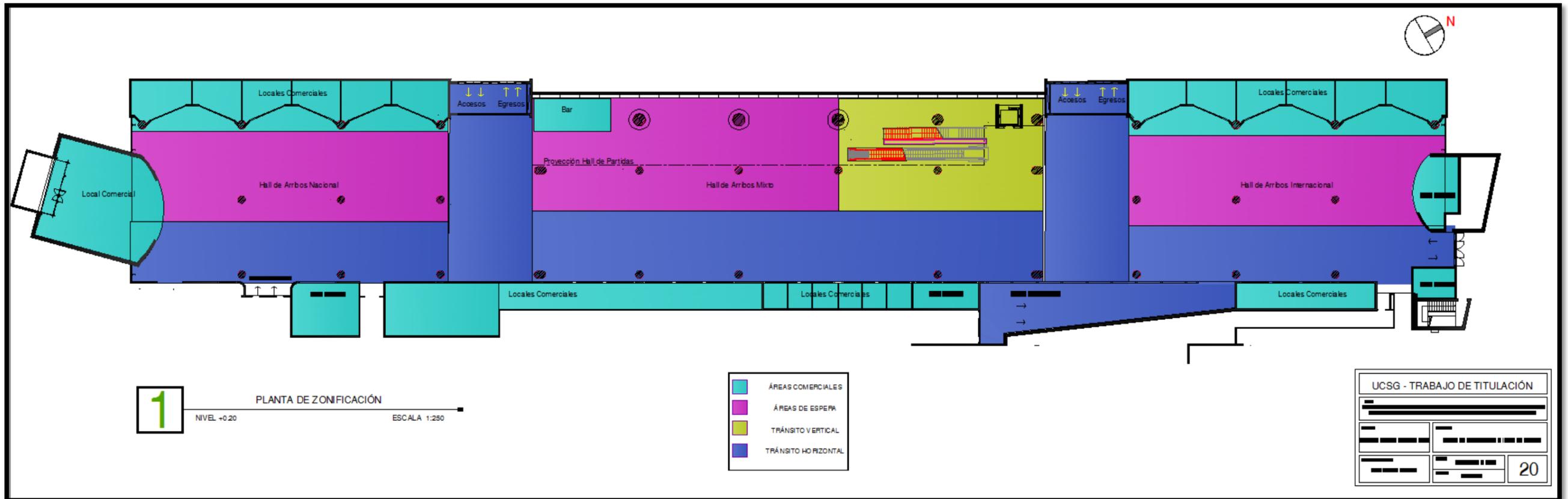
17 PLANOS

17.1 Hall de Arribos

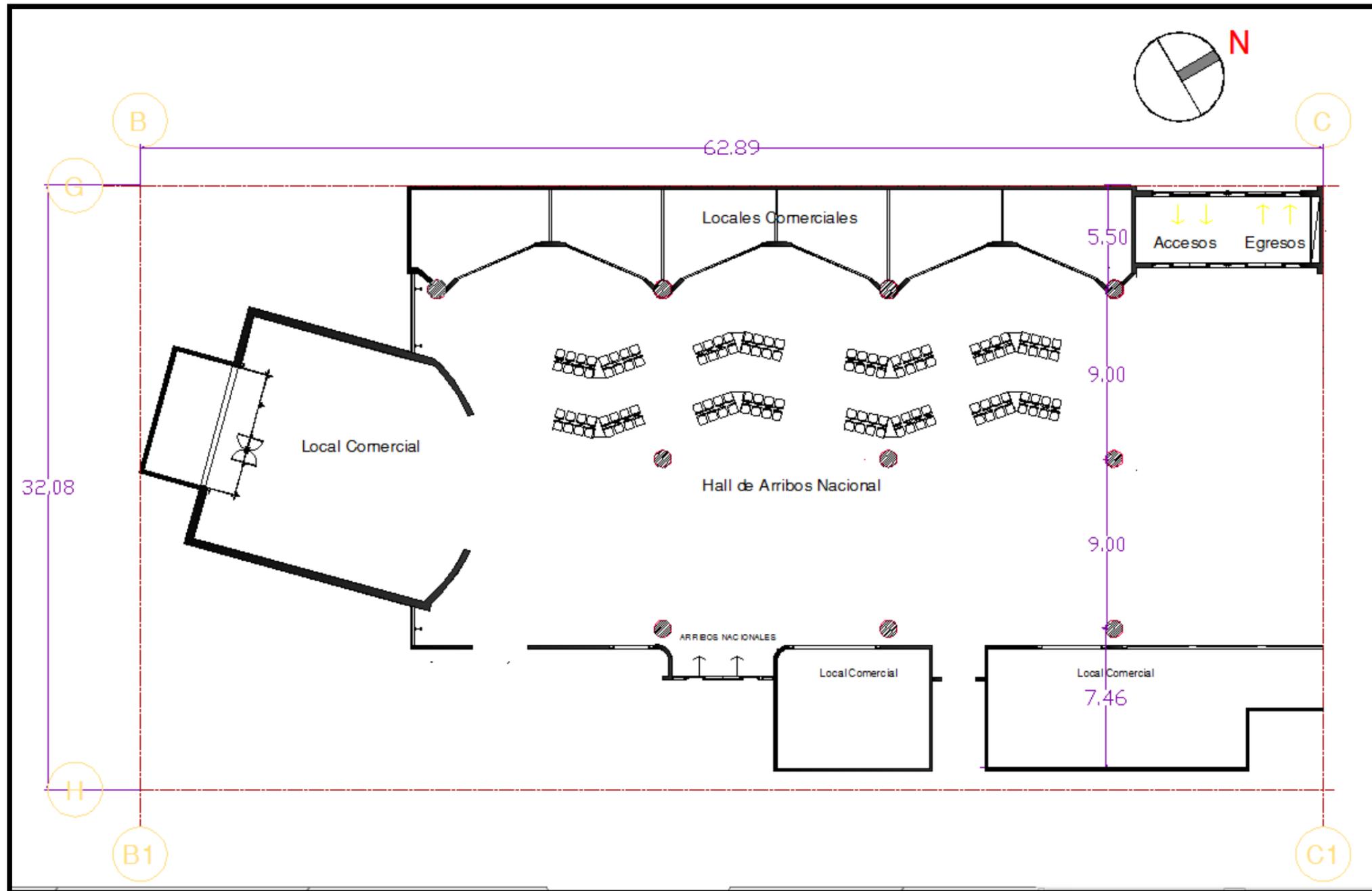
17.1.1 Planta arquitectónica existente



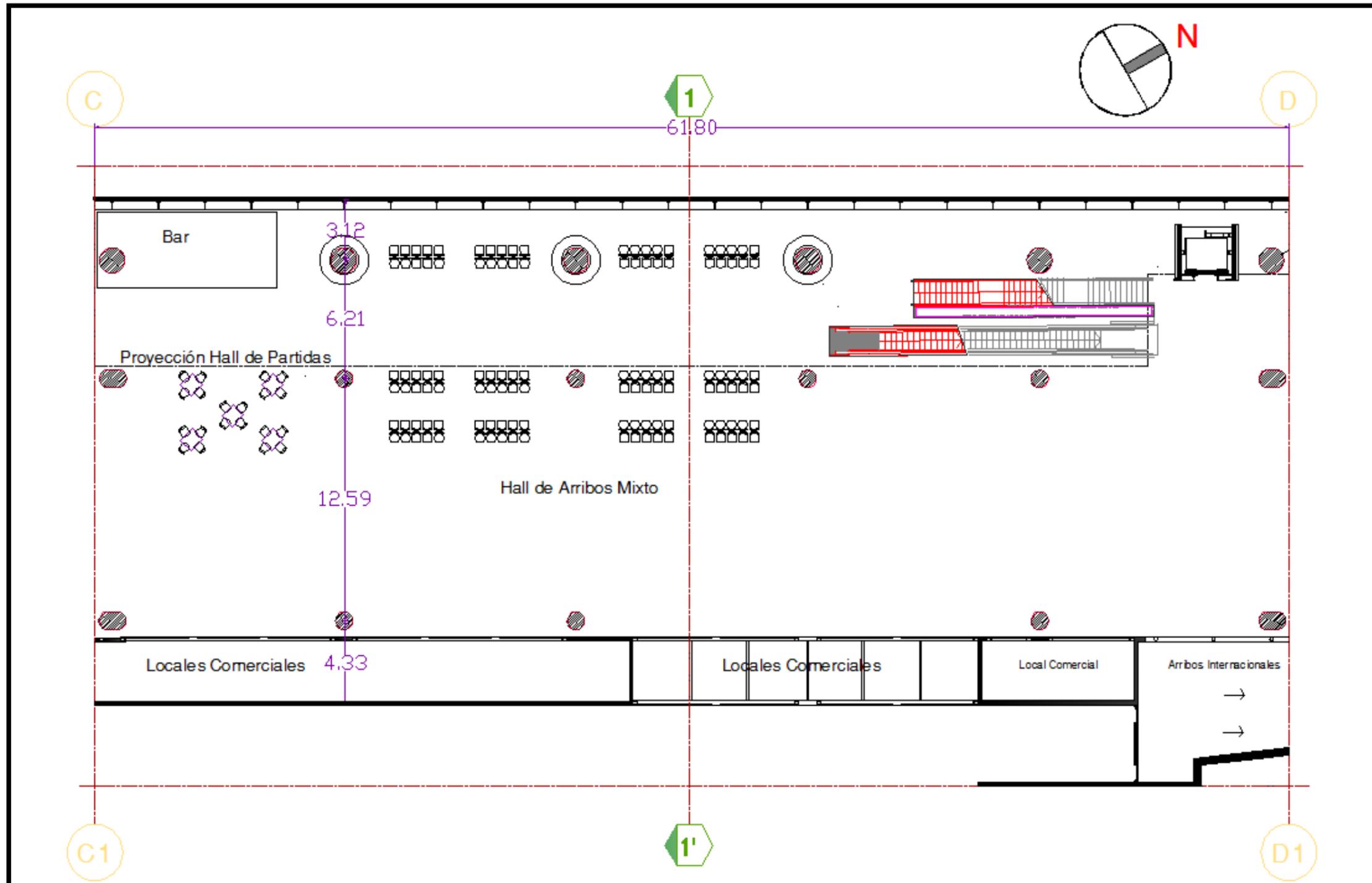
17.1.2 Planta de zonificación



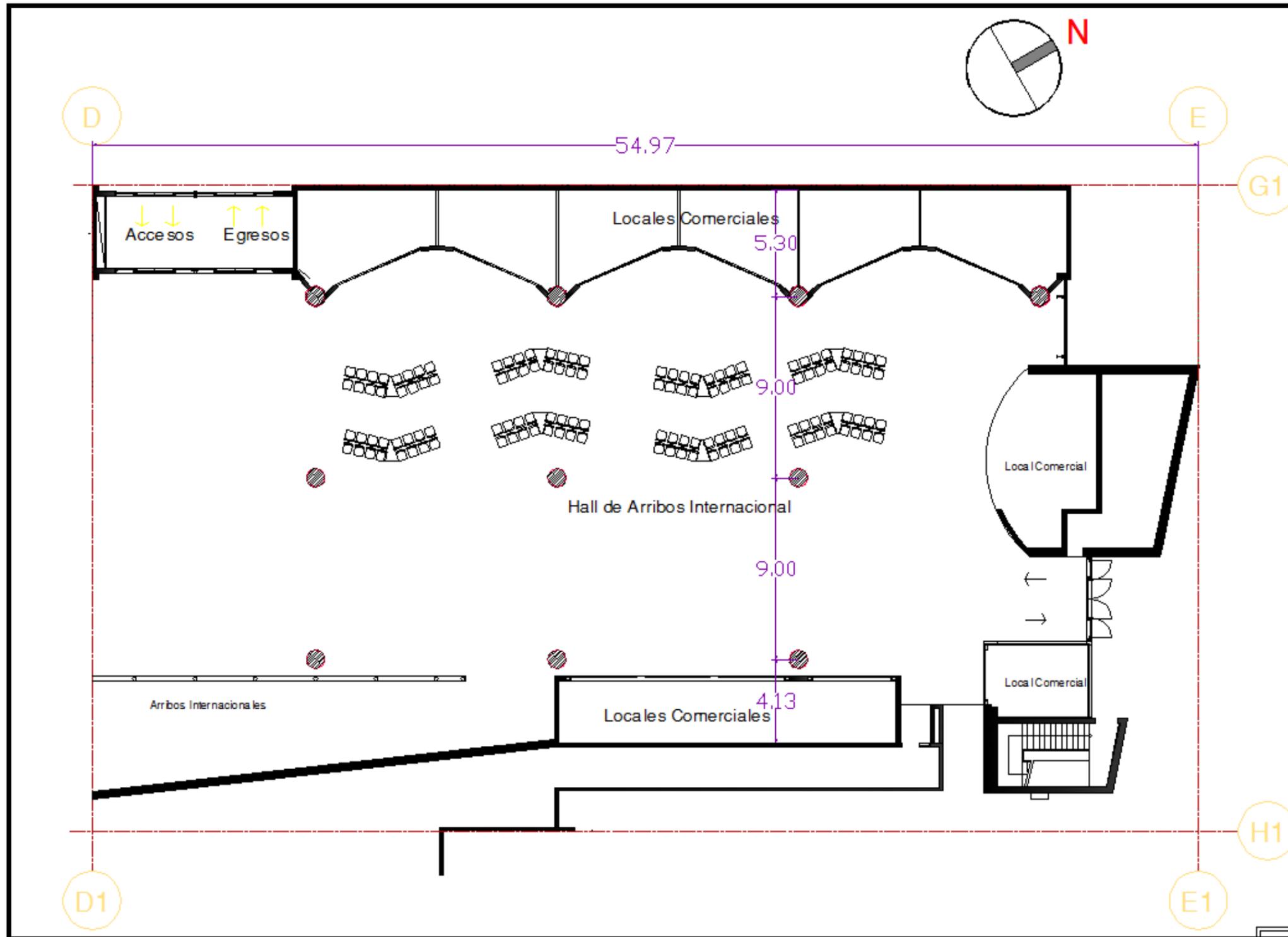
17.1.4 Sección B-C



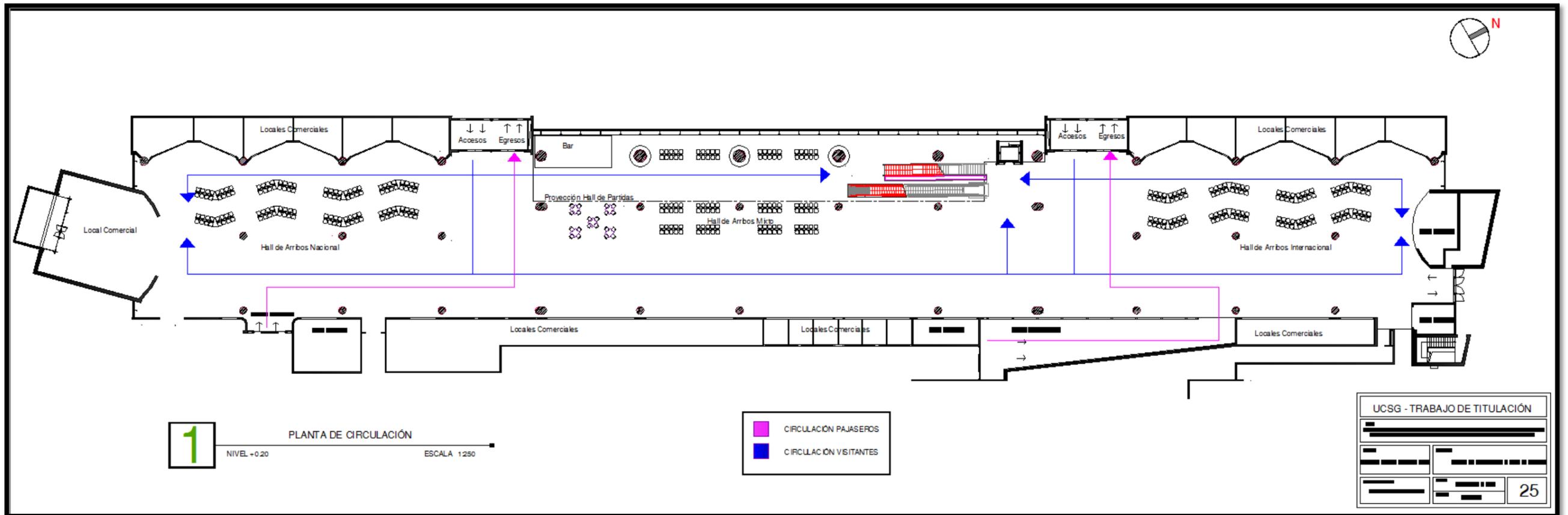
17.1.5 Sección C-D



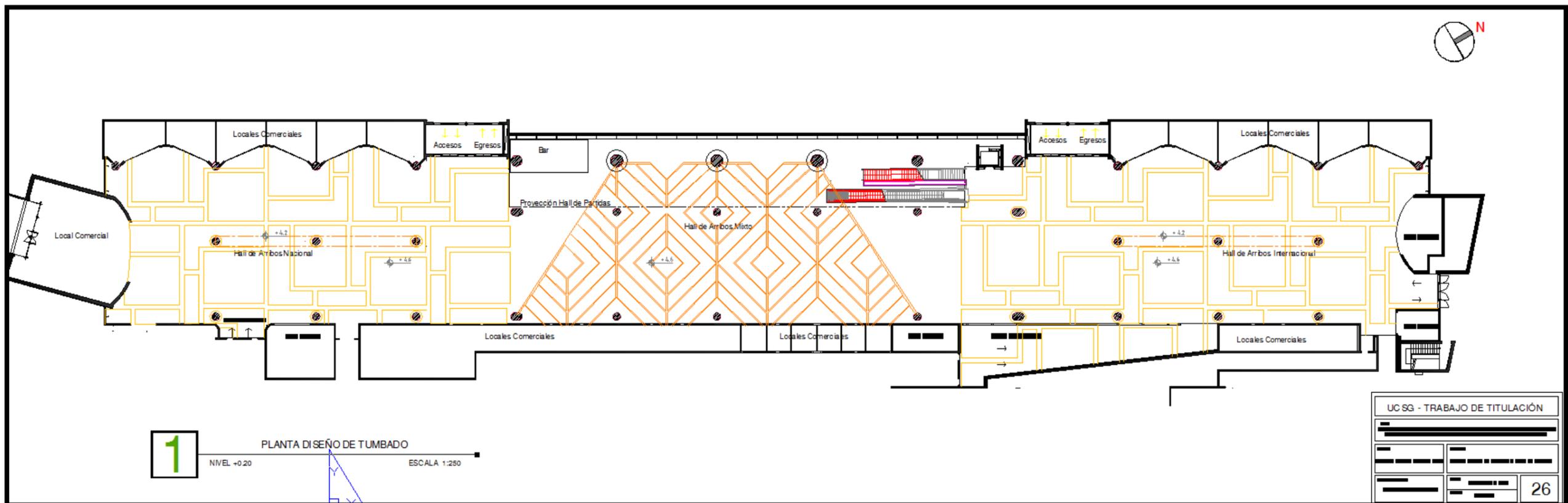
17.1.6 Sección D-E



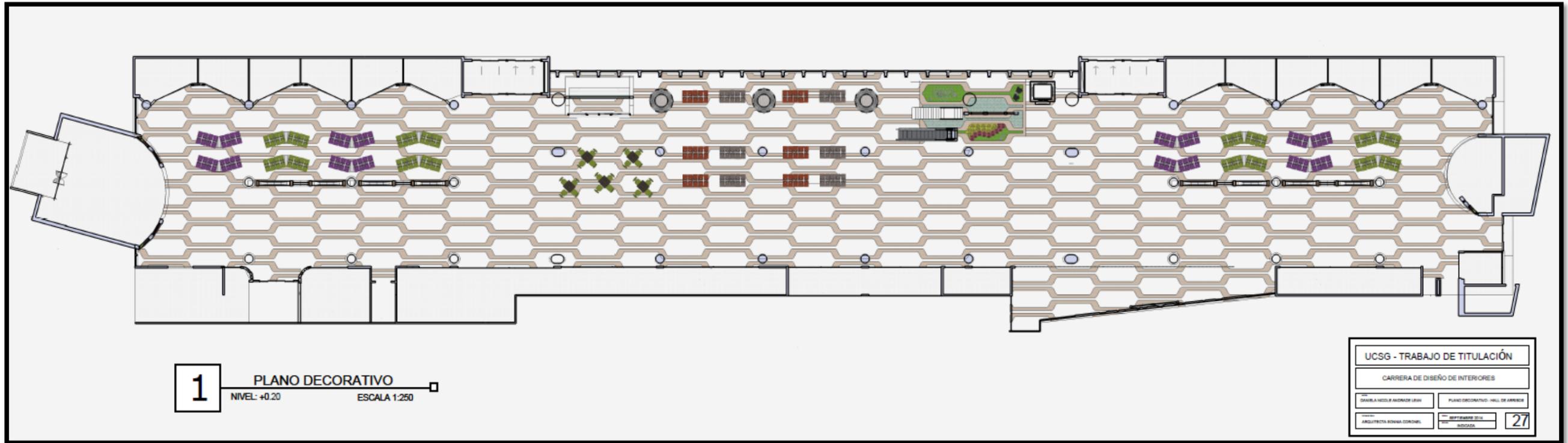
17.1.7 Planta de circulación



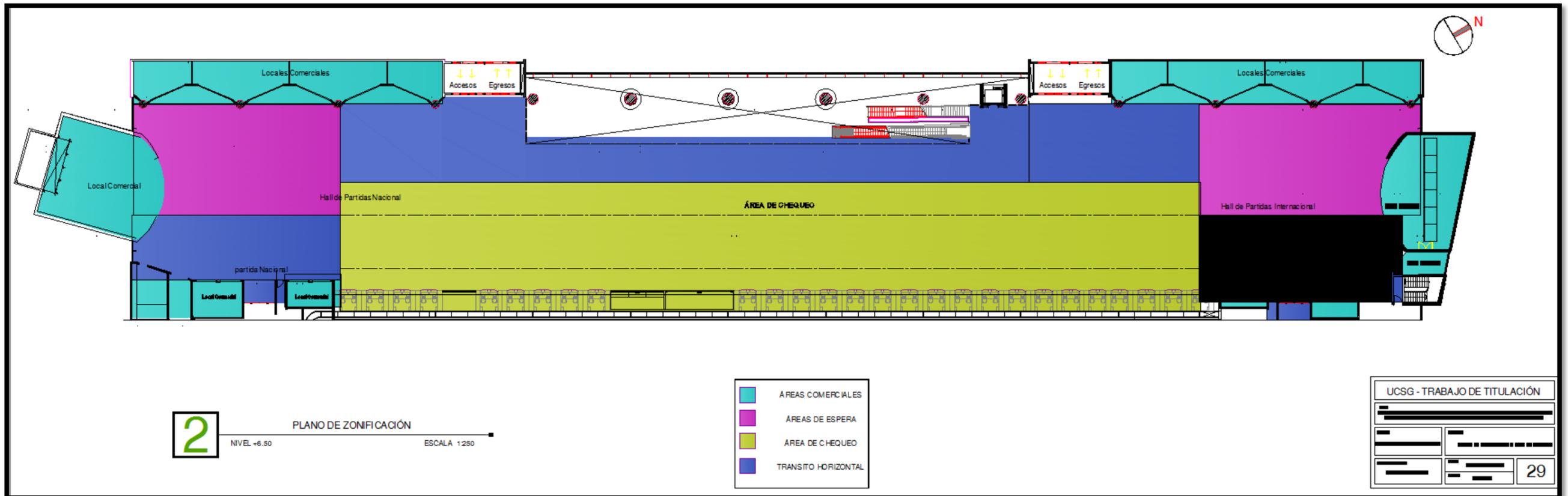
17.1.8 Planta de tumbado



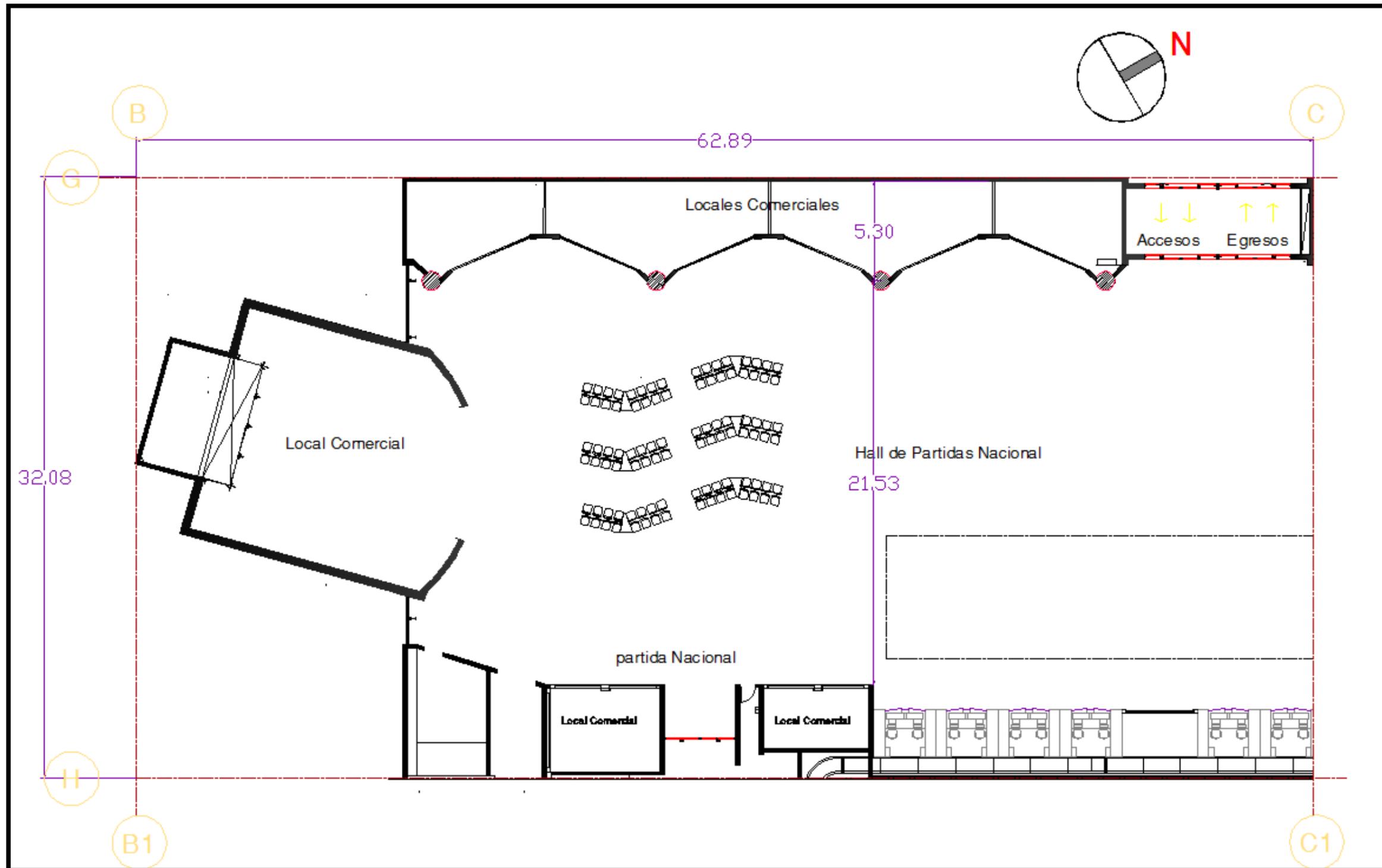
17.1.9 Planta decorativa



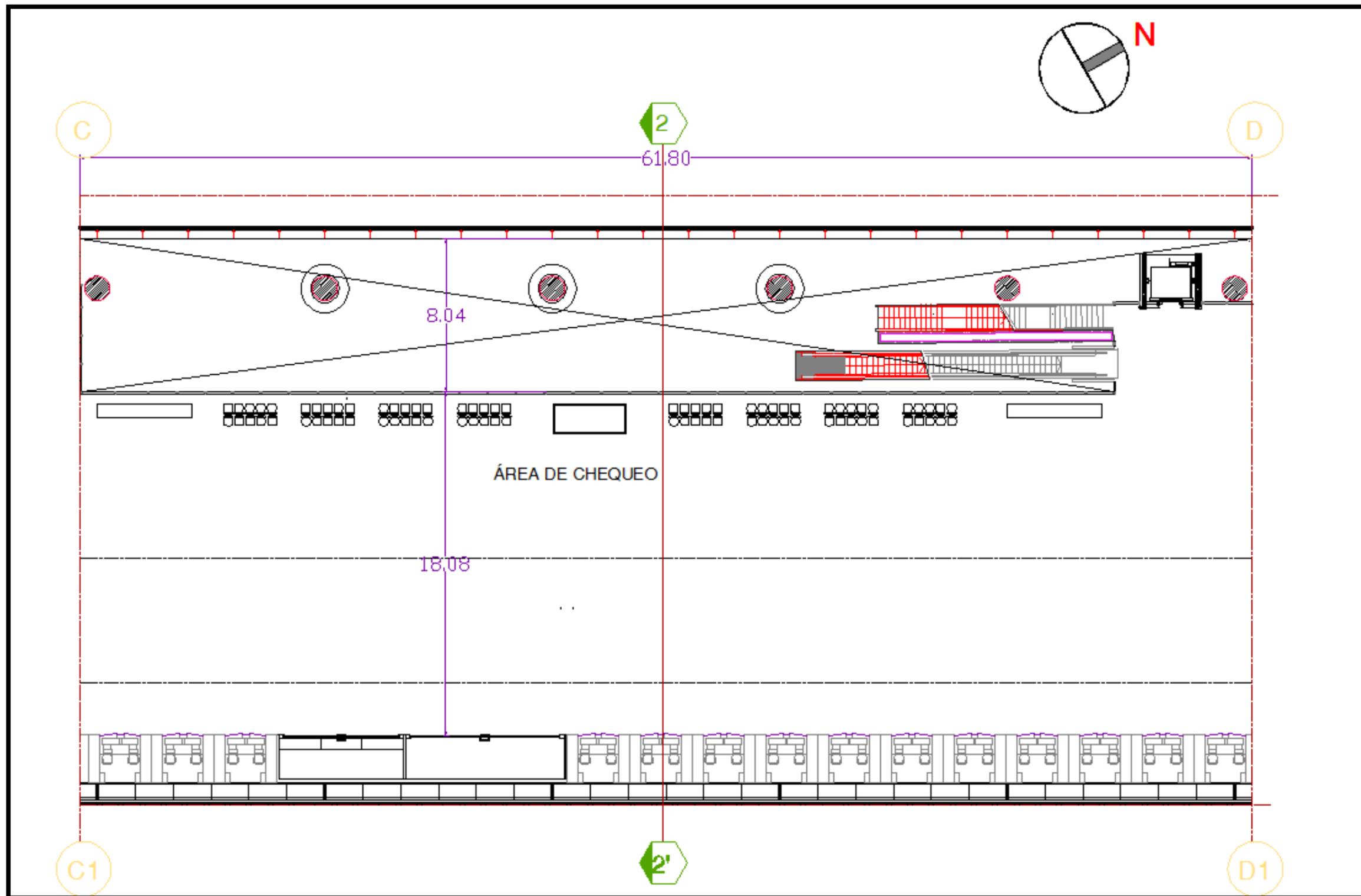
17.2.2 Planta de zonificación



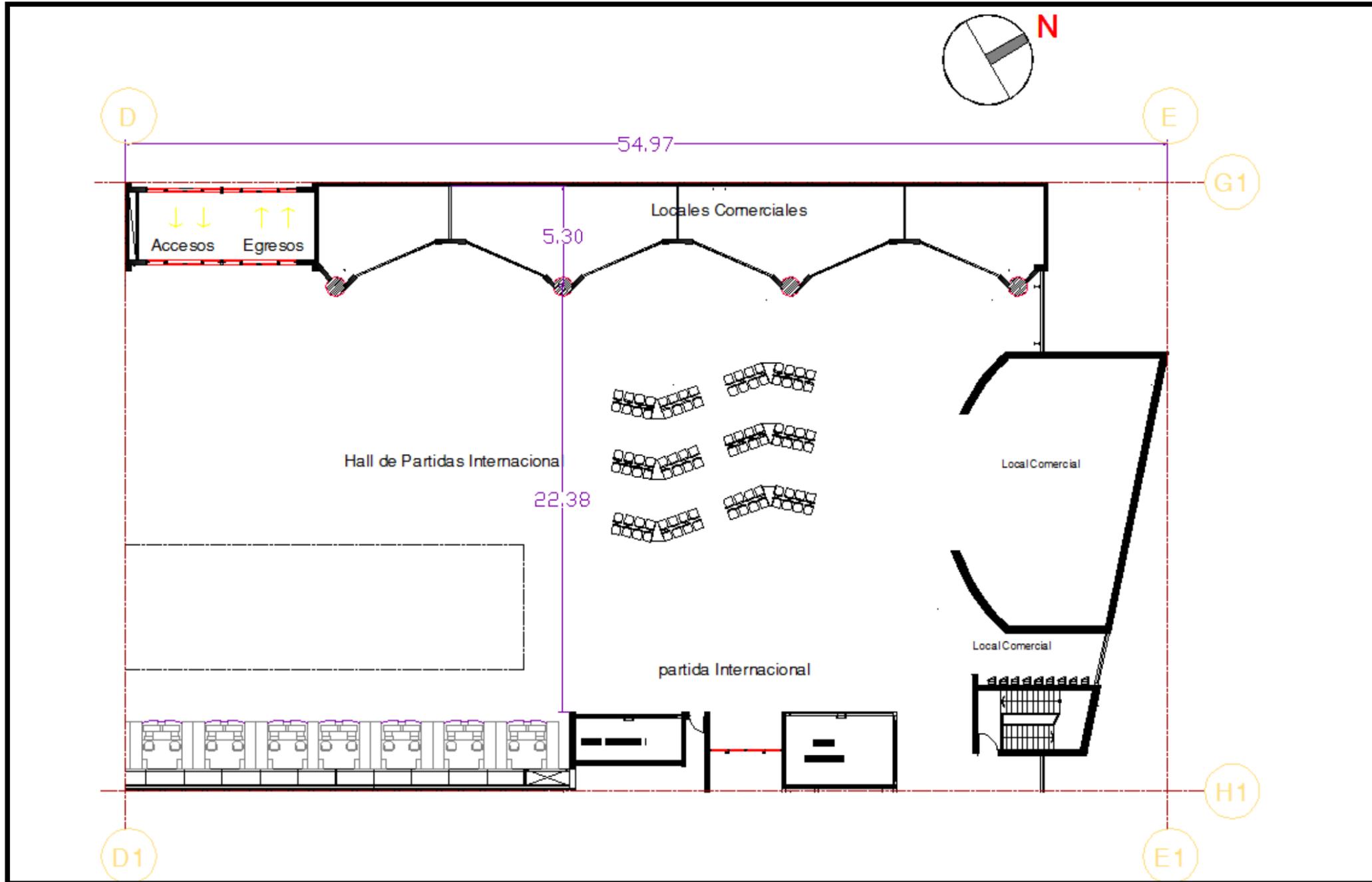
17.2.4 Sección B-C



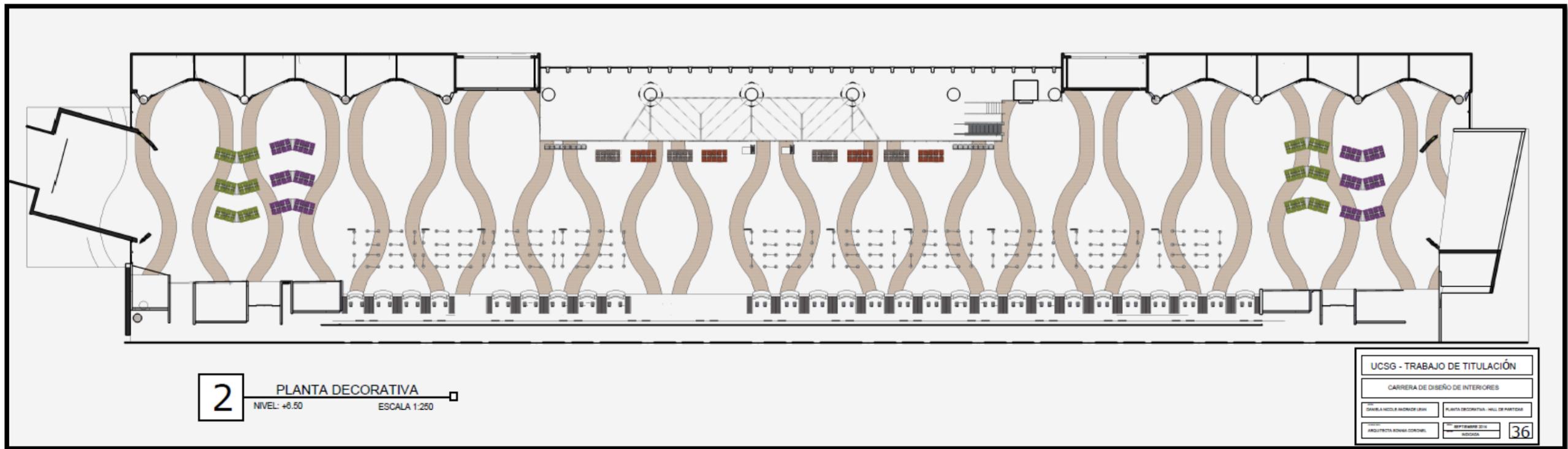
17.2.5 Sección C-D



17.2.6 Sección D-E

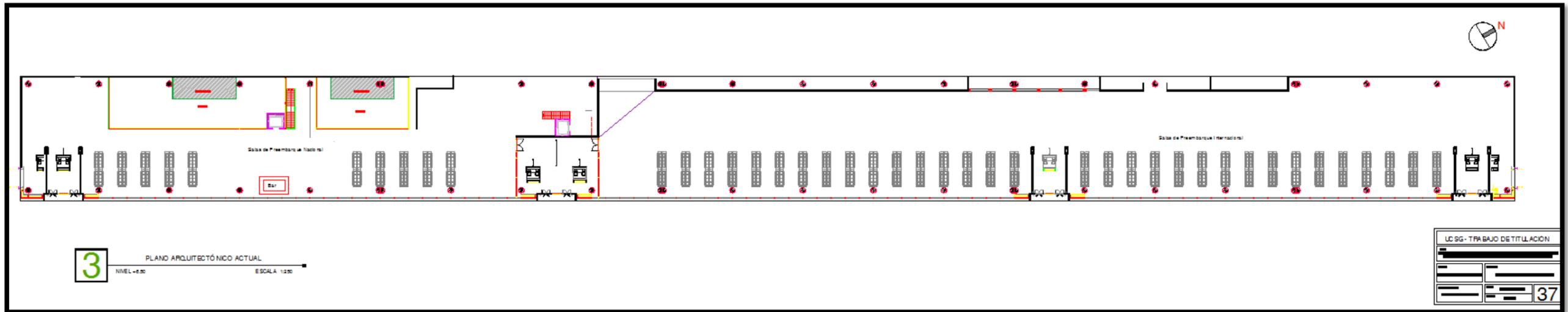


17.2.9 Planta decorativa

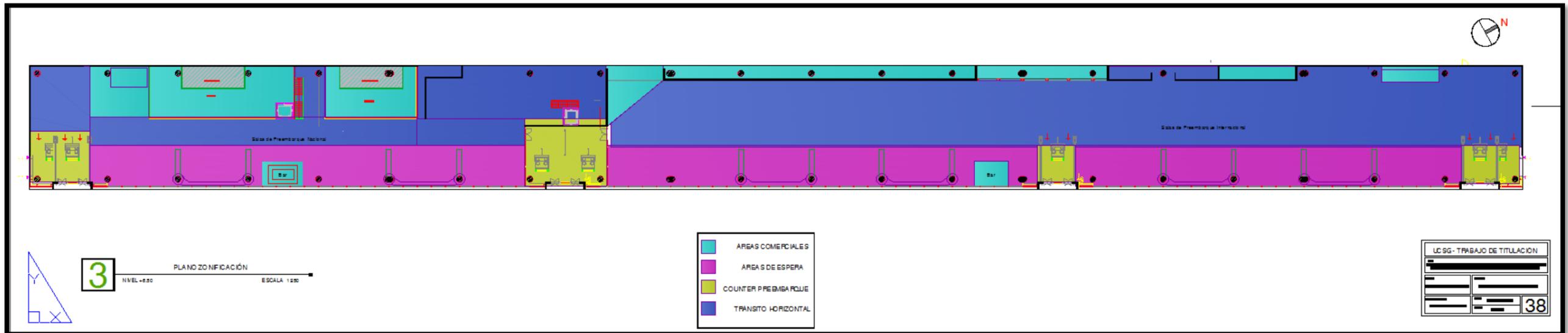


17.3 Salas de Preembarque

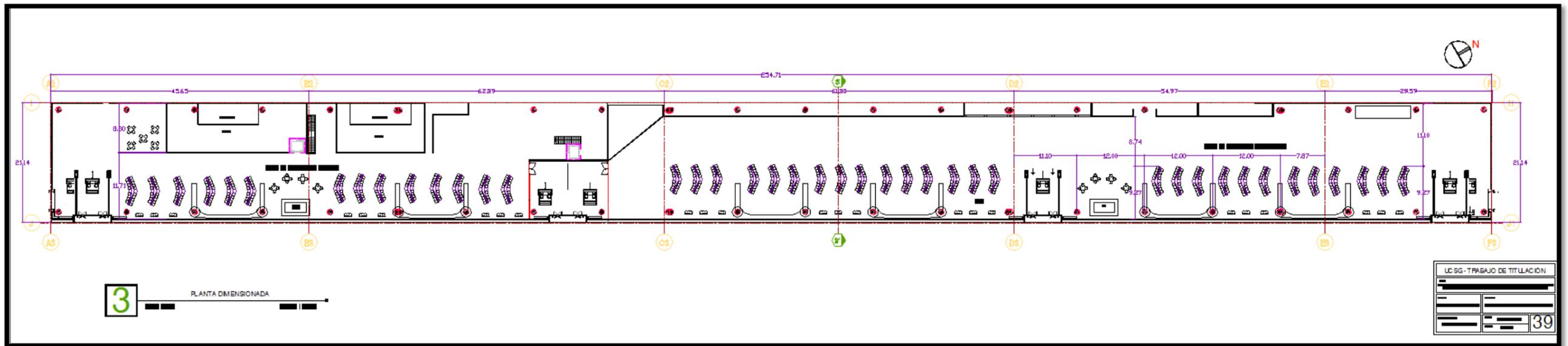
17.3.1 Planta arquitectónica existente

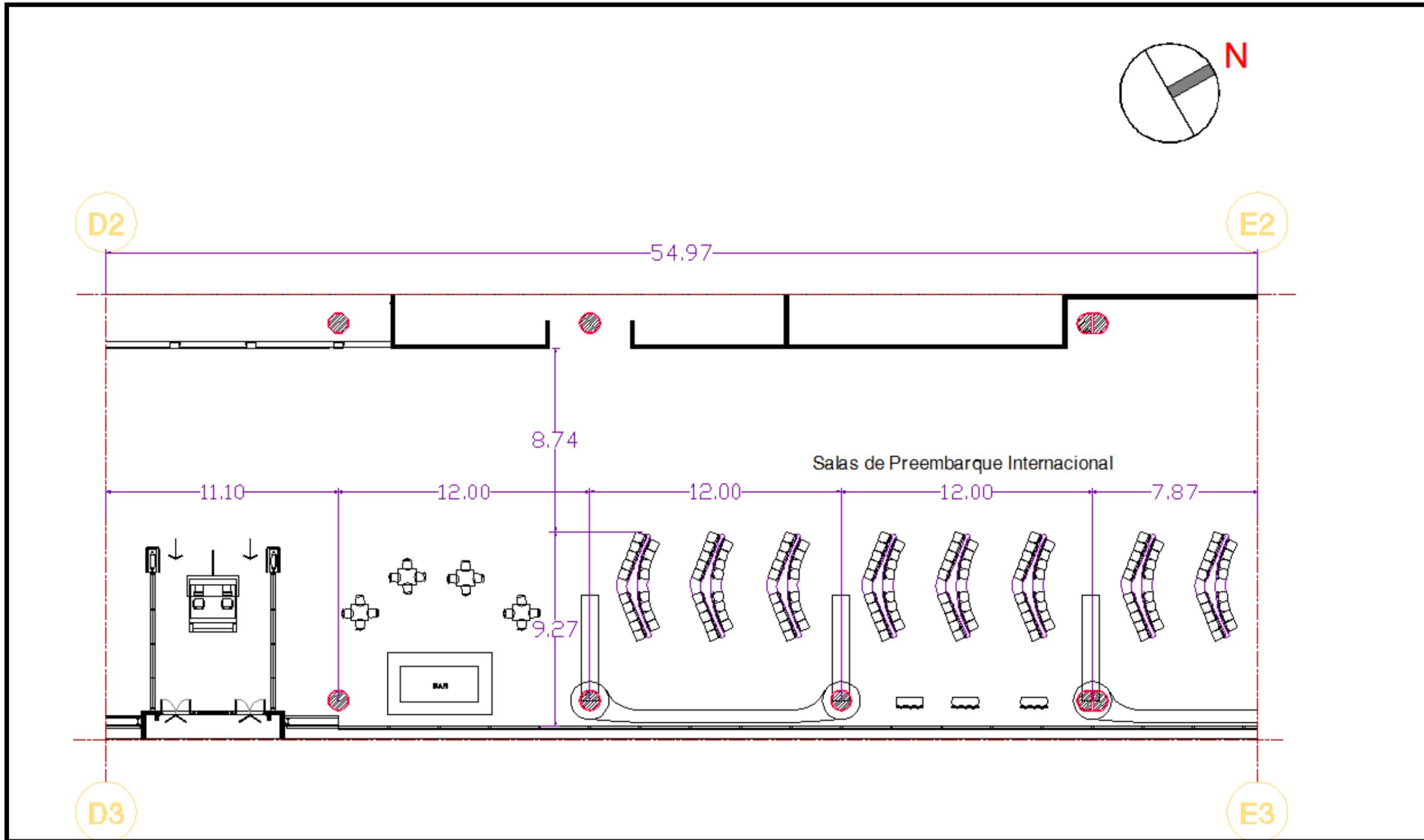


17.3.2 Planta de zonificación

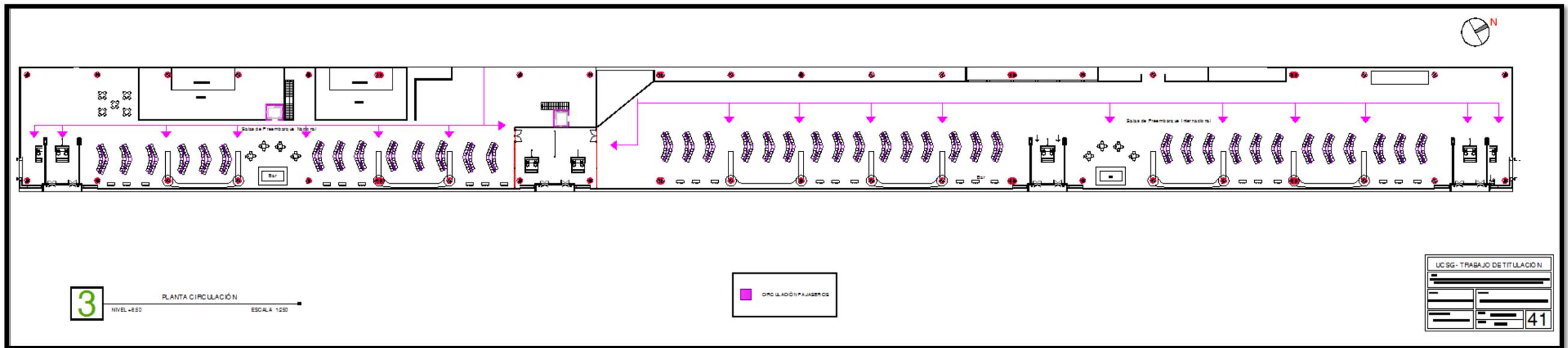


17.3.3 Planta dimensionada propuesta

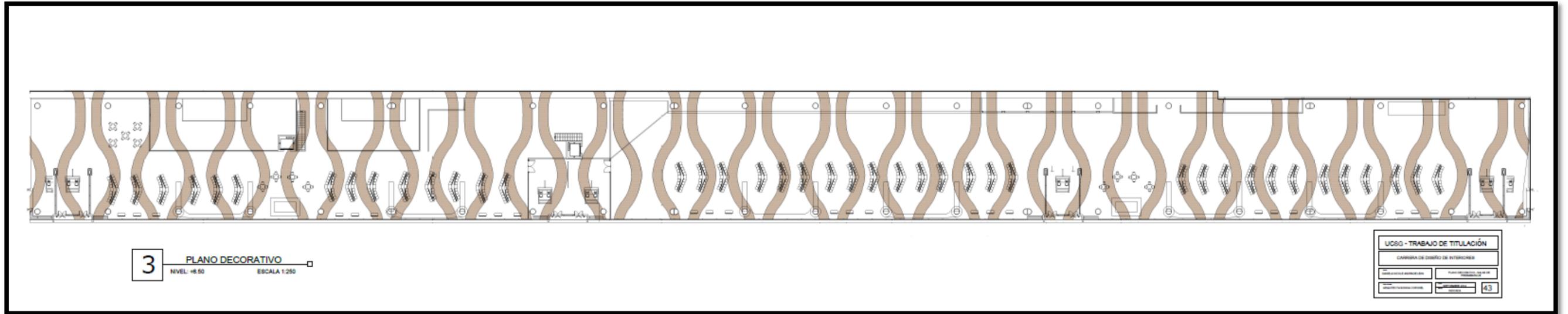




17.3.5 Planta de circulación



17.3.7 Planta decorativa



18 CORTES

18.1 Hall de Arribos corte 1-1'

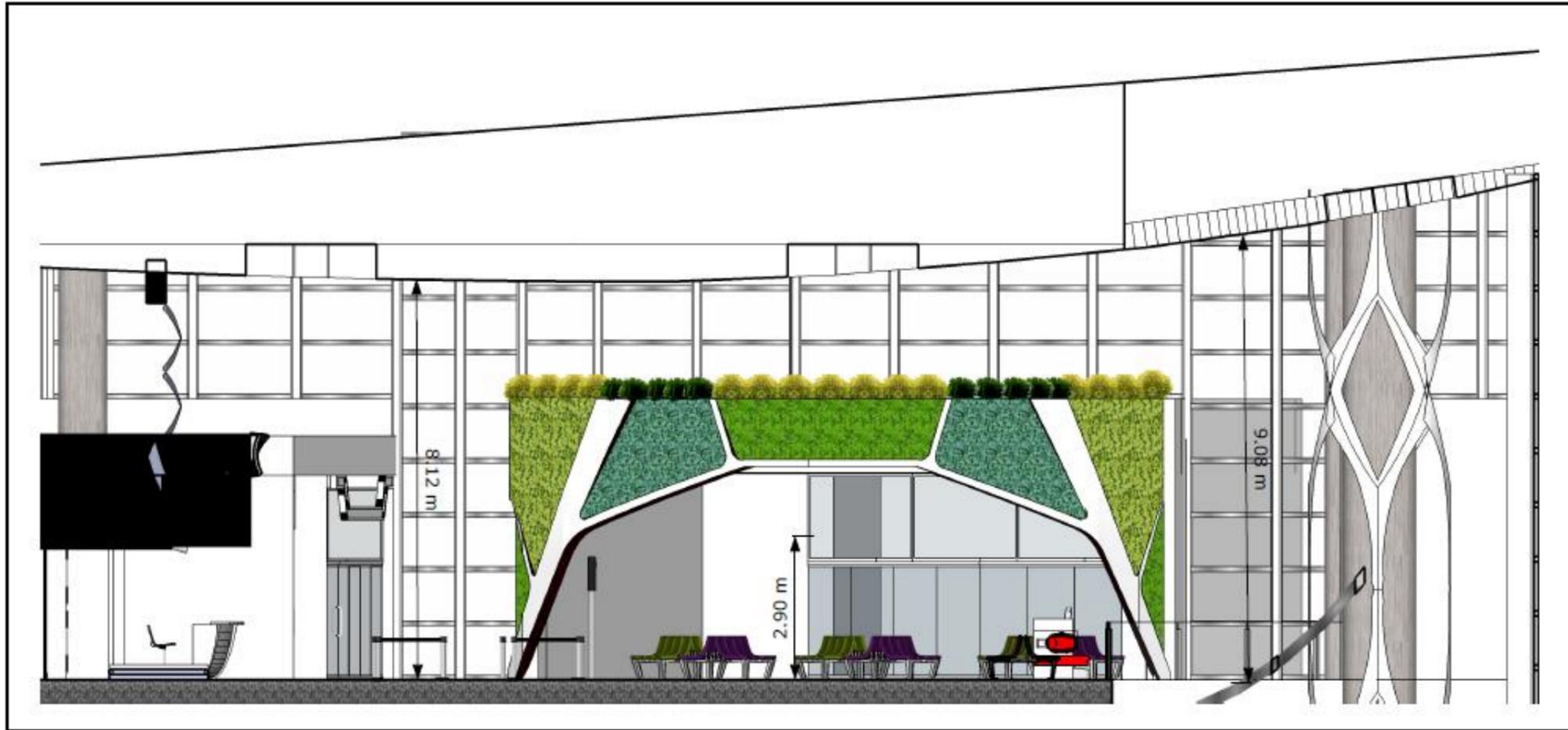


○ CORTE 1 - 1' HALL DE ARRIBOS

 **UCSG** CORTE: 1-1' HALL DE ARRIBOS DANIELA NICOLE ANDRADE LEON

NIVEL: +0.00 ESCALA: 1:75  44

18.2 Hall de Partidas corte 2-2'



○ CORTE 2 - 2' HALL DE PARTIDAS

UCSG

CORTE: 2 - 2' HALL DE PARTIDAS

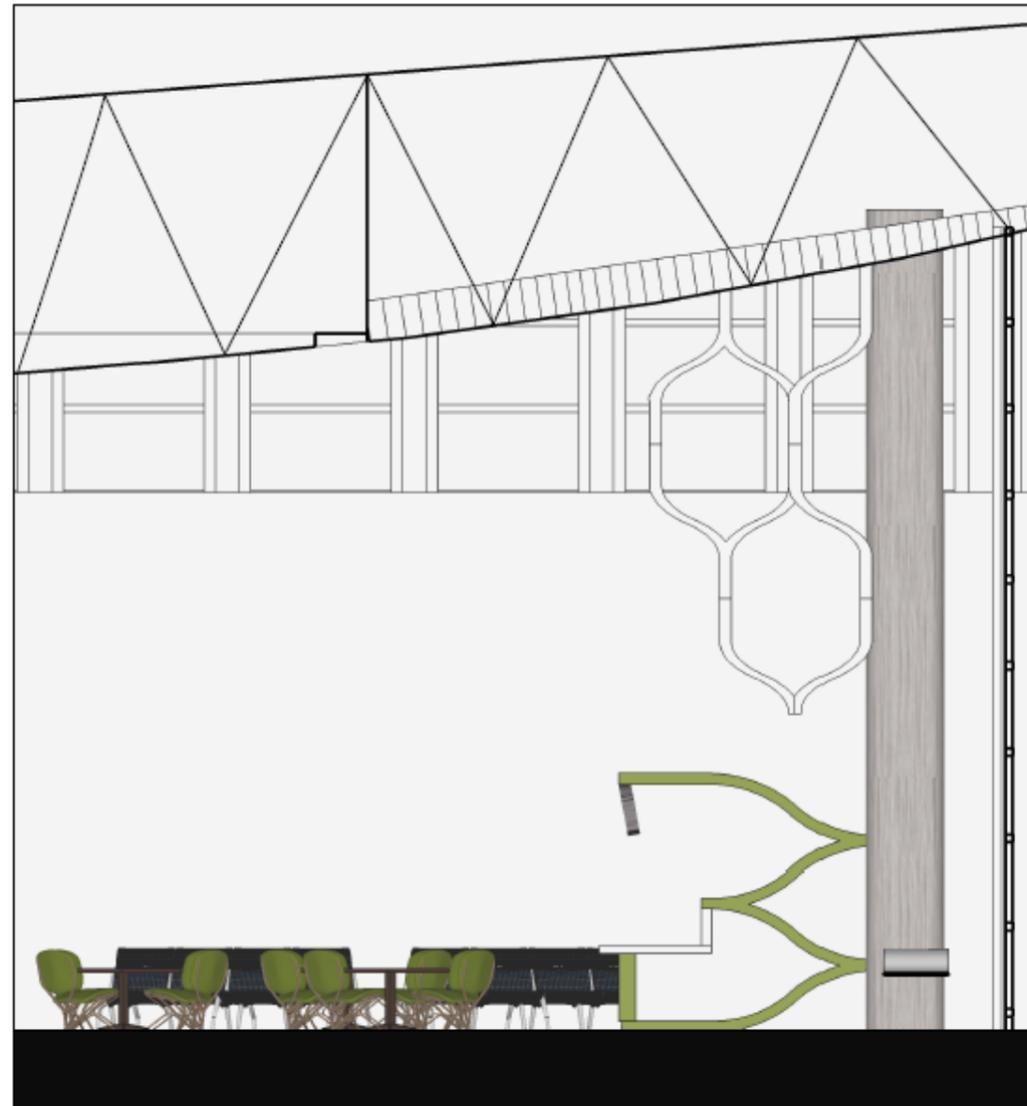
DANIELA NICOLE ANDRADE LEON

NIVEL: +6.50

ESCALA 1:100

45

18.3 Salas de Preembarque 3-3'



 UCSG **CORTE 3-3' SALAS DE PREEMBARQUE** DANIELA NICOLE ANDRADE LEON  46

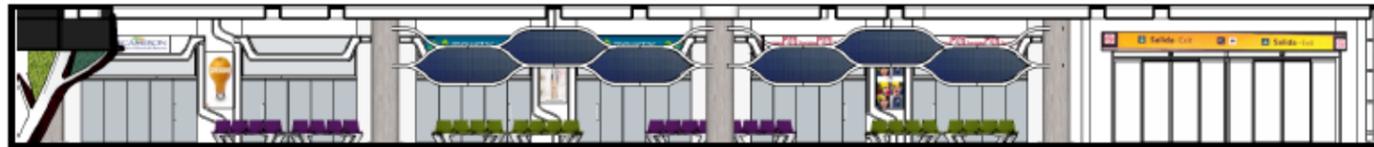
NIVEL: +6.50 ESCALA 1:75

19 ALZADOS

19.1 Hall de Arribos

19.1.1 Sección EJE B-C

19.1.2 Sección EJE C-D



ALZADO SECCION B-C



ALZADO SECCION C-D



ALZADO SECCION D-E



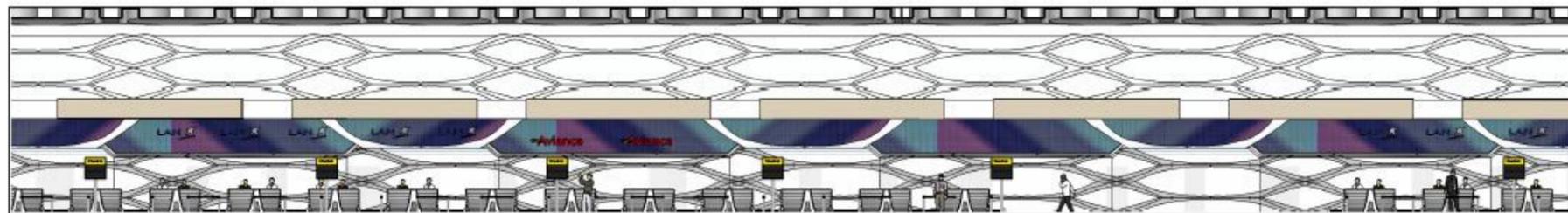
19.1.3 Sección EJE D1-E1

19.2 Hall de Partidas

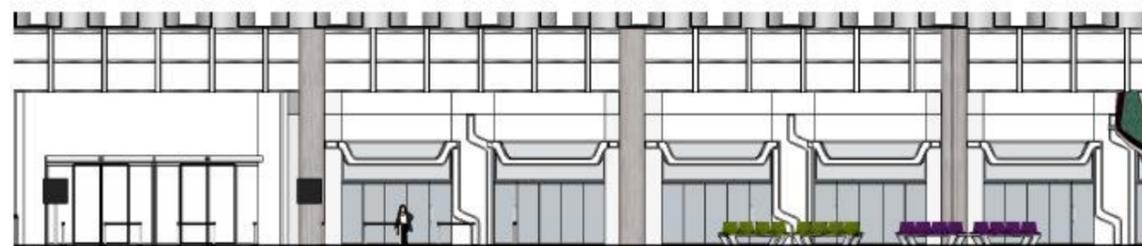
19.2.1 Sección EJE B-C



ALZADO B-C



ALZADO D1-C1



ALZADO D-E

UCSG ALZADOS HALL DE PARTIDAS DANIELA NICOLE ANDRADE LEON

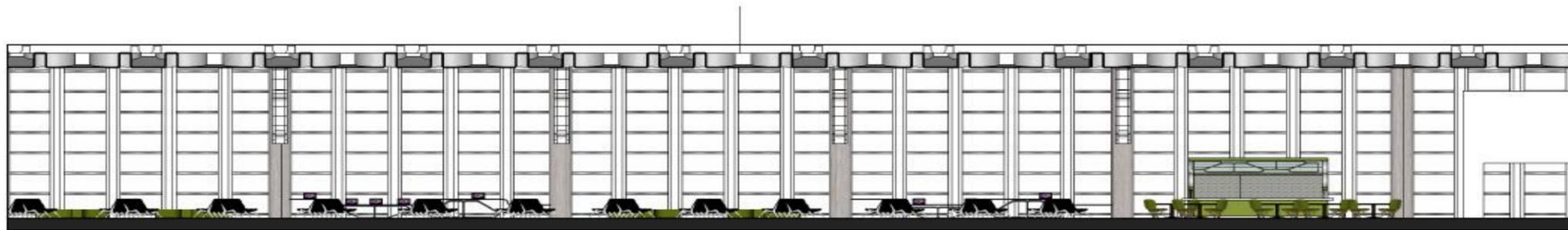
NIVEL: +6.50 ESCALA 1:200 48

19.2.2 Sección EJE C1-D1

19.2.3 Sección EJE D-E

19.3 Salas de Preembarque

19.3.1 Sección D2-E2

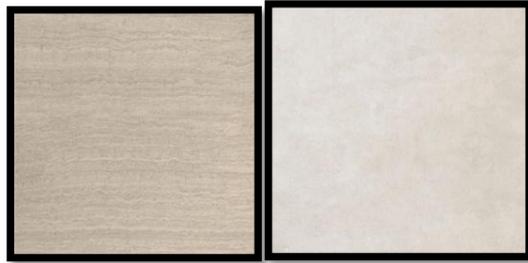


ALZADO D2-E2



20 CUADRO DE ACABADOS

20.1 Hall de Arribos

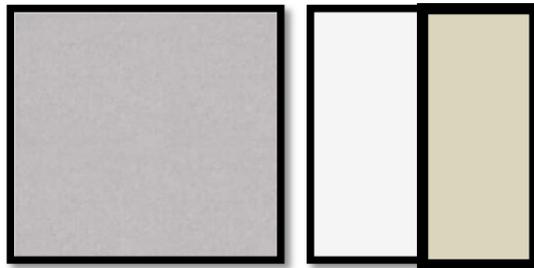


PISO:

- GRANITO IMPORTADO ESTRIADO TONO MOCCA
- PORCELANATO ALTO TRAFICO .90*.60 M

ACABADO SEMI BRILLANTE

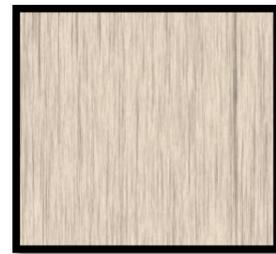
COLOR SAHARA



TUMBADO:

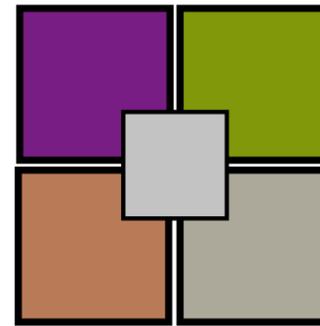
METÁLICO

GYPSUM: BLANCO Y BEIGE OSCURO

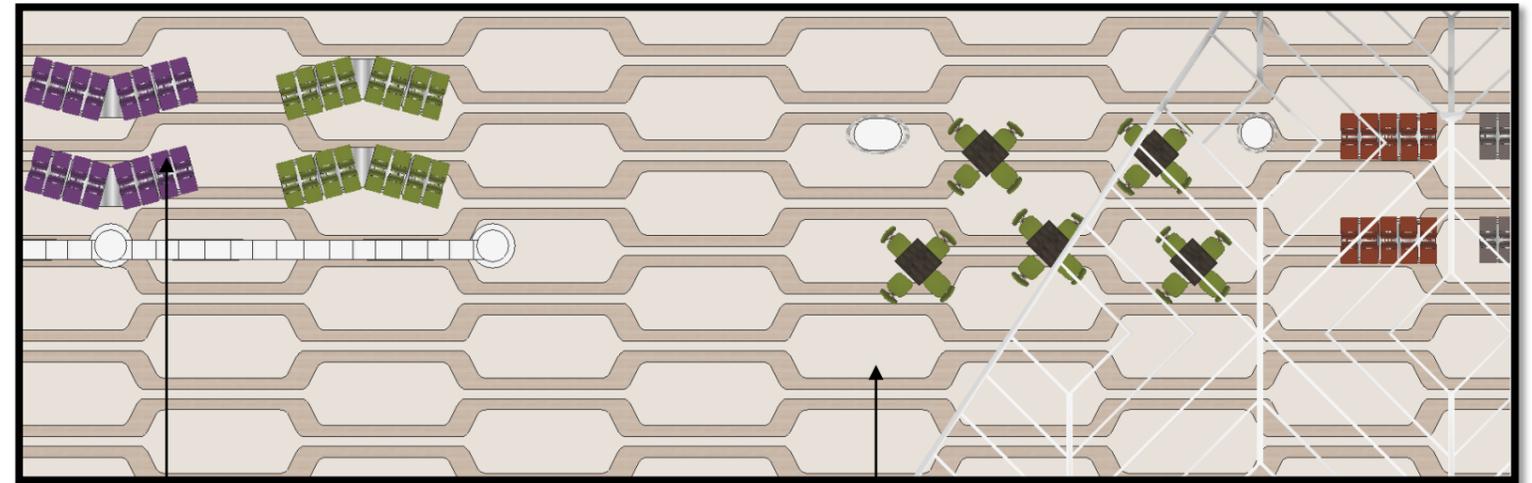


PILARES:

LÁMINA DE ACERO TEXTURADA



MOBILIARIO

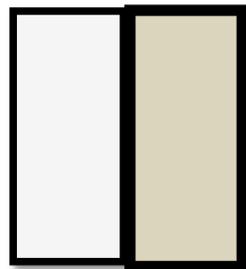


20.2 Hall de Partidas



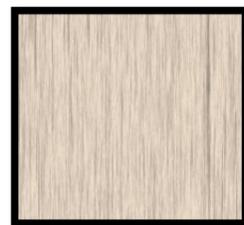
PISO:

- GRANITO IMPORTADO ESTRIADO TONO MOCCA
 - PORCELANATO ALTO TRÁFICO .90*.60 M
- ACABADO SEMI BRILLANTE
COLOR SAHARA



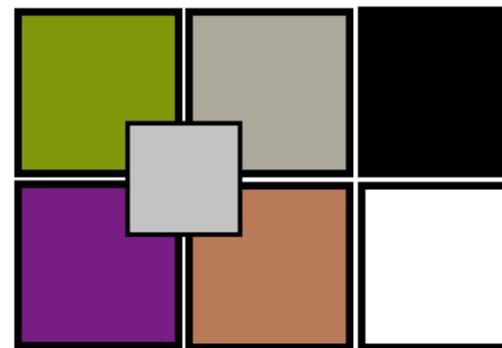
TUMBADO:

- METÁLICO BLANCO Y BEIGE

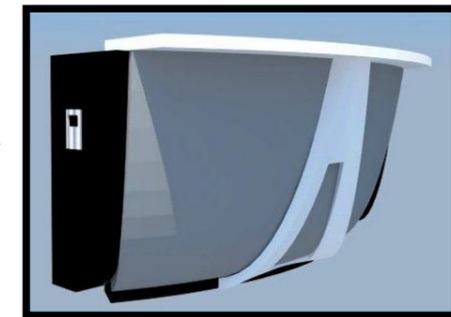
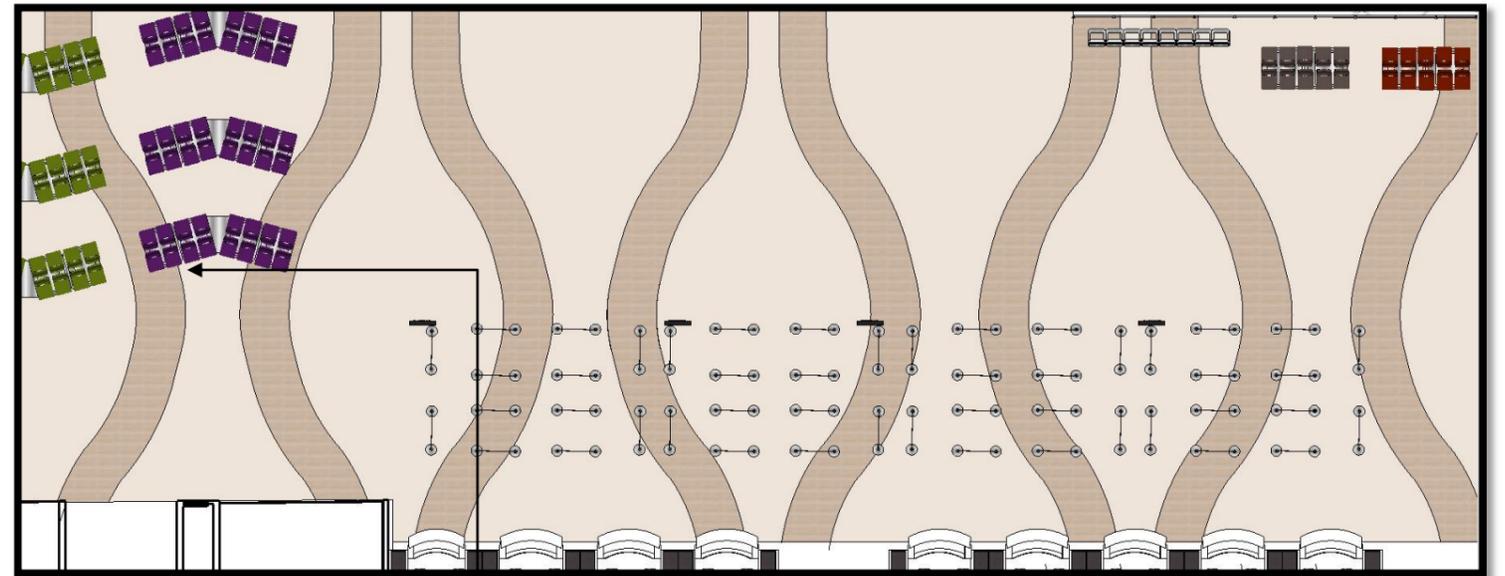


PILARES:

LÁMINA DE ACERO TEXTURADA



MOBILIARIO

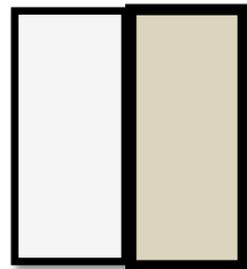
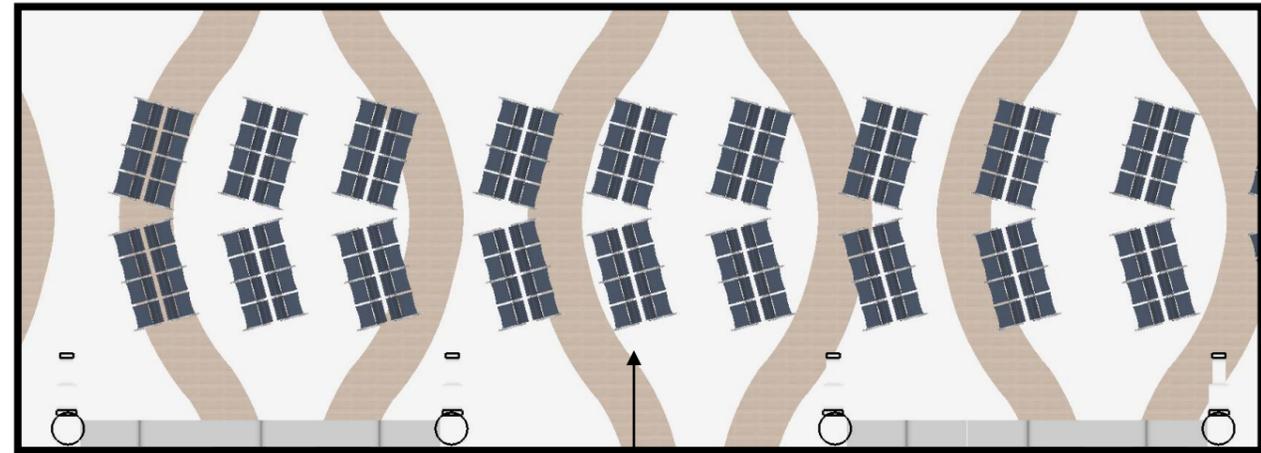


20.3 Salas de Preembarque



PISO:

- GRANITO IMPORTADO ESTRIADO TONO MOCCA
 - PORCELANATO ALTO TRÁFICO .90*.60 M
- ACABADO SEMI BRILLANTE
COLOR SAHARA



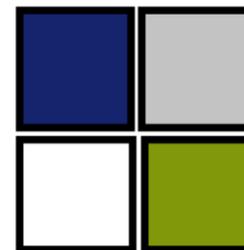
TUMBADO:

- METÁLICO BLANCO Y BEIGE

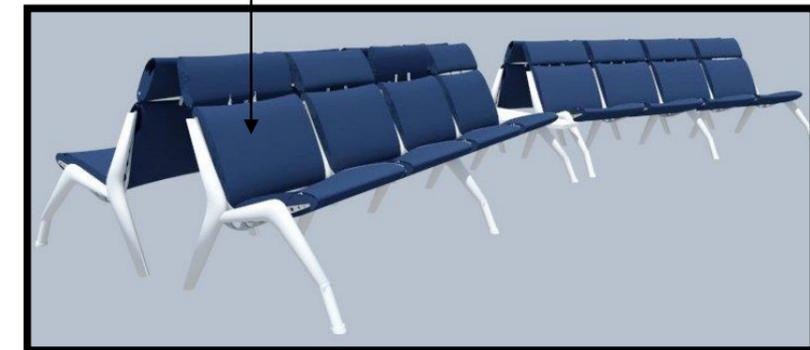


PILARES:

LÁMINA DE ACERO TEXTURADA

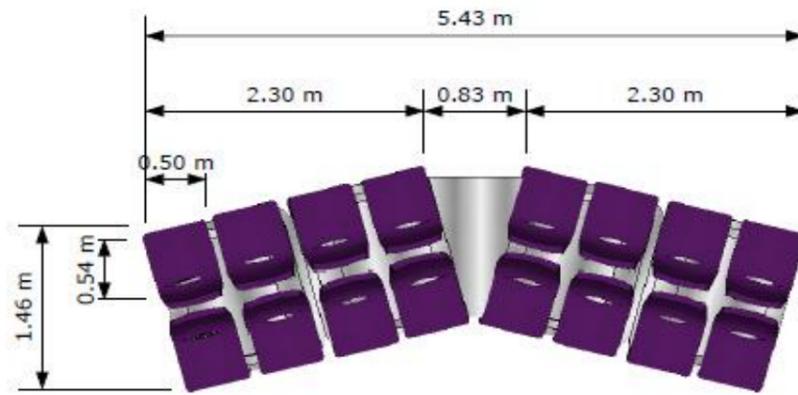


MOBILIARIO



21 DISEÑO DEL MUEBLE

21.1 Butaca múltiple tipo I



PLANTA



ALZADO FRONTAL



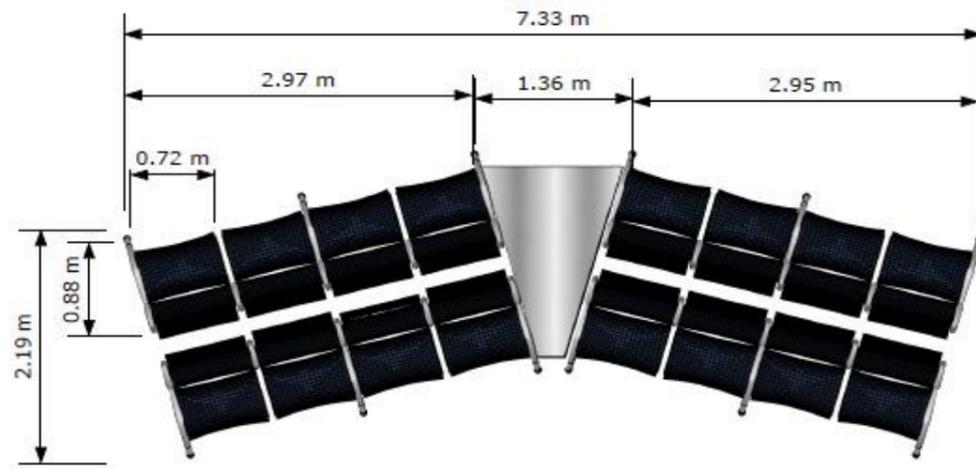
ALZADO LATERAL



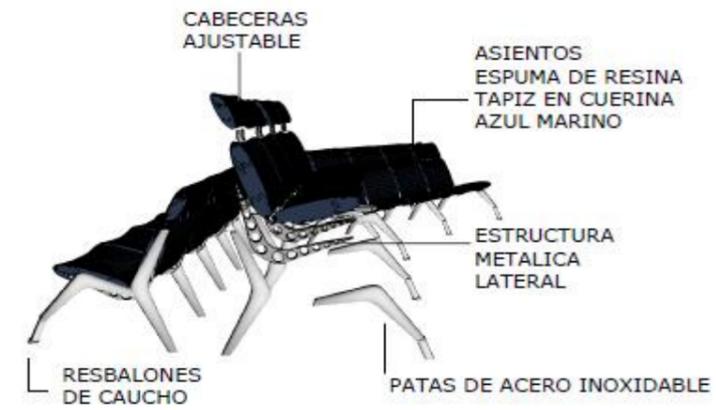
DESPIECE



21.2 Butaca múltiple tipo II



PLANTA



DESPIECE



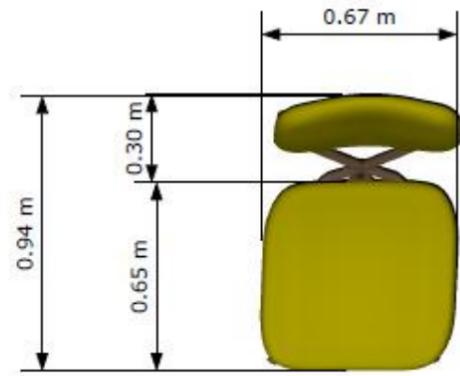
ALZADO FRONTAL



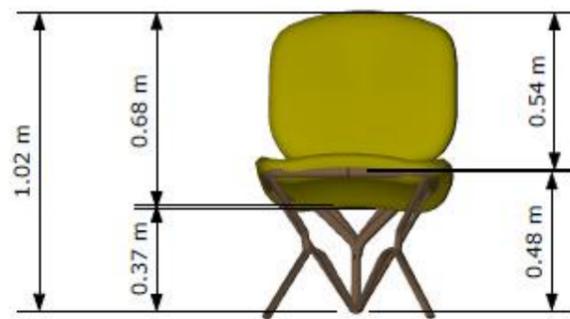
ALZADO LATERAL



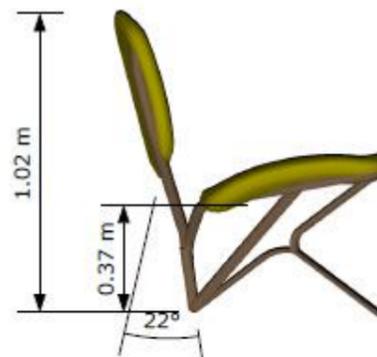
21.3 Silla individual tipo I



PLANTA



ALZADO FRONTAL

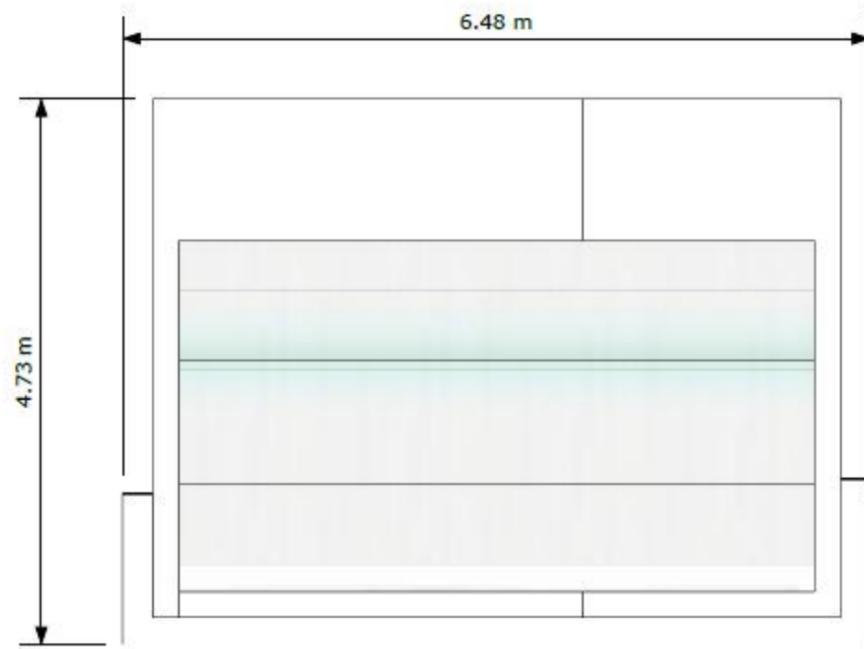


ALZADO LATERAL

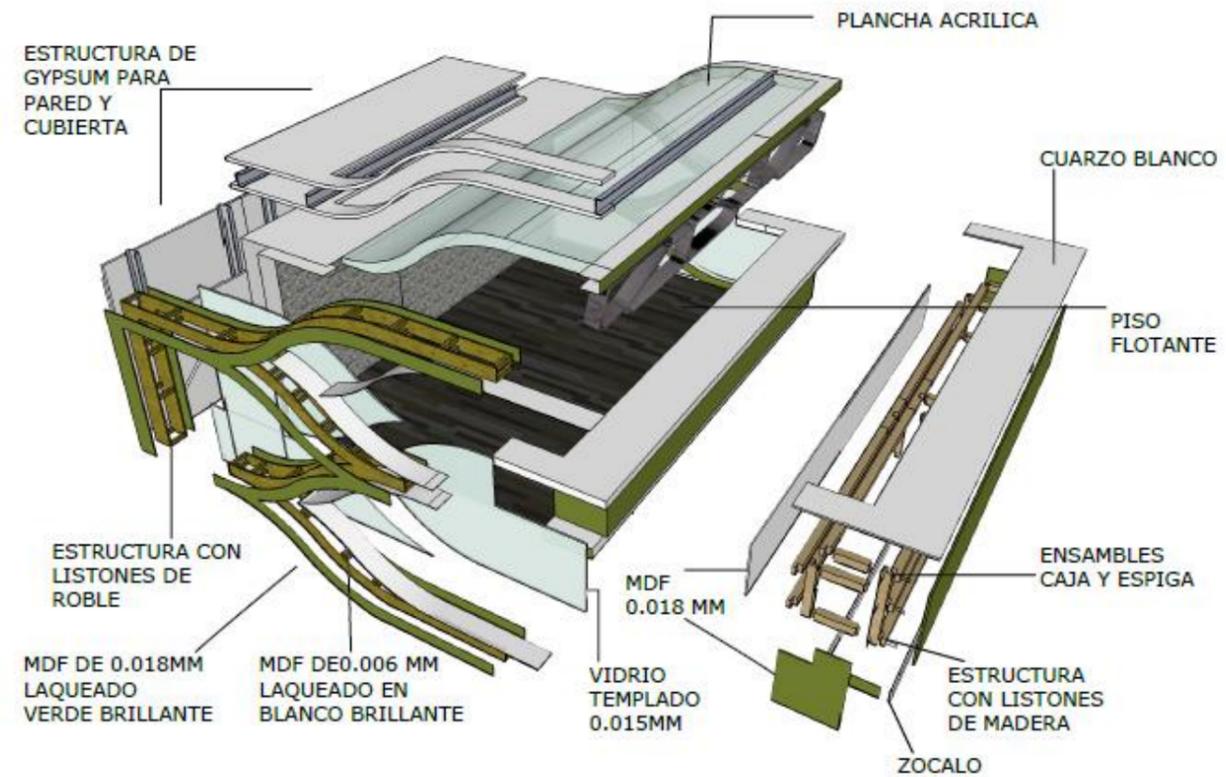


DESPIECE

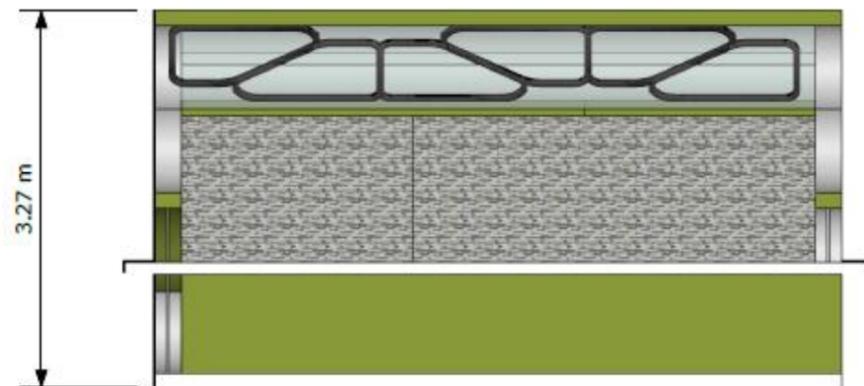
21.4 Prototipo de isla comercial



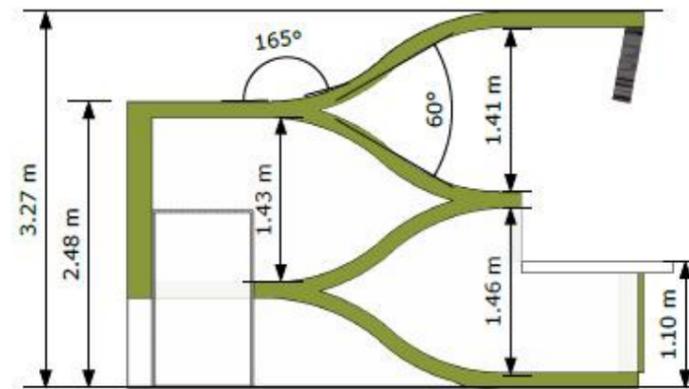
PLANTA



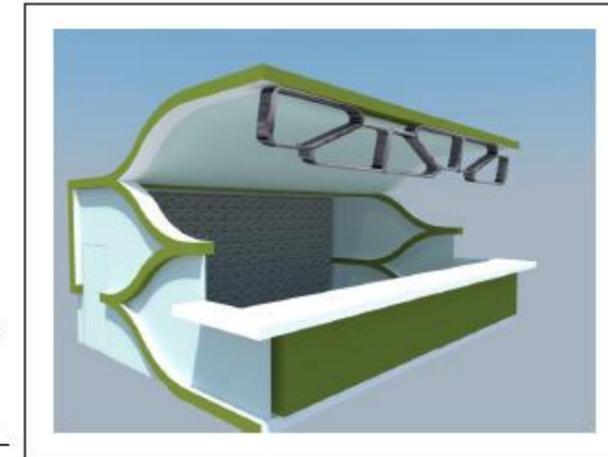
DESPIECE



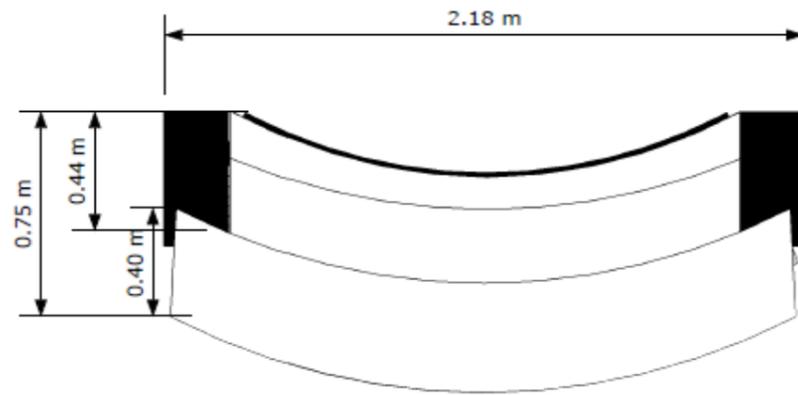
ALZADO FRONTAL



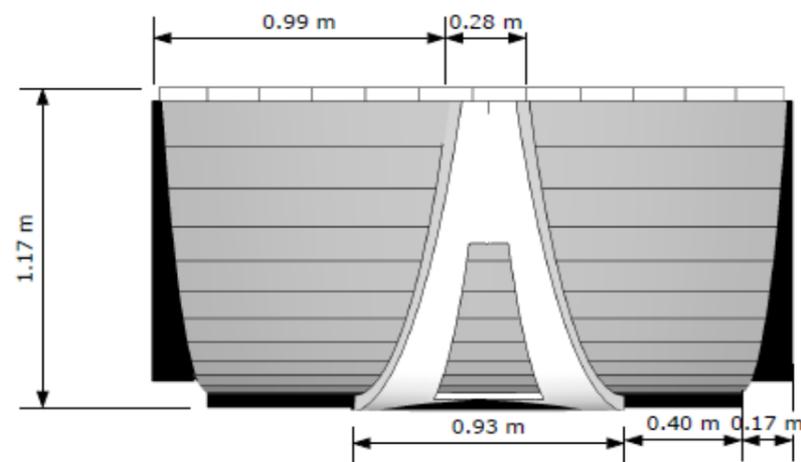
ALZADO LATERAL



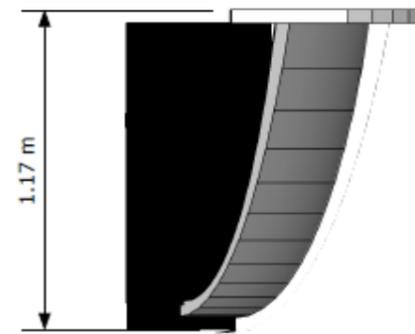
21.5 Counter área de chequeo



PLANTA

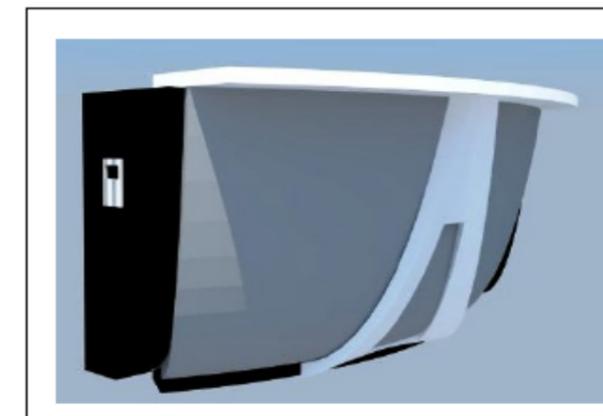
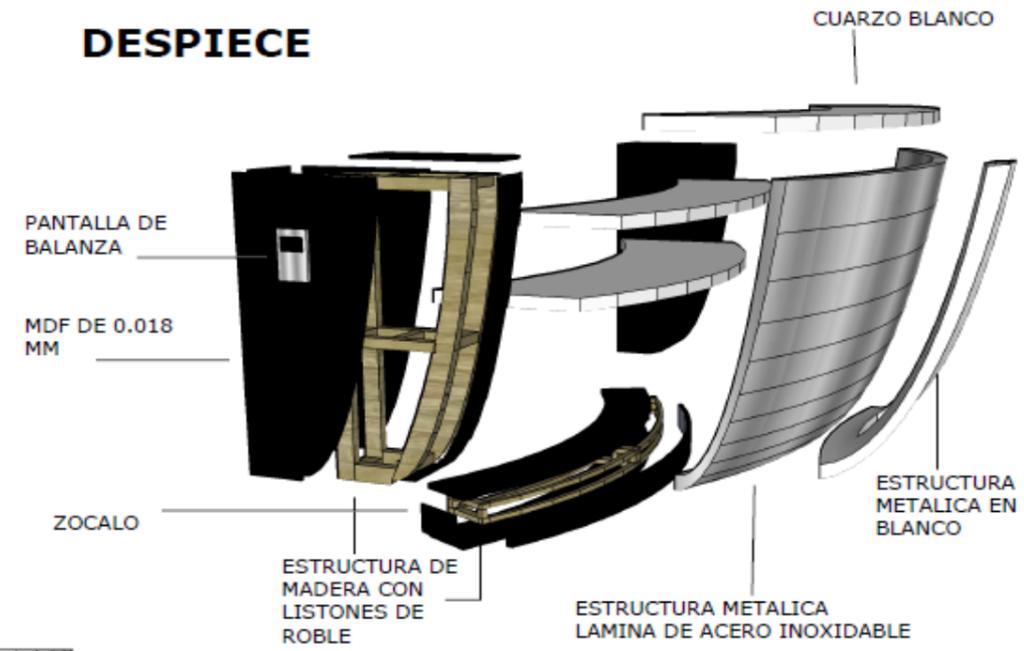


ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL

DESPIECE



22 DETALLES CONSTRUCTIVOS

22.1 Vinil decorativo

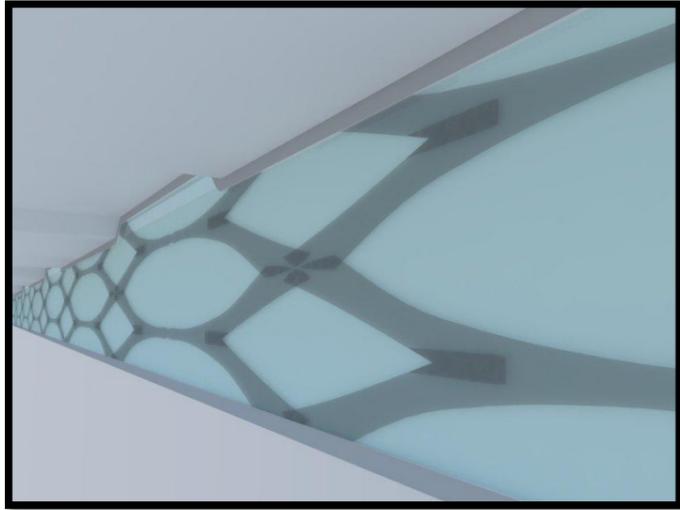


Figura 16 vidrio con vinil glaseado (translucido)

Fuente: (ANDRADE 2014)

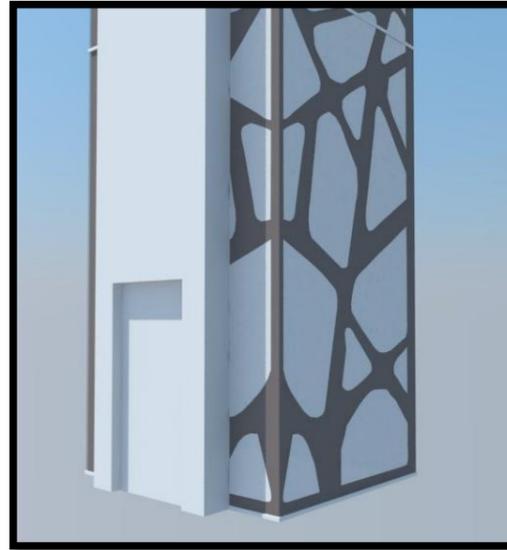


Figura 15 vidrio ascensor con vinil troquelado tono café

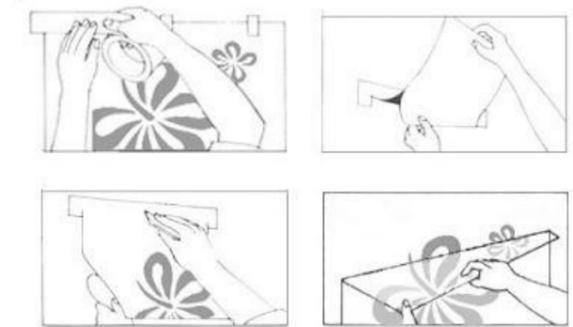
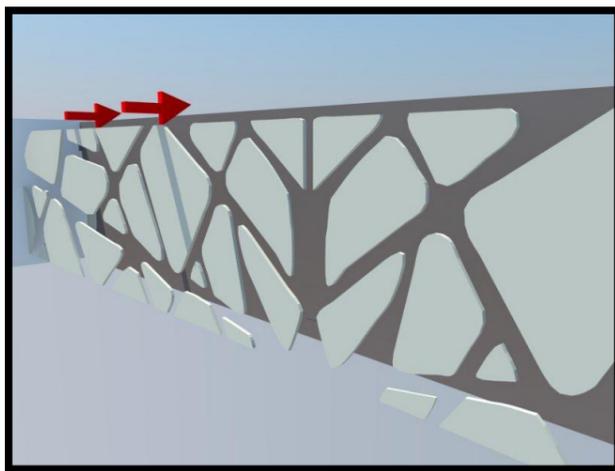


Figura 14 Instalación de vinil

Fuente: hogarutil.com (s.f.).

22.2 Pared decorativa con espuma acústica

Pared con diseño orgánico formado con espuma de resina de melanina (ver anexo 1)



22.3 Tumbado de gypsum hall de arribos

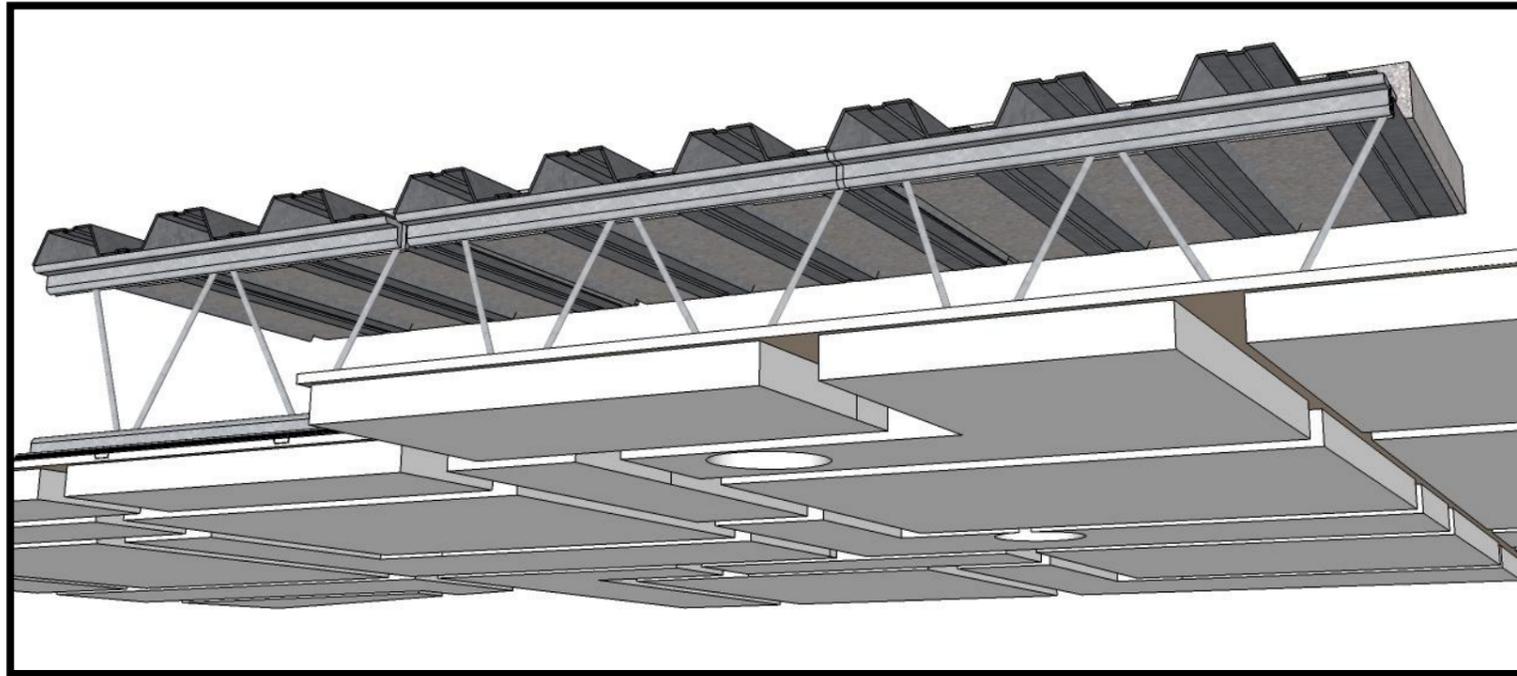


Figura 18 detalle constructivo de gypsum

Largueros metálicos y tubos metálicos de suspensión.

22.4 Tumbado metálico hall de partidas

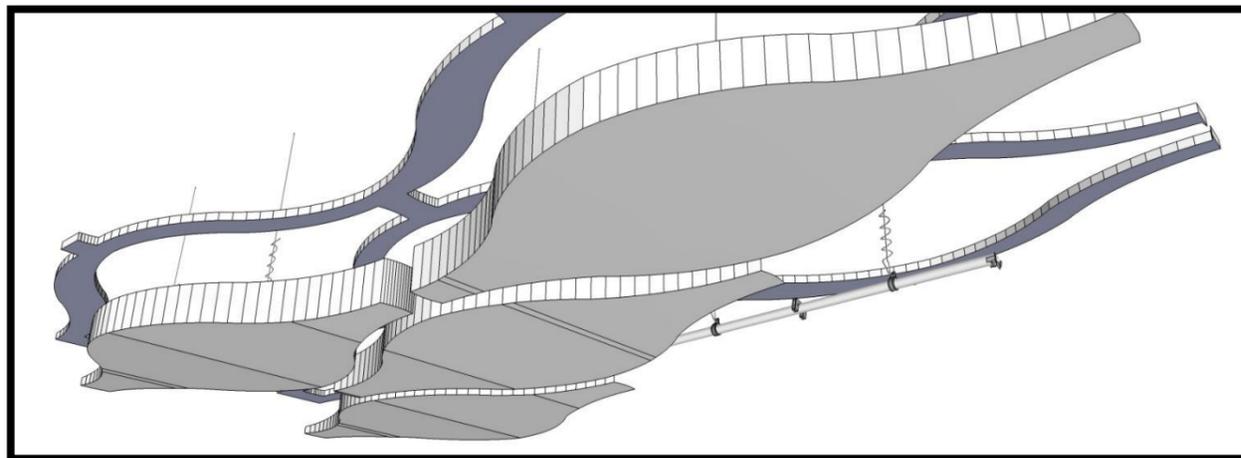


Figura 20 Tumbado metálico

Fuente: (ANDRADE 2014)

Tumbado metálico sistema Hunter Douglas (ver anexo 2). Con cuerdas de suspensión.



Figura 19 vista de acabado de gypsum

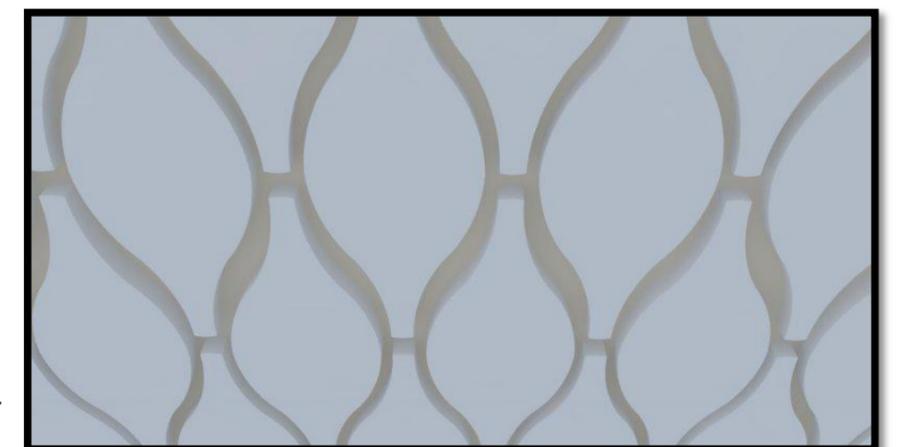


Figura 21 vista de acabado de tumbado

22.5 Estructura metálica decorativa (tumbado)

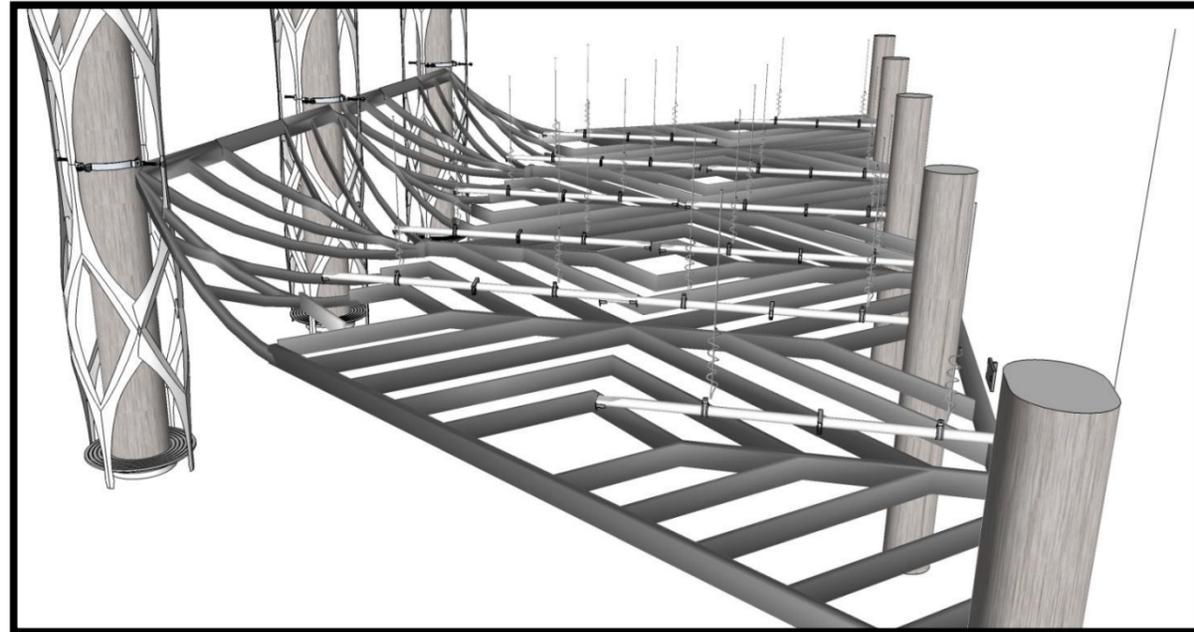


Figura 22 estructura metálica decorativa detalle

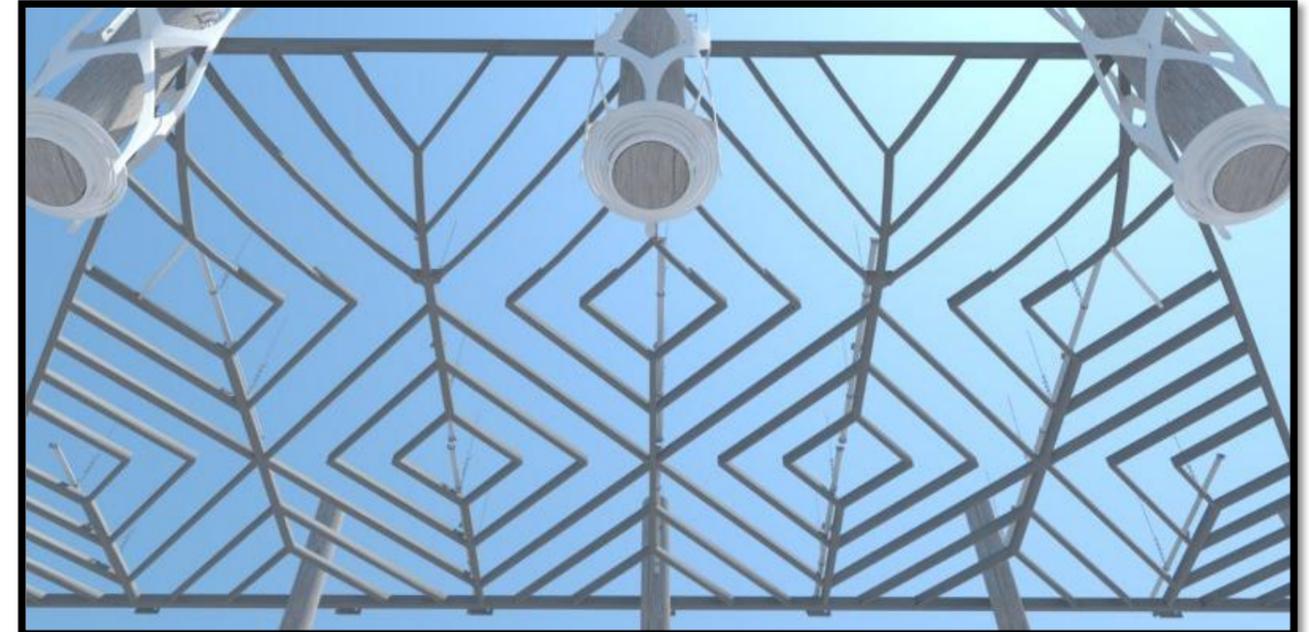


Figura 23 acabado de estructura metálica

Estructura metálica decorativa de listones rectangulares soldados, empernados a la pared con platinas de acero. y sujetos con abrazaderas en los pilares frontales. También utiliza cable tensores para suspensión interna.

22.6 Estructura metálica para letreros comerciales y diseño de estructura envolvente.

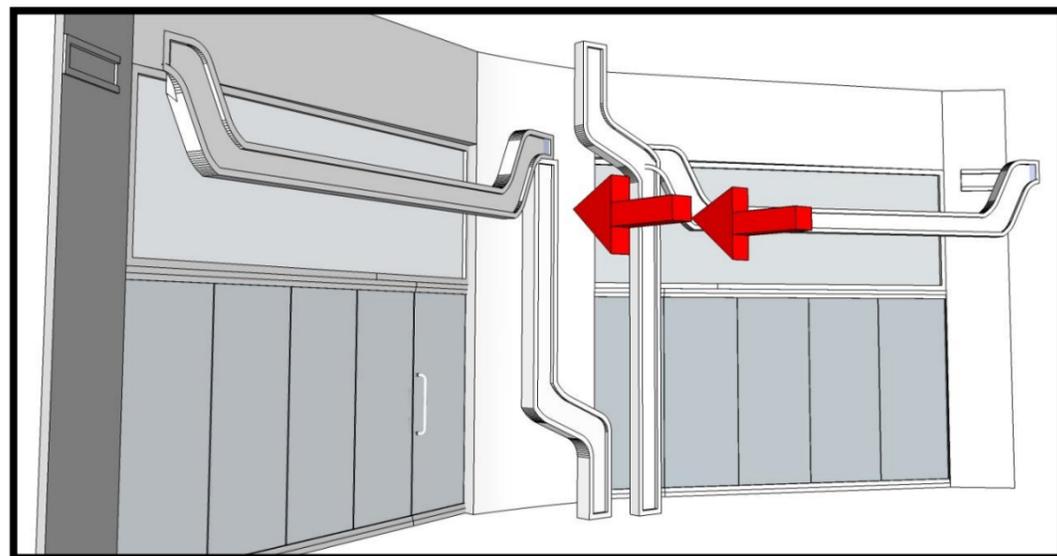
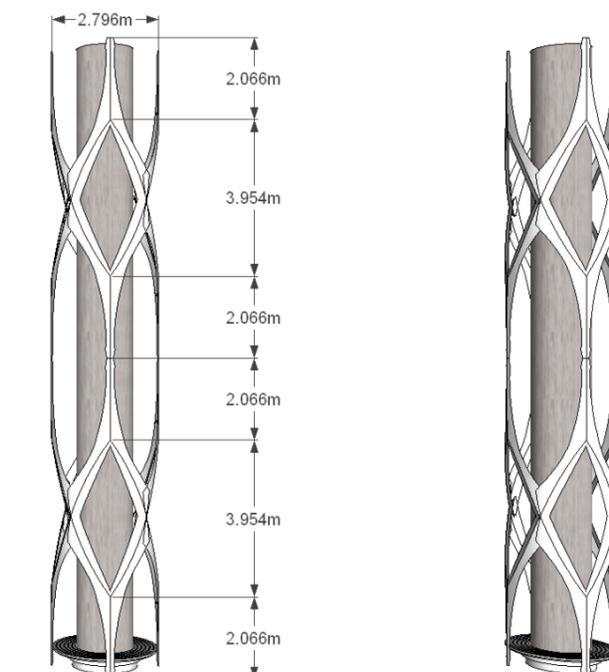


Figura 24 estructura metálica letreros comerciales

Estructura metálica acanalada,
iluminación indirecta con cinta LED.

Atornillada a la pared.

Fuente: (ANDRADE 2014)



22.7 Estructura metálica y vidrio

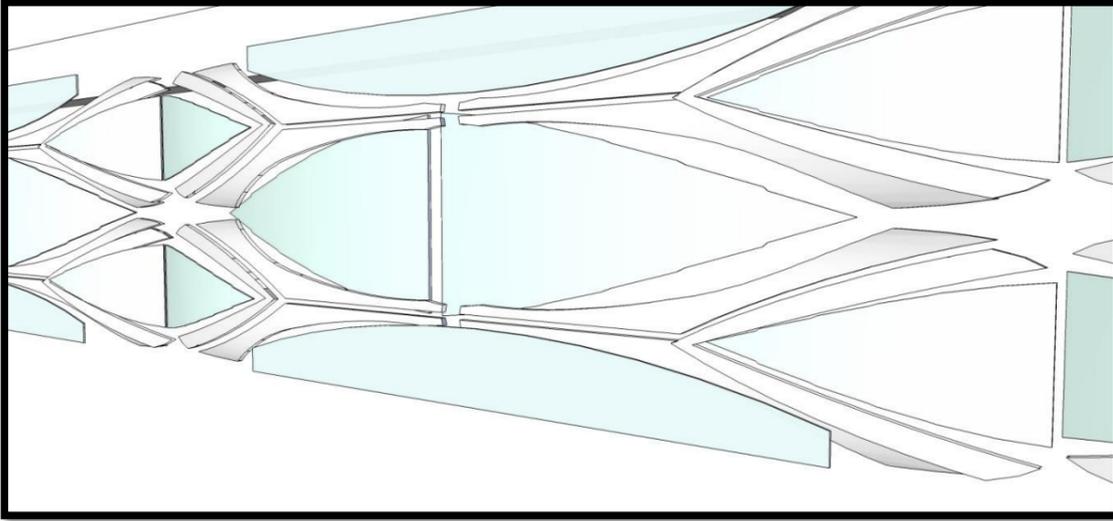


Figura 25 estructura metálica divisor

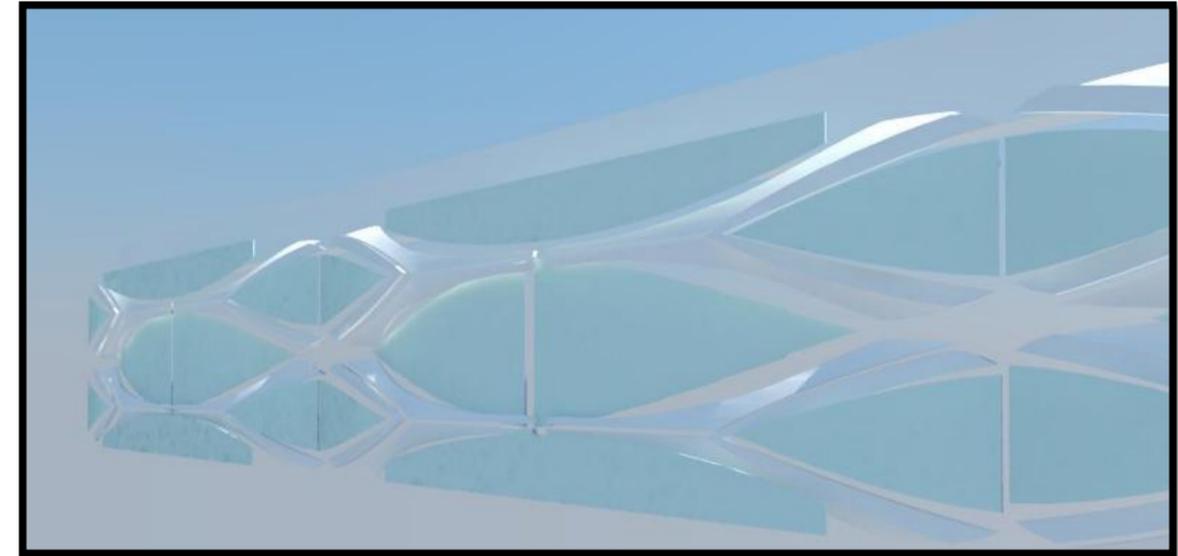


Figura 26 acabado de estructura

Estructura metálica con vidrio traslucido. Elemento que funciona de divisor para nivel +9.50m.

Vidrio templado de 0.018 mm.

22.8 Estructura porta pantallas 1

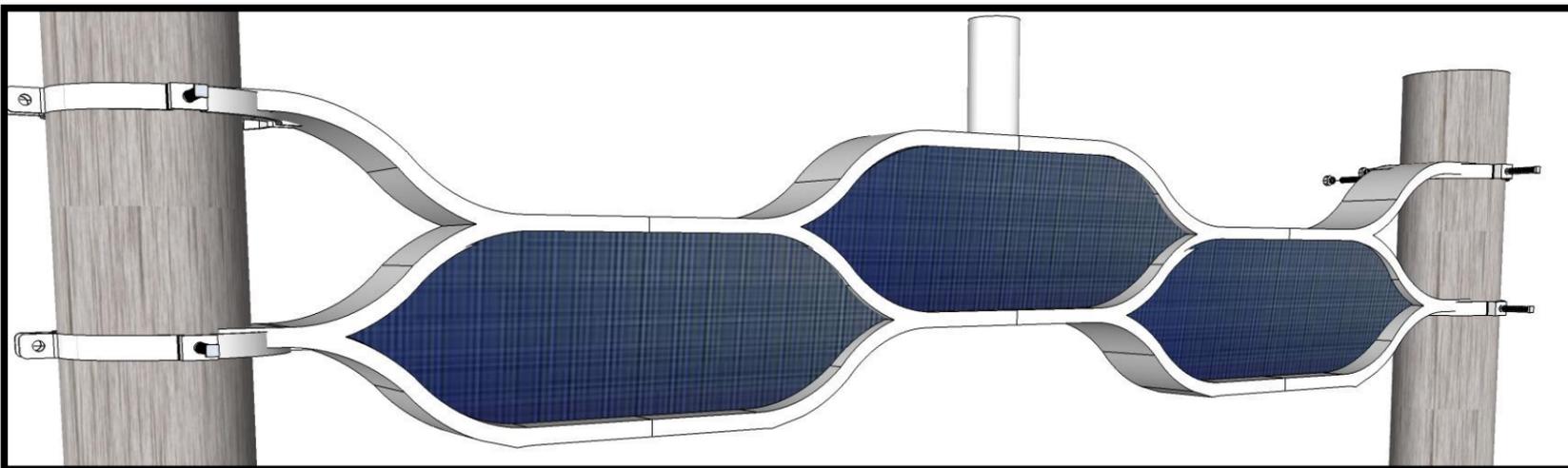


Figura 27 porta pantallas 1

Estructura metálica de láminas de acero laqueado en blanco brillante.

Sujetadas con abrazaderas empernadas.

Y tubo de suspensión directo al tumbado.

Pantallas LED flexibles.

Fuente: (ANDRADE 2014)

22.9 Estructura porta pantallas 2

Fuente: (ANDRADE 2014)

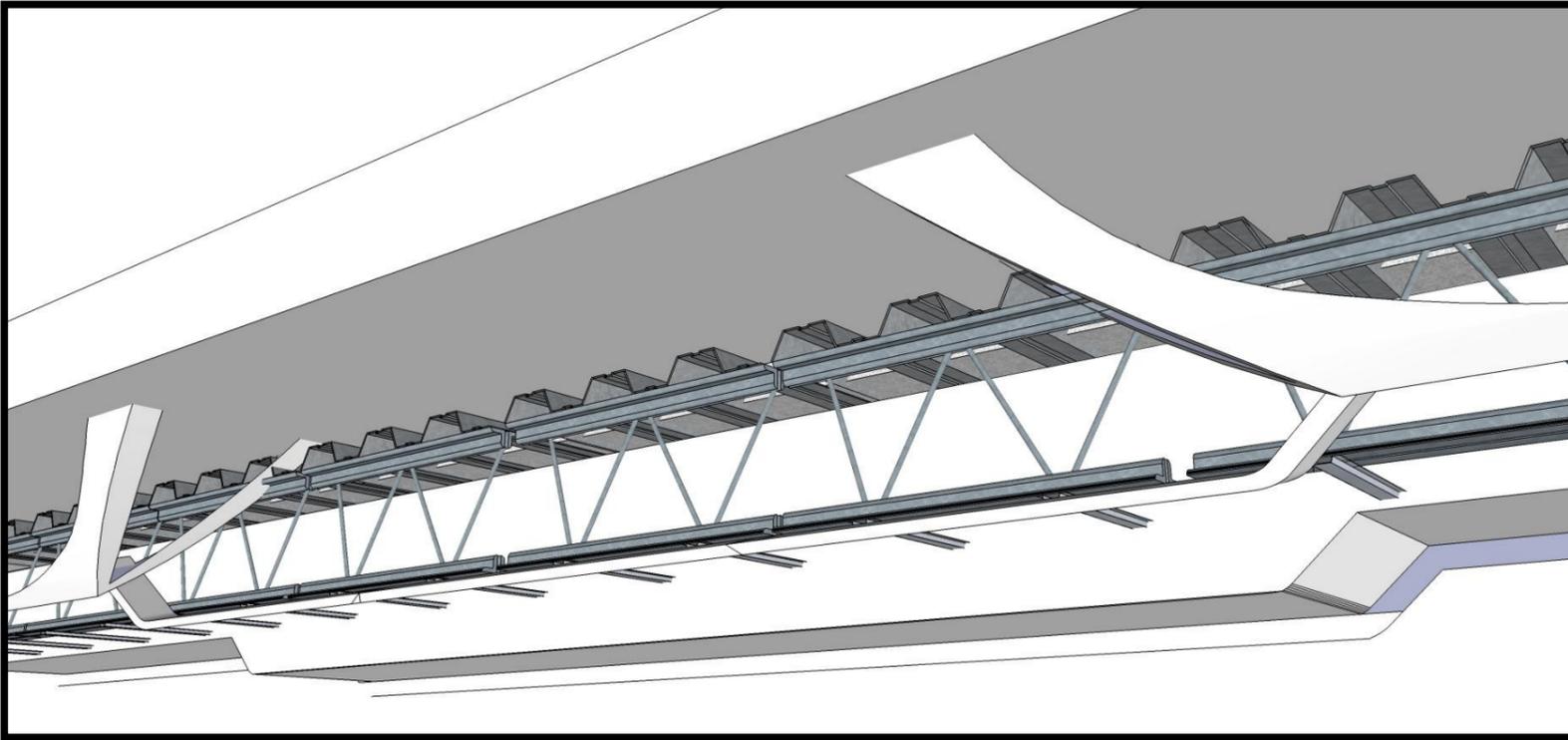


Figura 28 detalla de estructura porta pantallas 2

Estructuras metálicas sujetas a vigas y tumbado

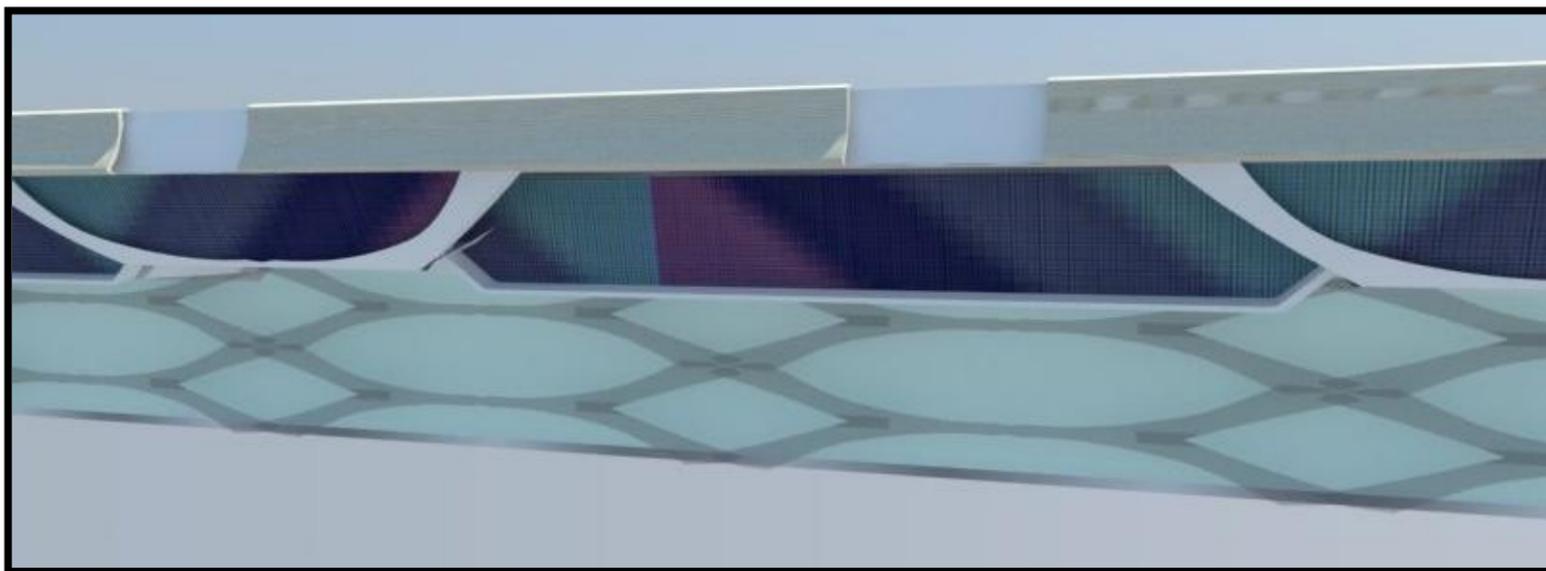


Figura 29 porta pantallas 2

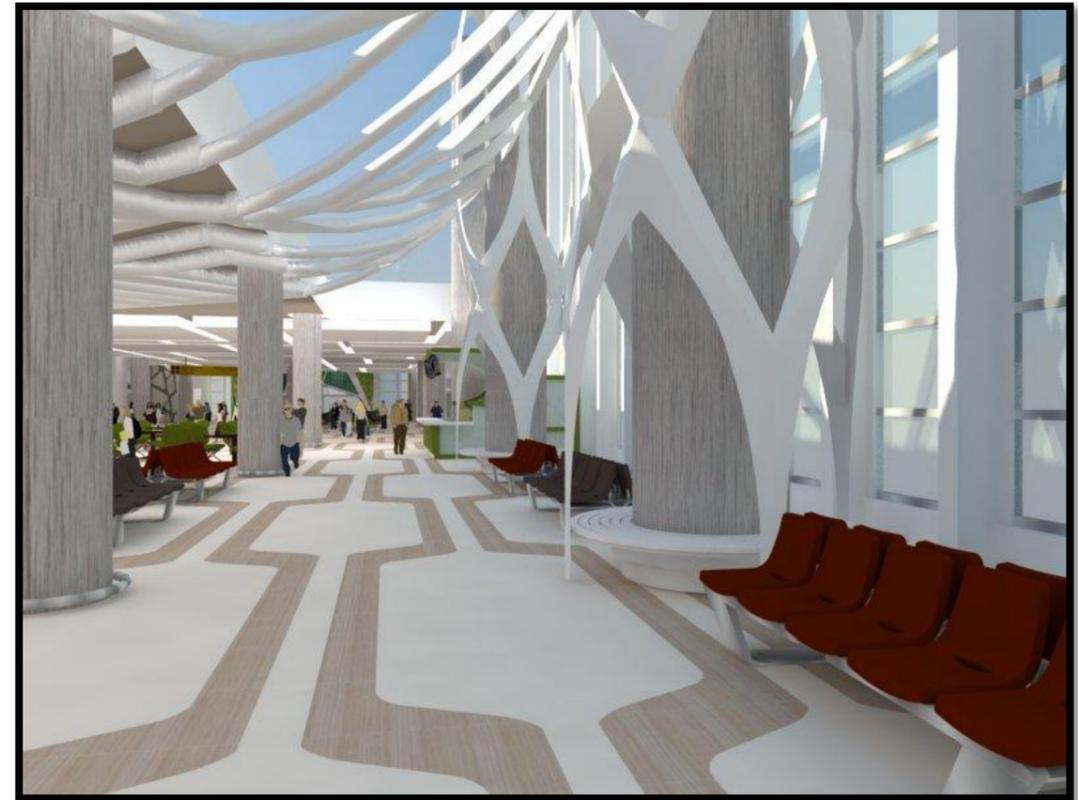
23 IMÁGENES EN 3D
HALL DE ARRIBOS Fuente: (ANDRADE 2014)



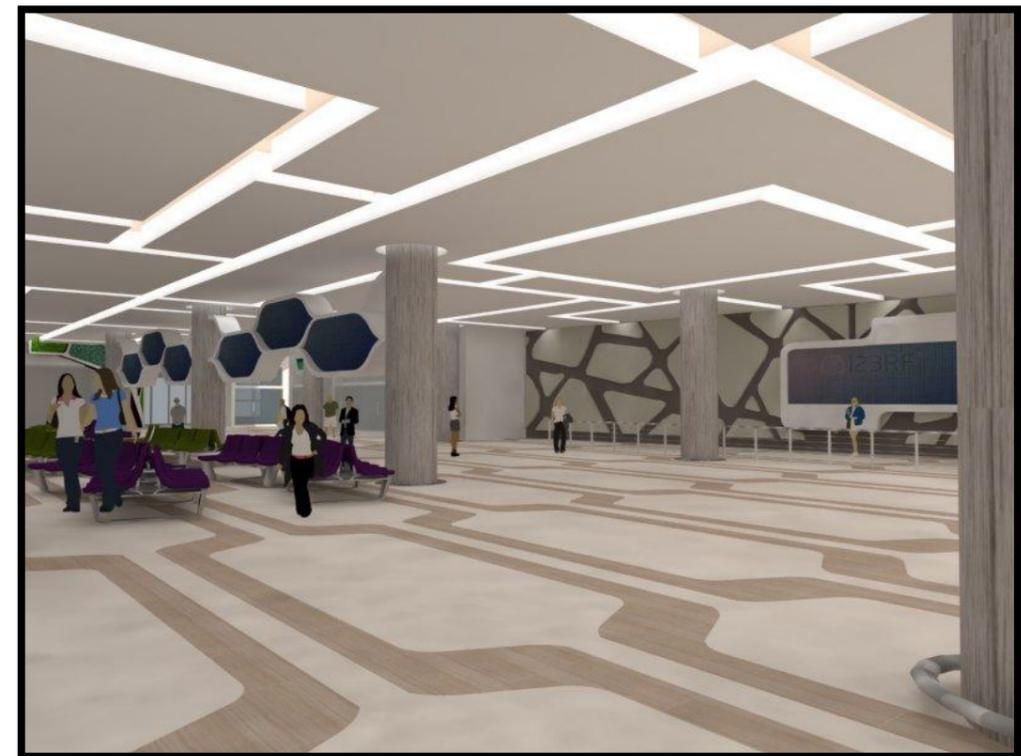
HALL DE ARRIBOS NACIONAL



HALL DE ARRIBOS AREA COMPARTIDA

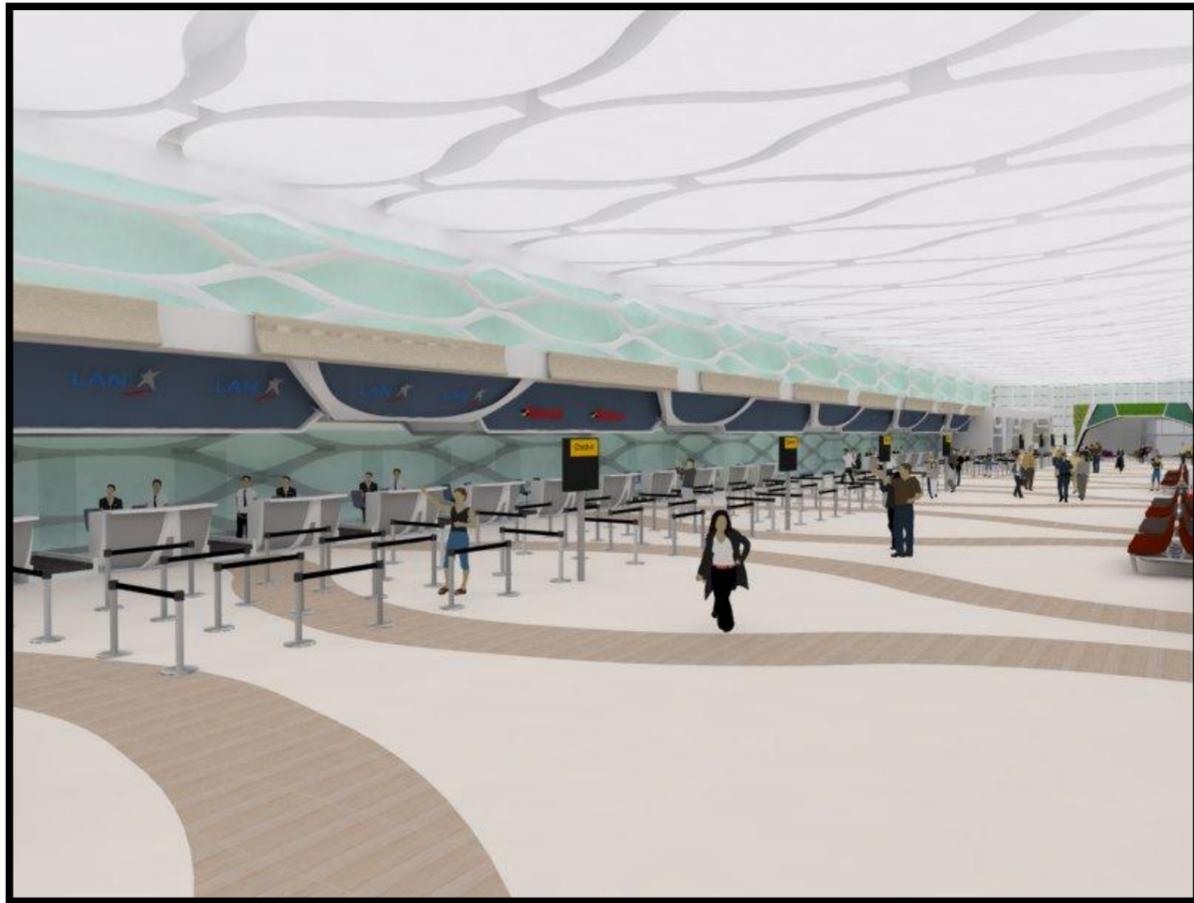


HALL DE ARRIBOS INTERNACIONAL

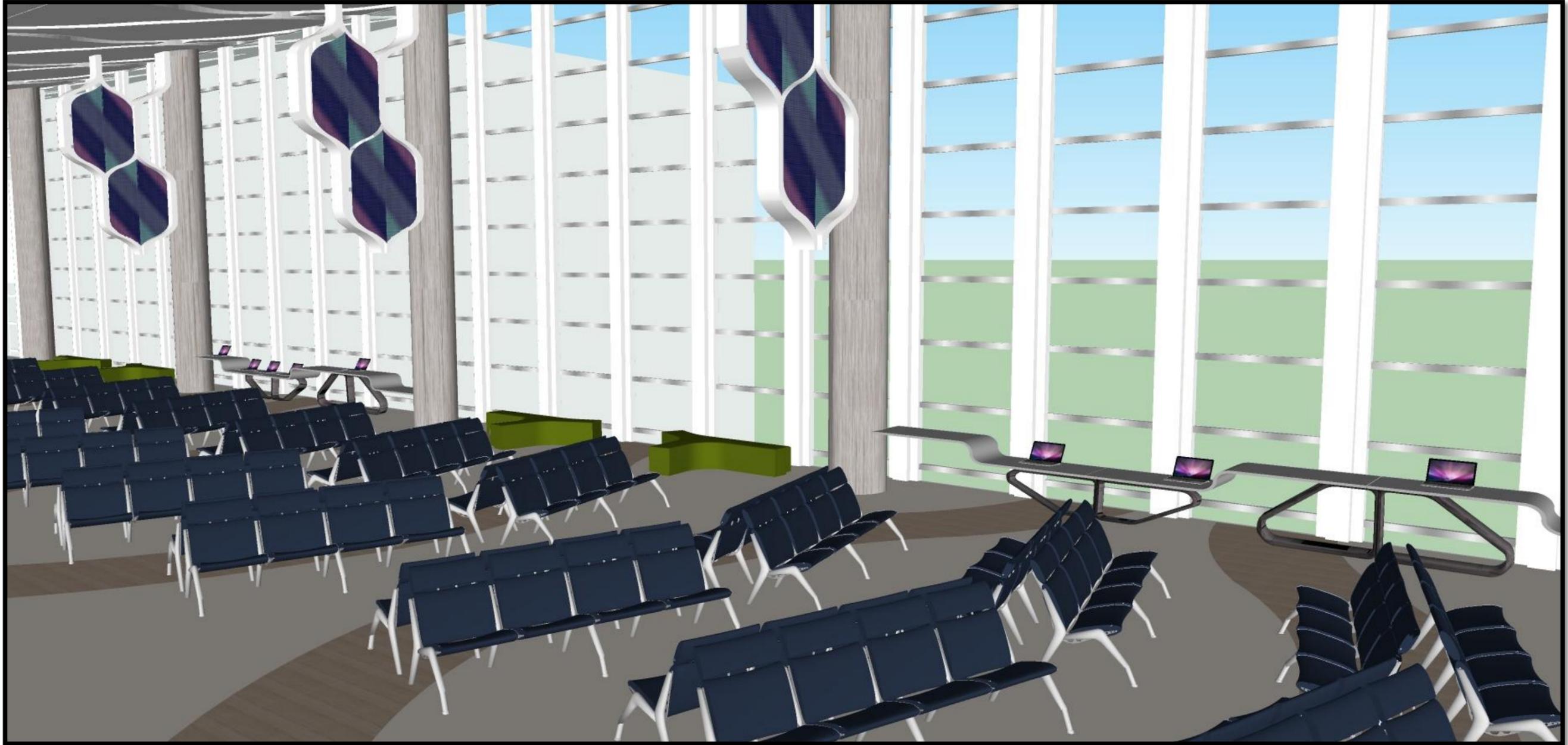


HALL DE PARTIDAS

Fuente: (ANDRADE 2014)



SALAS DE PREEMBARQUE



Fuente: (ANDRADE 2014)

24 BIBLIOGRAFÍA

Hunter Douglas (Julio 2013) *Cielos Metalicos 300C-375C-450C*. Recuperado de:
http://www.hunterdouglas.cl/ap/uploads/cl/productos/productos_archivo_descarga_72.pdf

Hogar Útil (2014) *Como colocar un vinilo decorativo*. Recuperado de:
<http://www.hogarutil.com/decoracion/soluciones/complementos/201011/como-colocar-vinilo-decorativo-5494.html>

Interempresas.net (2007) *Espuma de resina de melamina*. Recuperado de:
<http://www.interempresas.net/Plastico/Articulos/16333-Espumas-de-resina-de-melamina-superligeras-y-para-todo-uso.html>

Acústica Arquitectónica y Medio Ambiental (2012): *Como insonorizar techos en locales ruidosos*. Recuperado de:
<http://acusticarquitectonicaymedioambiental.blogspot.com/2012/11/como-insonorizar-techos-en-locales.html>

SCIELO (2012) *Envoltentes: la piel de los edificios*. Recuperado de:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-69962012000300016

Colores y espacio (2014), *Cielos Rasos*. Recuperado de: <https://colorespacio-ga2011-2.wikispaces.com/A++CIELO+RASOS>

Ecopinturas (2012), *Como color un vinilo*. Recuperado de:
http://ecopinturasfernandez.blogspot.com/2012_09_01_archive.html

Aviation Week (2012), *Heathrow Terminal 2's New Sculpture*. Recuperado de:
<http://aviationweek.com/blog/heathrow-terminal-2s-new-sculpture>

Leroy Merlin (2013), *Como instalar vigas decorativas*. Recuperado de:
<https://www.leroymerlin.es/ideasYConsejos/comoHacerlo.html?codigo=E098>

International Business Time (2014), *New Heathrow Terminal 2: First Glimpse of Spacious Inside and Slipstream Sculpture by Richard Wilson*. Recuperado de:
<http://www.ibtimes.co.uk/new-heathrow-terminal-2-first-glimpse-spacious-inside-slipstream-sculpture-by-richard-wilson-1445782>

Rotulos Electronicos (2014), *Pantallas de LED flexibles*. Recuperado de:
<http://www.rotuloselectronicos.net/pantallas-de-leds-flexibles.html>

Profilpas (2011), *Profiles for floos*. Recuperado de:
<http://www.profilpas.com/en/products/range/g/Profiles%20for%20floors%20of%20same%20height/Cerfix%20Prodecor?idc=01E0&idi=02E7&idg=03E7>

TAGSA (2014) *Terminal Aeroportuaria de Guayaquil S.A.* Recuperado de:
http://www.tagsa.aero/en_aeropuertojjo.html

AGG (2014), *Autoridad aeroportuaria de Guayaquil*. Recuperado de: <http://www.aag.org.ec>

Portal del arte (2008) *termino orgánico*. Recuperado de:
http://www.portaldearte.cl/terminos/organico_diseno.htm

Palabra Digital (2011), *Arquitectura orgánica: construcción sin código de estilo*, Recuperado de: <http://palabradigital.com.mx/palabradigital/?p=707>

25 ANEXOS

ANEXO 1

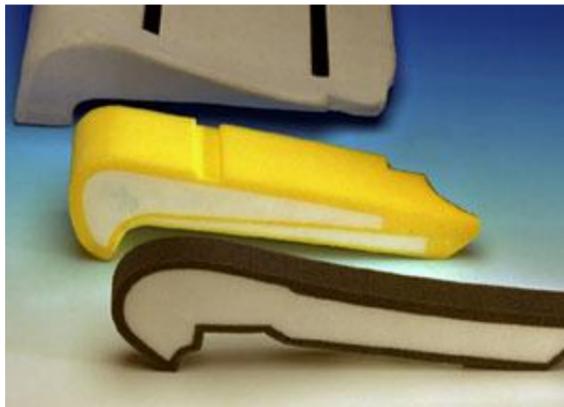
ESPUMAS DE RESINA DE MELAMINA, SUPERLIGERAS Y PARA TODO USO

Cada día se descubre una aplicación nueva para las resinas de melamina. He aquí un material que aún dista de haber agotado su potencial innovador, ya sea que se trate de esponjas de limpieza, cojines para butacas o sistemas insonorizantes.

Horts Baumgartl.

Director Técnico de Producto de espumas especiales Basotect BASF AG, Ludwigshafen

Las espumas a base de resina de melamina son un material joven en comparación con las de poliuretano o poliestireno, pero con un perfil de características realmente extraordinario. Funcionan como retardantes de llama, no contienen halógenos, disponen de una elevada resistencia al calor, elasticidad a bajas temperaturas y son de una ligereza sin par, a la vez que insonorizantes y termoaislantes. Además absorben líquidos, son resistentes a los disolventes y -modificadas de modo conveniente- son también aptas para termoconformación. Tales características han dado origen a una gran variedad de aplicaciones, algunas ya tradicionales, otras totalmente innovadoras.



Influjo de la temperatura en la conductividad térmica de espumas a base de resina de melamina.

Las resinas de melamina, elaboradas a escala industrial desde 1938, resultan de una operación de curado por catálisis ácida. Debido a la alta actividad de las moléculas de resina de melamina, el proceso de curado genera una estructura molecular compacta con gran densidad de cruzamientos, de lo cual resulta, en las resinas de melamina puras, una gran fragilidad y propensión a la formación de grietas.

Las resinas de melamina producidas en los primeros intentos exhibían este carácter quebradizo que las impedía competir con cualquier espuma flexible de poliuretano. Por

consiguiente no fue despreciable el logro técnico y científico de BASF AG Ludwigshafen/Alemania, al conseguir por primera vez una espuma elástica a base de resina de melamina (MF), a partir de melaminas quebradizas y sin añadir plastificantes.

La producción continua de espumas MF supone asimismo un desafío técnico considerable. Hasta la fecha las espumas a base de resina de melamina han sido fabricadas por BASF, empresa que dispone de un liderazgo exclusivo en este campo. Las espumas son suministradas en barras, bajo la denominación comercial Basotect, a los elaboradores de producto específico.

La conversión de las barras en piezas acabadas se lleva a cabo con la ayuda de máquinas especiales similares a las utilizadas en la fabricación de espumas flexibles de poliuretano. La resina de melamina admite sin problemas conformación mediante corte de cuchilla, cable, sierra y máquina herramienta. Estos métodos hacen posible la fabricación precisa de piezas de dimensiones y forma adecuadas, listas para instalar, tales como paneles acústicos, perfil tubular, etc.

Resistente a productos químicos y retardante de llamas y calor

La densa y enrevesada estructura de enlaces moleculares de la melamina explica la elevada resistencia a los agentes químicos que presentan las espumas fabricadas a base de este material. Ni el combustible, ni los aceites, ni la grasa ni el alcohol son capaces de disolver o impregnar las espumas MF. También poseen una excelente resistencia a los álcalis. Únicamente se requiere precaución con los ácidos fuertes. Estos agentes rompen la resina de melamina y disuelven la espuma.

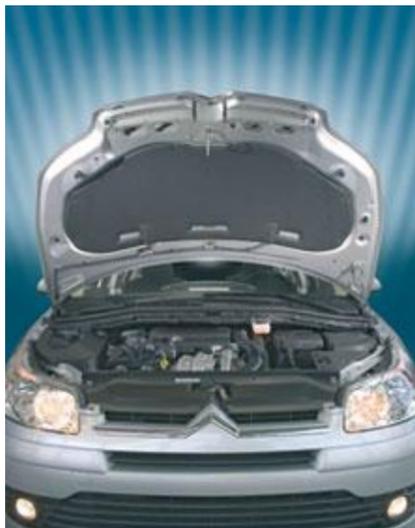
Gracias a la elevada resistencia de las espumas de resina de melamina a los disolventes orgánicos se puede utilizar cualquier tipo de adhesivo para ensamblar piezas Basotect. Sin embargo, para evitar un perjuicio de las propiedades ignífugas de la espuma se aconseja juntar las piezas con un adhesivo no inflamable.

Asimismo cabe atribuir a esta estructura molecular de enlaces cruzados la elevada resistencia al calor y la inercia ignífuga de las espumas a base de resina de melamina, en comparación con las espumas flexibles de poliuretano.

El alto contenido de estas resinas en nitrógeno proporciona inmejorables características ignífugas a la espuma, sin necesidad de emplear retardantes de llama. Basotect no se derrite ni gotea en contacto con el fuego. La espuma simplemente se carboniza desprendiendo algo de humo blanco, sin dejar brasa al extinguirse el fuego. Por consiguiente Basotect constituye la mejor elección cuando se trata de aplicaciones con requerimientos altos en cuanto a retardo de llama. En pruebas de inflamabilidad de acuerdo con estándares nacionales e internacionales, Basotect ha obtenido la mejor calificación que se puede obtener con sustancias orgánicas. Este comportamiento óptimo del material es reproducible en los ensayos con piezas terminadas y pruebas de fuego en condiciones reales.

Ligereza y absorción sonora inmejorables

Debido a una bajísima densidad de tan solo 9 kg / m³, la espuma de resina de melamina - junto con las espumas de poliamida, mucho más expansibles- es uno de los materiales de mayor ligereza que se puede adquirir en el mercado mundial. Lo cual convierte a Basotect en un producto ideal para aplicaciones con ahorro de peso y materia prima. Su estructura a base de celdas abiertas hacen que esta espuma sea capaz de absorber grandes cantidades de líquido. Por ejemplo, un metro cúbico de Basotect, con un peso en seco de 9 kilogramos de espuma, sería capaz de absorber hasta 990 litros de líquido. Por el contrario, Basotect también puede ser sometida a un tratamiento de impregnación con silicona o fluorocarbonos que la hagan impermeable tanto al agua como al aceite: la figura 1 muestra el comportamiento en cuanto a conductividad térmica de esta espuma en comparación con las espumas a base de poliestireno de baja densidad. Basotect es un buen termoconductor, teniendo en cuenta su baja densidad aparente, lo cual se debe a la estructura extremadamente fina del entramado de celdas.



El revestimiento de espuma a base de resinas de melamina reduce la transmisión sonora desde el compartimento motor (Fabricante: Carcoustics)

Como resultado de su estructura de celdas abiertas, las espumas a base de resina de melamina ofrecen un rendimiento excelente en la insonorización de edificios. El grado de absorción sonora depende del espesor de la capa de espuma, su resistencia a la fluidez y la frecuencia del sonido; la figura 2 describe la absorción sonora en función de la frecuencia del sonido y el espesor de la espuma. Las ondas de baja frecuencia solamente pueden ser absorbidas por espesores de espuma grandes. La absorción de bajas frecuencias mejora bastante si detrás de la placa de espuma hay una cavidad hueca. Las cámaras para ensayos acústicos están recubiertas completamente por láminas delgadas de Basotect para evitar que el sonido se refleje en paredes y techos.

En el rango de frecuencias intermedias y altas se consigue una excelente absorción, incluso con capas planas y delgadas de material. A consecuencia de estas propiedades

insonorizantes, los techos y paredes fabricados con espuma a base de resina de melamina reducen los ecos causados por la reflexión múltiple en superficies duras. El resultado se traduce en una mejor acústica conversacional para oficinas y salas de juntas, a la vez que musical en los estudios de grabación y auditorios. Los picos de sonoridad en fábricas, guarderías infantiles y polideportivos podrán ser absorbidos con eficacia mediante masas colgantes recubiertas de Basotect y suspendidas del techo.

En ingeniería automotriz el objetivo consiste en conseguir vehículos con un diseño general que favorezca la acústica. El ruido del motor y las transmisiones no debería ser perceptible para los viajeros más que de forma muy tenue. Basotect destaca en este género de aplicaciones no solamente por sus propiedades insonorizantes, sino también por su elevada resistencia térmica, que le permite soportar temperaturas superiores a los 200°C. Los laminados Basotect en el compartimento motor, sobre el tubo de escape y en torno a la barra de transmisión garantizan el confort acústico requerido para los vehículos modernos. Mediante revestimientos Basotect también se puede reducir de manera eficaz las emisiones sonoras de la maquinaria estática.



Gracias a su elevada dureza y a cierto grado de capacidad abrasiva, la espuma a base de resina de melamina también puede utilizarse para fabricar esponjas para limpiar

Desde asientos de aviación hasta esponjas para la limpieza

En la industria aeronáutica Basotect contribuye a aligerar pesos gracias a su baja densidad, permitiendo así un mayor ahorro de combustible. Entre los últimos desarrollos cabe destacar asientos de avión fabricados en espuma híbrida PU-MF con núcleo de espuma a base de resina de melamina. El ahorro de combustible permite recuperar la inversión en este tipo de asientos en cuestión de pocos meses.

Gracias a sus características ignífugas, Basotect también cumple los elevados requisitos de resistencia al fuego especificados para componentes y mobiliario de cabinas.

Su alta resistencia al calor y su baja conductividad térmica hacen a Basotect asimismo idoneo para aislar conductos de vapor de alta temperatura y tanques, mediante piezas fabricadas en forma de semitubo.

(Fuente: *interempresas.net*, 2007).

ANEXO 2

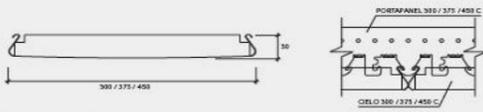
HUNTER DOUGLAS JULIO 2013 Cielos Metálicos 300C-375C-450C

CIELOS C

Productos interiores | Cielos metálicos



Los Cielos 300C / 375C / 450C son un sistema liviano de cielos suspendidos, compuestos por paneles de ancho 300 mm, 375 mm, y 450 mm respectivamente, sin cantería a la vista, fijados a un portanel. Esta solución, por tener su sistema de suspensión oculta, proporciona la apariencia de un cielo monolítico, con paneles desmontables de hasta 6 metros de largo permitiendo un fácil registro. Sólo el sistema de cielo 300C tiene la posibilidad de instalarse curvo o contracurvo, ya sea adaptando el portanel a una solución curva o con paneles curvados de fábrica, con un radio mínimo de 1 metro.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA

- Colores: más de 100 colores estándar y especiales a pedido
- Usos: cielos
- Terminaciones: lisa o perforada
- Otros materiales disponibles: acero corten, aluminio, cobre y zinc

MATERIAL	MATERIAL	ESPESOR (mm)	PESO (kg/m²)	RENDIMIENTO (unidad/m²)	LARGO MÁX (m)
300 C			6,19	3,33	6,0
375 C	ALUMINIO	0,7	6,08	2,67	
450 C			6,00	2,22	

REGISTRO

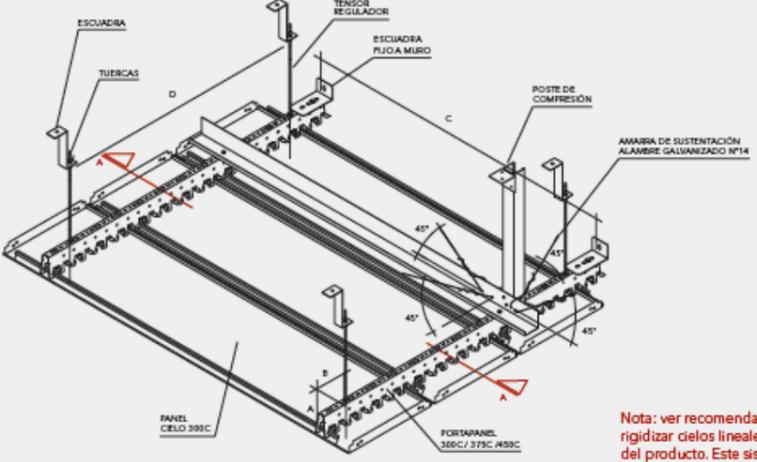
El sistema de portanel de estos cielos permite desmontar fácilmente los paneles en forma individual. Estos pueden ser removidos aplicando presión descendente a los lados de los dos paneles usando una herramienta aplanada básica.

PERFORACIONES ESTÁNDAR

 # 103 Ø 3 mm 20% abierto → 6,35 mm ↓ 5,5 mm	 # 106 Ø 2,5 mm 16% abierto → 5,5 mm ↓ 5,5 mm	 # 110M1 Ø 3,9 mm 21% abierto → 9,35 mm ↓ 8,25 mm	 # 117 Ø 1,5 mm 17% abierto → 5,2 mm ↓ 3 mm
 # 118 Ø 2 mm 15% abierto → 8,6 mm ↓ 5 mm	 # 140 □ 10x10 mm 10% abierto → 20 mm ↓ 20 mm	 # 420 Pared perforada especial 15% abierto → 20 mm ↓ 20 mm	

*Disponible sólo en colores blanco y aluminio natural

INSTALACIÓN



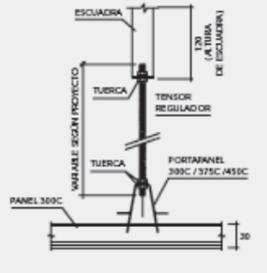
Nota: ver recomendaciones para rigidizar cielos lineales en manual técnico del producto. Este sistema mejora el comportamiento de los cielos ante un eventual sismo.

TIPO	A	B	C	D
PANEL 300C/375C/450C	300	300	1500	1200

DETALLE A (sistema de fijación) CIELO 300C CURVO



SISTEMA DE FIJACIÓN CORTE A-A



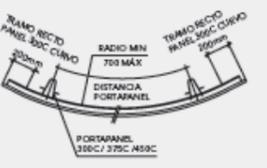
REMATES CONTRA MUROS



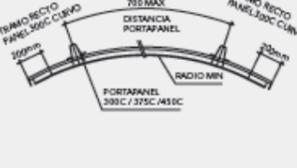
PANEL 300C CURVO (CONCAVO / CONVEXO)



DETALLE PANEL 300C CURVO



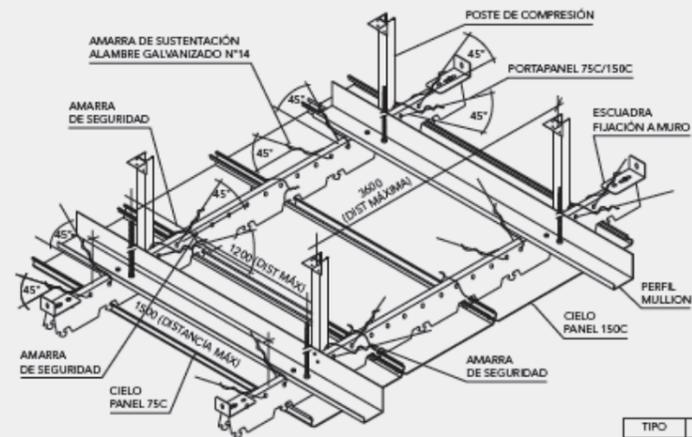
DETALLE PANEL 300C CONTRACURVO



CIELOS 75C | 150C

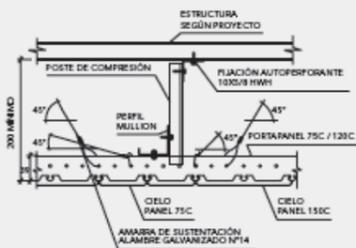
Productos interiores | Cielos metálicos

INSTALACIÓN

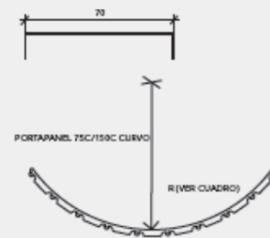
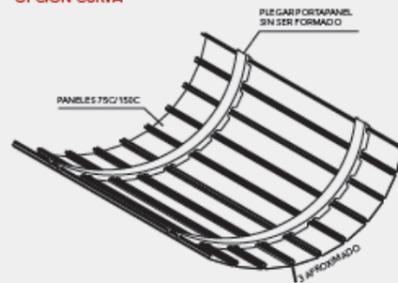


TIPO	A	B	C	D
75C/150C	300	1500	1300	200

PANEL 75C / 150C CORTE EN ELEVACIÓN

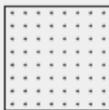


OPCIÓN CURVA



PANEL	RADIO MÍNIMO CURVO	RADIO MÍNIMO CONTRACURVO
75C	350	---
150C	350	---

PERFORACIÓN ESTÁNDAR



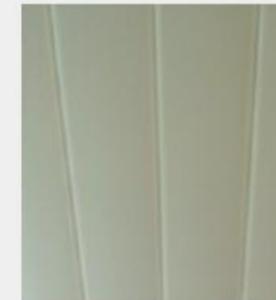
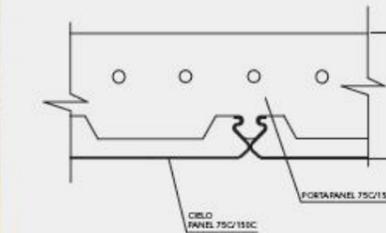
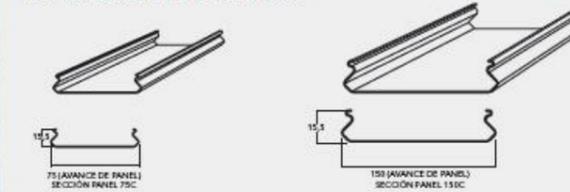
118
 Ø 2 mm
 15% abierto
 8,6 mm
 5 mm

CIELOS 75C | 150C

Productos interiores | Cielos metálicos



El cielo 75C y 150C tiene la particularidad de ofrecer una terminación lisa con pequeñas canchales entre los paneles, eliminando el concepto de entrecalles y prestándose por esto para diversos usos, incluso en recintos habitacionales. Se pueden alternar los dos anchos de panel, lo que permite múltiples combinaciones de forma y/o color. Su aspecto regular y plano es particularmente útil donde se requiera un cielo liso que sea además, liviano y acústico (panel perforado con tela acústica).



DESCRIPCIÓN TÉCNICA

- Colores: más de 100 colores estándar y especiales a pedido
- Terminación: lisa o perforada
- Usos: cielos
- Largos: a pedido según requerimientos del proyecto. Se recomienda no más de 6 metros.
- Otros materiales disponibles: aluminio, acero corten, cobre y zinc

PRODUCTO	MATERIAL	ESPESOR (mm)	PESO (kg/m ²)	RENDIMIENTO (unid./m ²)
CIELO 75C	ALU/ZNC	0,4	8,35	13,33
CIELO 150C	ALU/ZNC	0,5	8,42	6,67



MONTAJE

Su instalación es simple y rápida, pues cada panel se fija sólidamente por un sistema de traba a presión a un riel portapanel el que se cuelga o fija a la estructura permitiendo con esto desmontar los paneles en forma independiente para poder acceder a las instalaciones cubiertas por el cielo.

ABSORCIÓN ACÚSTICA

Existe la alternativa de paneles perforados 75C y 150C con un velo de material absorbente e incombustible (Viledón) pegado en su cara oculta. Los paneles llevan perforaciones de 2mm de diámetro que representan un 15% del total de su superficie.

Fuente: (hunterdouglas.cl 2013.).