

HUB  
AEROPORTUARIO  
PATAGÓNICO



# INDICE

MODULO I.....	7
TEMA Y PLANTEO DEL PROBLEMA.....	7
LUGAR FISICO.....	7
- ESTUDIO DE LA ZONA.....	11
- MARCO HISTORICO.....	17
- ANTECEDENTES.....	18
MARCO TEORICO.....	27
- MARCO CONCEPTUAL.....	27
- POSTURA PERSONAL FRENTE A LA ARQUITECTURA.....	28
- LINEAS DE PENSAMIENTO EN LA ARQUITECTURA.....	30
- APORTE SOCIAL.....	34
- INVESTIGACION PROYECTUAL.....	35
- SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE.....	37
- DERECHO A LA CIUDAD / ODS ONU / AGENDA 2030.....	39
- PLANAM / PLANES ESTRATEGICOS DEL DEPARTAMENTO.....	40
- TRABAJO COLABORATIVO / COOPERATIVO EN ARQUITECTURA.....	44
- PROYECTO URBANO.....	45
- HABITABILIDAD (como fin último y esencial de la arquitectura).....	46
- DISEÑO PARTICIPATIVO / ENCUESTAS / ENTREVISTAS.....	47
ARQUITECTOS REFERENTES Y OBRAS INSPIRADORAS.....	51
- Norman Robert Foster.....	51
- Zaha Hadid.....	53
- Toyoo Itō.....	57
- FIRMA MVRDV.....	59
- Renzo Piano.....	60
PROGRAMA DE NECESIDADES.....	63

MODULO II.....	67
- EXPLORACIÓN.....	67
• AGUA.....	69
• LUZ Y TRANSPARENCIA .....	71
• AGUA.....	73
MODULO III.....	75
- PROPUESTA URBANA.....	75
- TERRENO SELECCIONADO .....	78
- IDEA GENERADORA .....	79
- CONCEPTOS APLICADOS.....	80
- DOCUMENTACION TECNICA.....	81
MODULO IV.....	111
- ESTRUCTURAS.....	111
- CARPINTERIAS.....	117
- INSTALACIONES SANITARIAS .....	119
- INSTALACIONES PLUVIALES .....	121
- INSTALACIONES ELECTRICAS .....	123
- CIELORRASOS.....	127
- SOLADOS.....	131
- INSTALACIONES DE CLIMATIZACION .....	133
- INSTALACIONES CONTRA INCENDIO .....	135
- ACCESIBILIDAD.....	137
- SISTEMAS ESPECIFICOS.....	139
- ESTUDIO SOLAR .....	141
- ESPACIOS VERDES.....	143
BIBLIOGRAFIA .....	149





# HUB AEROPORTUARIO PATAGONICO

## MODULO I

### TEMA Y PLANTEO DEL PROBLEMA

La temática elegida es la de un aeropuerto de mediana escala, siendo la idea de este, que funcione como aeropuerto central de la zona patagónica y así utilizarlo como distribuidor hacia los demás aeropuertos argentinos de menor escala, a su vez, lo planteamos como un aeropuerto internacional debido a la gran demanda turística de la zona y de esta manera otorgarles a los demás países una nueva posibilidad de acceso a la Argentina más cercano a su destino final.

El turismo es una de las actividades económicas estratégicas de desarrollo y generadora de crecimiento en las provincias del área de influencia del Aeropuerto de Neuquén (Neuquén, Río Negro y La Pampa).

La Provincia de Neuquén forma parte de la Región Turística Patagonia Norte y en 2013 recibió más de 900 mil visitantes nacionales y extranjeros.

### LUGAR FISICO

Confluencia, Neuquén Argentina.



Dentro del área de influencia del Aeropuerto Internacional de Neuquén se encuentra las regiones norte y centrales del territorio provincial neuquino, con la Ruta del Pehuen integradas por las localidades cordilleranas de Copahue–Caviahue, Aluminé, Villa Pehuenia–Moquehue, el corredor de la Ruta 40 que une el norte y centro neuquino. En el primero se encuentra el Parque Provincial Tromen, con el volcán (3.978 mts.), el Área Natural Protegida Lagunas de Epulauquen reducto único de roble pellín y las termas del Domuyo, volcán que se encuentra a 4.709 metros sobre el nivel del mar. Otros atractivos turísticos del área de influencia del aeropuerto son: la pesca deportiva, la paleontología, el turismo cultural, actividades invernales, trekking, rafting/kayac, etc. Además, la provincia tiene un amplio desarrollo turístico en el área denominada el corredor de los lagos (Villa la Angostura y San Martín de los Andes) que pertenece al área de influencia del Aeropuerto de San Martín de los Andes.



Hacia fines del siglo XIX, con motivo de incorporación de tierras productivas para la agroexportación, Argentina lanza la denominada campaña al desierto expulsando a los pobladores indígenas del territorio patagónico. En el año 1902, se dio la llegada del Ferrocarril del Sud a Neuquén, extendiendo la estructura viaria desde Bahía Blanca. En la necesidad de incorporar tierras productivas fue necesario acondicionar este paisaje árido, y agregarle ciertas condiciones al territorio y dotar el suelo de cualidades o atributos -como el riego- que procuren su adaptabilidad para la actividad agrícola-ganadera extensiva. Transformando el área en un oasis de riego. El desierto en valle.

Durante este periodo se generó un proceso de urbanización lineal de ciudades en torno a las vías del ferrocarril insertas en interior de valle productivo, manteniendo un relativo

equilibrio en la distribución poblacional. Pero este equilibrio se termina principalmente luego de dos grandes sucesos: la construcción de hidroeléctricas sobre los ríos Limay y Neuquén a fines de 1960 y el descubrimiento del mega-yacimiento hidrocarburífero Loma de la Lata a principios de 1970. Aquí comenzó un nuevo proceso que transformó la ciudad de Neuquén en nodo regional, consolidando la zona como uno de los principales proveedores de combustible y energía del país, y consecuentemente atrayendo firmas globales en torno a los recursos fósiles.

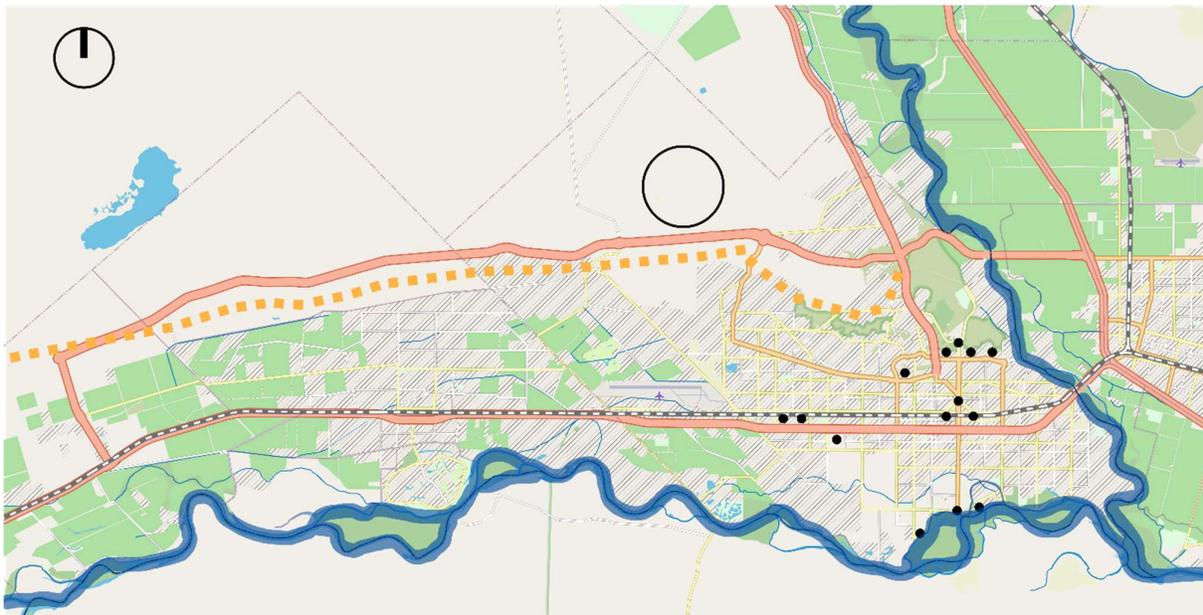
Se evidenció durante este periodo un acelerado crecimiento demográfico, pasando de 16.738 habitantes en 1960 a 42.737 en 1970 -y 203.190 en 2001-, transformándose así en la ciudad con mayor crecimiento de la Patagonia, lo que sumado a una elevada presión especulativa del negocio inmobiliario en el área central urbana, conllevó a una densificación con un patrón vertical en el centro y un crecimiento acelerado, desarticulado y de baja densidad de la mancha urbana sobre áreas agrícolas, naturales y zonas de riesgo. Este crecimiento tuvo como consecuencia la -casi- conurbación de la ciudad de Neuquén con los municipios vecinos (de Plottier, Cipolletti y Centenario), transformando a estos últimos en ciudades dormitorio, y generando una serie de transformaciones urbanísticas y territoriales que son las que definen el estado actual de la ciudad; la situación territorial de patrón disperso de ocupación y la verticalización en el centro urbano.

En la actualidad se percibe una intensificación de las tendencias producto del boom hidrocarburífero de Vaca Muerta, que conjuntamente con otros factores exógenos, traen aparejada la llegada de una gran cantidad de migrantes internos y externos, lo que se traduce en una fuerte demanda de vivienda tanto para quienes la ven como un bien de intercambio como para quienes buscan la reproducción de la vida (una dualidad de agentes). El resultado, una yuxtaposición de formas de producir ciudad, donde el capital está definiendo la lógica dominante de transformación del territorio. En otras palabras, se genera una agudización de las tendencias dominantes de producción de la ciudad.



## NODOS NEUQUEN

- Casino Magic
- Terminal de ómnibus
- Portal Patagonia Shopping
- Paseo de la Patagonia Shopping Center
- Alto Comahue Shopping
- Plaza de las Banderas - Parque Norte Neuquén
- Universidad Nacional del Comahue
- Ciudad Judicial - Honorable Legislatura de la Provincia de Neuquén
- Monumento a San Martín
- Parque Central
- Cenotafio a Los Caídos en Malvinas - Museo Nacional de Bellas Artes Neuquén
- Balneario – Paseo Costero



- NODOS PRINCIPALES
- UBICACION DE NUEVO AEROPUERTO
- LIMITE BARDA
- LIMITE RIOS
- MANCHA URBANA
- VIAS DEL TREN
- VIAS PRICIPALES
- VIAS SECUNDARIAS
- VIAS TERCARIAS

## - ESTUDIO DE LA ZONA

### Vaca Muerta

Vaca Muerta es una formación geológica de shale (petróleo de esquisto o shale oil y gas de lutita o shale gas) situado en la cuenca neuquina en las provincias de Neuquén, Río Negro, La Pampa y Mendoza, en Argentina. La extensión del yacimiento es de 30 000 kilómetros cuadrados y tiene entre 60 y 520 metros de espesor, lo que permite reducir significativamente los costos de extracción.

Charles Edwin Weaver descubrió la presencia de una nueva roca generadora en las laderas de la sierra de la Vaca Muerta mientras realizaba estudios de campo para Standard Oil of California (actual Chevron). Dicha sierra está ubicada en el centro de la provincia de Neuquén, entre las localidades de Mariano Moreno y Las Lajas (departamento Picunches). En 1931, Weaver publicó sus descubrimientos, entre ellos, el que llamó Formación Vaca Muerta.

Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) confirmó las investigaciones de Weaver en 2011. En noviembre de ese año se anunció que las reservas probadas del yacimiento podían estimarse en torno a 927 millones de barriles equivalentes de petróleo, de los cuales 741 millones corresponden a petróleo y el resto a gas. En febrero de 2012, YPF elevó la estimación de reservas a 22 500 millones de BEP (barril equivalente de petróleo). Según el informe de 2013 de la Agencia de Información Energética (EIA) las reservas alcanzan los 27 mil millones de barriles, lo que significa multiplicar por diez las actuales reservas de la Argentina. Dichas estimaciones le valieron a Argentina ser considerada el segundo reservorio mundial de shale gas (desplazando a Estados Unidos) y el cuarto de shale oil.

“Vaca muerta” es el nombre de dos palabras que últimamente parece haberse puesto de moda debido a los cálculos de reservas y exitosos métodos no convencionales de extracción de hidrocarburos que los medios han divulgado de manera profusa.

En ellos, a menudo se incurre en el error de decir que es un yacimiento. Pero Vaca Muerta no es un yacimiento, es una formación sedimentaria depositada en un mar de edad jurásica, en la Cuenca Neuquina.

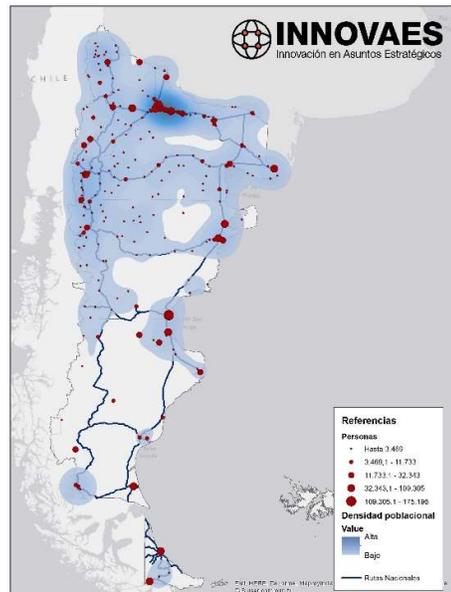
Fue denominada con ese curioso nombre en 1931 por el estadounidense Charles Edwin Weaver (1880-1958), doctor en Geología y Paleontología, que la encontró aflorando en toda la sierra de Vaca Muerta.



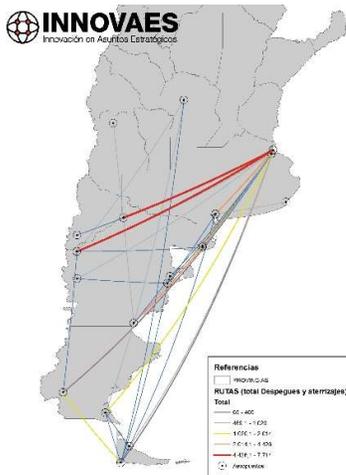
De hecho, es un tipo de formación (muy poco porosa y casi impermeable), denominada vulgarmente "shale" por su contenido de arcillas, y llamada por los geólogos roca generadora o roca madre, dado que allí se han originado hidrocarburos tras un extenso proceso geológico. Parte de esos hidrocarburos, luego, migró hacia otras formaciones más porosas y permeables, pero otra parte muy importante –la mayor- permanece allí. Tradicionalmente, la llamada explotación convencional de hidrocarburos se centró en extraer el petróleo y el gas almacenados en formaciones permeables, tras haber migrado desde la roca generadora. La explotación de los llamados no convencionales, como los de Vaca Muerta, consiste en tomarlos de la propia formación generadora.

### Desarrollo patagónico

El escaso desarrollo patagónico se explica, en gran parte, por la falta de conectividad. Esta puede resumirse en tres puntos: transporte de pasajeros, logística de cargas y telecomunicaciones. Estas limitaciones dan forma a una distribución poblacional asimétrica. Las grandes concentraciones de habitantes están en Confluencia, el Alto Valle del Río Negro, sitios turísticos o ciudades costeras. Por ello, el centro patagónico está poco densamente poblado y el problema se acrecienta conforme nos acercamos a Santa Cruz. El caso de Tierra del Fuego, por su escasa extensión —en la parte argentina de la Isla Grande—, es una excepción. Las dos ciudades que marcan la urbanidad están en el norte y sur, dejando una pequeña extensión del centro poco habitada.



## Transporte de pasajeros

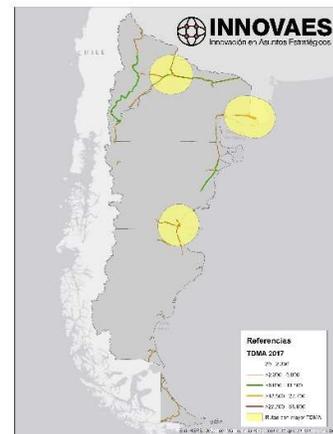


A excepción de Neuquén, las provincias patagónicas continentales tienen extensiones que van desde el mar hasta la cordillera. Esto genera el estímulo de determinados medios de transporte en contraposición a otros. Veremos a continuación cómo se articula el medio aeronáutico, automotor, marítimo y ferroviario con la movilización de la población.

En general, las ciudades patagónicas están a distancias muy grandes para recorrer por tierra, lo que da al avión un papel protagónico en el transporte de pasajeros. Los mayores flujos aéreos son los que unen Aeroparque y Ezeiza con Bariloche (centro turístico) y Neuquén (centro político), según datos de 2017 de la Empresa Argentina de Navegación Aérea (EANA).

Otros destinos con flujos importantes son centros turísticos, como Ushuaia, El Calafate o Puerto Madryn. Contrariamente, existen pocos viajes en sentido Este-Oeste, en las rutas Esquel-Trelew y Viedma-Bariloche.

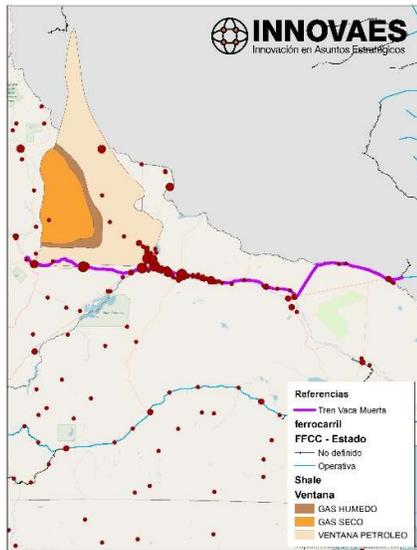
A su vez, el tráfico automotor se concentra en las ciudades capitales o los centros urbanos emplazados en ejes productivos, como el Alto Valle (Río Negro) y Confluencia (Neuquén). Las arterias más importantes son las rutas nacionales 3 y 22, en Río Negro, y la 22 y la 40 en Neuquén, según las estadísticas sobre el Tránsito Diario Medio Anual del Ministerio de Transporte de la Nación. Estas rutas conectan las capitales provinciales con puntos turísticos o puertos de salida para la producción; en especial con Bahía Blanca, que es el puerto más cercano. El tramo de la ruta nacional 3 que une Viedma, Rawson y Puerto Madryn es muy transitado porque suma la circulación turística al tráfico que generan los polos petroleros, como Comodoro Rivadavia.



Por último, analizamos el medio ferroviario. El Tren Patagónico cubre la ruta Bariloche-Viedma, recorriendo en paralelo a la ruta nacional 23 y articulando a dos ciudades clave de la provincia. Es importante destacar que antiguamente de esta traza ferroviaria partía La Trochita, uniendo a Ingeniero Jacobacci (Río Negro) con Esquel (Chubut). Actualmente, se está extendiendo el recorrido hasta Carmen de Patagones en Buenos Aires, a fin de facilitar la conexión con los servicios ferroviarios bonaerenses. En general, el Tren Patagónico tiene una alta demanda a pesar de los tiempos del viaje (dura aproximadamente 19 horas), en tanto es una opción que mezcla lo turístico con una necesidad de transporte entre pueblos que no tienen oferta aérea.

Con respecto al eje multimodal (combinación de medios de transporte), el análisis del índice de logística que elabora el Ministerio del Interior es clave, y es interesante que

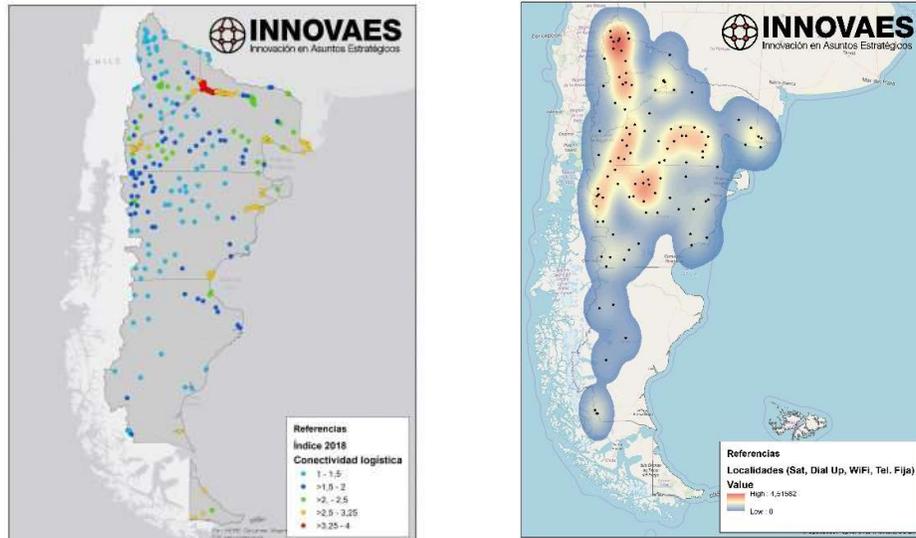
refleja para el transporte de carga un mapa similar al de pasajeros. Las áreas con mayores flujos son las capitales provinciales y los centros económicos y turísticos. Por lo tanto, con la estructura logística actual, es difícil que el desarrollo económico pueda extenderse más allá de estos núcleos. La realidad es que la asimetría entre regiones bien conectadas de las que no lo están es muy abrupta.



Como novedad, el principal proyecto ferroviario de cargas que está contemplado en la zona es el Transpatagónico Norte. El objetivo es facilitar el transporte de productos e insumos entre Vaca Muerta y el Puerto de Bahía Blanca, mejorando la eficiencia. Sólo cabe recalcar que, si bien mejorará la logística actual, no cambiará la situación de los grandes espacios vacíos de la Patagonia, en tanto cubre una zona que ya cuenta con buenos niveles de conexión.

## Telecomunicaciones

En materia de telecomunicaciones, aspecto clave para el desarrollo económico del siglo XXI, se reiteran las diferencias entre unas pocas zonas bien conectadas y el resto de la Patagonia. Los núcleos con mejor conectividad son los que están en la costa, la zona



dinámica de Río Negro y Neuquén, y algunos espacios puntuales de Santa Cruz y Chubut.

La categorización del ENACOM —que cataloga a la conectividad como muy baja, baja, media, alta y muy alta, por variedad de tecnologías de conexión 4G, Dial Up, WiFi, Internet Satelital, ADSL, etcétera—, ayuda a tener una idea de la asimetría imperante.

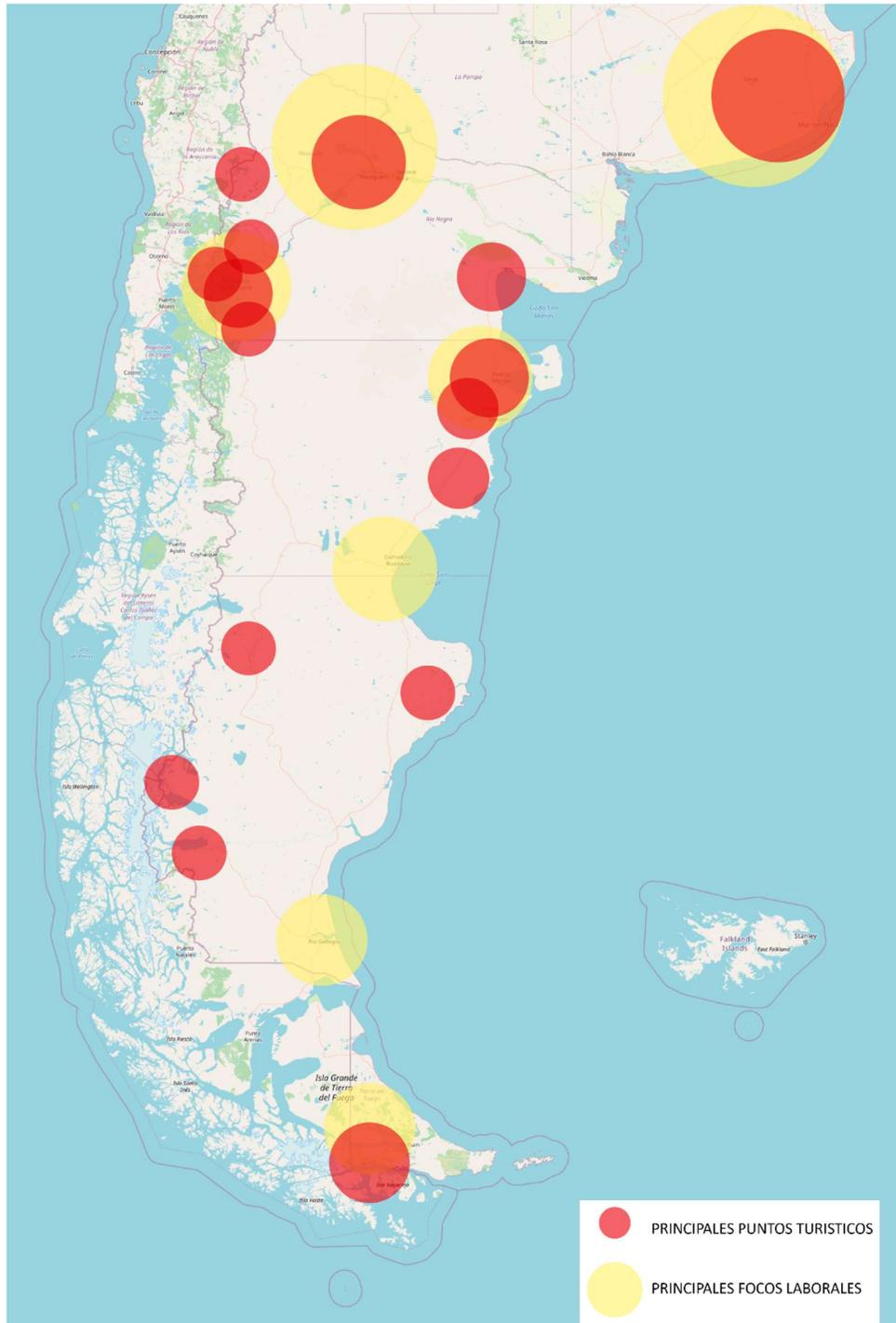
Las capitales provinciales tienen el mejor status, al igual que las zonas turísticas como Bariloche, Esquel, Calafate, El Chaltén o Puerto Madryn. También tienen un buen desempeño las zonas vinculadas a la producción agropecuaria e ictícola, como el Alto Valle del Río Negro o Puerto Deseado, y las petroleras, como Comodoro Rivadavia o Caleta Olivia. Por el contrario, las localidades con mala conectividad se concentran en el centro de Chubut y Río Negro, y en la región centro-norte de Neuquén.

## Conectividad y desarrollo

Luego del análisis realizado podemos apreciar que cualquier cambio territorial que se quiera fomentar en este espacio deberá, sin dudar, plantear la necesidad de la conectividad en sus tres ejes: transporte de pasajeros, logística de cargas y telecomunicaciones.

Por eso, más que debatir la necesidad de crear nuevos centros urbanos o generar planes de estímulo industrial en zonas vacías, se debe afrontar una estrategia integral, ya que el desarrollo sólo se puede alcanzar si los factores se alinean de manera coordinada.

A esta información creímos pertinente sumarle, a modo conclusión, un mapa de nodos turísticos y nodos laborales. En los cuales se ve reflejado los puntos más importantes de la Patagonia gracias a la superposición de los mismos. Estos nodos serán, en un futuro, crucial para el desarrollo de nuestro tema en relación a la generación de conexión de estos de manera económica o turística, para generar un desarrollo financiero en toda la región de la Patagonia.



- MARCO HISTORICO

• **Aeropuerto Juan Domingo Perón – Neuquén**

El Aeropuerto Internacional presidente Perón, inaugurado el 24 de octubre de 2001, sirve a la capital de la provincia de Neuquén y a localidades vecinas. Opera con vuelos domésticos a varios puntos del país y destinos internacionales en Chile. El aeropuerto se ubica 6 km al oeste de la ciudad de Neuquén.



El predio aeroportuario, comprende 254 hectáreas, se encuentra concesionado a la empresa Aeropuertos del Neuquén S.A. que explota las actividades comerciales, la playa de estacionamiento vehicular, la pista de aterrizaje y la plataforma, los hangares, el depósito de almacenamiento de cargas y rampa. El Aeropuerto Internacional de Neuquén posee una única pista, la 09/27 (2570 m x 45 m), una plataforma comercial de pasajeros y hangares militares.

En la parte pública del aeropuerto se encuentra la terminal de pasajeros con 5.900 m<sup>2</sup> de superficie organizada en dos niveles, donde se concentran las operaciones de aviación comercial de cabotaje e internacional, aunque actualmente no se ofrecen servicios internacionales regulares en el aeropuerto.

Puesto	Variación respecto a 2016	Aeropuerto	Localización		Pasajeros	
			Ciudad	Distrito	2017	Variación respecto a 2016
1	—	Aeroparque Jorge Newbery	Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Ciudad de Buenos Aires	13.797.710	▲ 18,3%
2	—	Aeropuerto Internacional Ministro Pistarini	Ezeiza	Buenos Aires	10.327.203	▲ 4,8%
3	—	Aeropuerto Internacional Ingeniero Ambrosio Taravella	Córdoba	Córdoba	2.901.691	▲ 29,51%
4	▲ (1)	Aeropuerto Internacional Gobernador Francisco Gabrielli	Ciudad de Mendoza	Mendoza	1.813.623	▲ 58,1%
5	▼ (1)	Aeropuerto Internacional Teniente Luis Candelaria	San Carlos de Bariloche	Río Negro	1.308.001	▲ 10,18%
6	—	Aeropuerto Internacional de Salta Martín Miguel de Güemes	Ciudad de Salta	Salta	1.165.767	▲ 14,5%
7	—	Aeropuerto Internacional de Puerto Iguazú	Puerto Iguazú	Misiones	1.001.151	▲ 10,73%
8	—	Aeropuerto Internacional Presidente Perón	Ciudad de Neuquén	Neuquén	951.742	▲ 14,2%
9	—	Aeropuerto Internacional Malvinas Argentinas	Ushuaia	Tierra del Fuego	815.031	▲ 8,56%
10	▲ (3)	Aeropuerto Internacional Rosario Islas Malvinas	Rosario	Santa Fe	778.260	▲ 52,58%

- ANTECEDENTES

• **Aeropuerto Internacional Gabrielli F. J. - Mendoza**

El Aeropuerto Internacional Gobernador Francisco Gabrielli, más conocido como Aeropuerto Internacional El Plumerillo e inaugurado el 10 de mayo de 1995, es uno de los más importantes de Argentina y sirve a la región de Cuyo. Además de vuelos domésticos, opera con algunos destinos internacionales en América del Sur y Centroamérica. El aeropuerto se ubica 11 km al norte de la ciudad de Mendoza.

Cuenta con una terminal de pasajeros la (Aero Estación Francisco Gabrielli) de 10.600 m<sup>2</sup> organizada en dos niveles. En el nivel inferior se encuentran, los mostradores de check in, oficinas de las aerolíneas, el área de recepción de valijas, un café, y algunos comercios; mientras que en la superior se encuentran oficinas administrativas y zonas de pre embarque y embarque. Cuenta con cinco puertas de embarque, y tres mangas telescópicas o fingers.



Puesto		Aeropuerto	Localización		Pasajeros	
2017	Variación respecto a 2016		Ciudad	Distrito	2017	Variación respecto a 2016
1	—	Aeroparque Jorge Newbery	Ciudad Autónoma de Buenos Aires	▾ Ciudad de Buenos Aires	13.797.710	▲ 18,3%
2	—	Aeropuerto Internacional Ministro Pistarini	Ezeiza	🇲🇪 Buenos Aires	10.327.203	▲ 4,8%
3	—	Aeropuerto Internacional Ingeniero Ambrosio Taravella	Córdoba	🇲🇪 Córdoba	2.901.691	▲ 29,51%
4	▲ (1)	Aeropuerto Internacional Gobernador Francisco Gabrielli	Ciudad de Mendoza	🇲🇪 Mendoza	1.813.623	▲ 58,1%
5	▼ (1)	Aeropuerto Internacional Teniente Luis Candelaria	San Carlos de Bariloche	🇲🇪 Río Negro	1.308.001	▲ 10,18%

- **Aeropuerto Internacional de Carrasco - Uruguay**

El Aeropuerto Internacional de Carrasco - General Cesáreo Berisso (IATA: MVD, OACI: SUMU) es el aeropuerto de Montevideo y el principal aeropuerto internacional de Uruguay. Está ubicado en Ciudad de la Costa, en el departamento de Canelones. Atiende vuelos internacionales en América del Sur, América Central, América del Norte y Europa.

### **Nueva terminal de pasajeros**

El proyecto contó con una inversión de 165 millones de dólares, comenzó a planificarse en el año 2003 y fue puesto en marcha en 2006. El diseño de la nueva terminal estuvo a cargo del arquitecto uruguayo Rafael Viñoly, simbolizando un hito para el país en términos de inversión y arquitectura. El 29 de diciembre de 2009,



con la llegada del primer vuelo proveniente de Brasil, el nuevo Aeropuerto de Carrasco comenzó a estar operativo. En su inauguración participaron el presidente Tabaré Vázquez y el ex presidente Jorge Batlle. El viejo edificio, el cual durante sesenta años fue sede del aeropuerto de carrasco, cerró sus puertas a la espera de un nuevo destino.

El nuevo edificio del aeropuerto está ubicado paralelo a la pista principal (06-24), la cual fue alargada a 3200 metros de longitud, permitiendo así la operación de vuelos intercontinentales. El edificio de la terminal ocupa una superficie de más de 45 000 m<sup>2</sup>, y está dotado de 8 puertas de embarque. Junto con la nueva terminal se construyó una plataforma para aeronaves para realizar el embarque y desembarque de pasajeros por medio de cuatro mangas telescópicas directamente al edificio, las cuales podrán atender desde una aeronave pequeña como el CRJ-900 hasta un Airbus A380. El sector central alberga el estacionamiento vehicular público con una capacidad para aproximadamente 1200 vehículos, casi triplicando la capacidad del estacionamiento de la anterior terminal.

La nueva terminal tiene la posibilidad de manejar hasta 3 veces más el volumen de los pasajeros que llegaban a la antigua terminal, incrementándose así a una capacidad de 4 millones y medio de usuarios al año.

## Diseño

El proyecto se transformó en un ícono arquitectónico que representa al Uruguay, tanto desde un punto de vista espacial como simbólico. Cuenta con un amplio techo de triple curvatura, que se extiende por casi 400 metros sobre toda la longitud del edificio, sobrepasando los extremos del mismo y descansando sobre el suelo. Está cubierta posee un ancho máximo de más de 130 metros, y en su interior cobija los espacios del área de partidas, hall de check-in, y la terraza miradora. La cubierta cuenta con una superficie total que ronda las 4 hectáreas (40 000 metros cuadrados).

En el diseño arquitectónico se buscó generar grandes transparencias y una sensación de amplitud en los espacios públicos. Para lograr este concepto, la parte superior del edificio cuenta con una extensa y envolvente vidriada inclinada, de aproximadamente 8000 m<sup>2</sup>, la cual permite optimizar el uso de iluminación natural y brinda visuales abiertas hacia la plataforma y el predio aeroportuario.

La nueva terminal se desarrolla en dos niveles principales, con vialidades diferenciadas y dedicadas para los flujos de llegadas y partidas respectivamente. Veredas generosas proveen espacio para el descenso y ascenso de pasajeros, desde automóviles particulares, taxis y autobuses. Esta disposición con niveles independientes permite crear espacios exclusivos para partidas y arribos, evitando cruces de pasajeros y público.

También cuenta con una terraza mirador, cuyo concepto clave fue brindar un espacio donde el pasajero y el público en general pudieran relajarse en un ambiente de tranquilidad. Desde la terraza, los visitantes pueden apreciar los aterrizajes y despegues de las aeronaves. También es un espacio destinado al esparcimiento, ya que en la misma se desarrollan actividades culturales y recreativas, dirigidas a todo tipo de público.

El diseño de la nueva terminal se realizó bajo las siguientes premisas fundamentales: seguridad operativa, eficiencia (simplificación de procesos) y flexibilidad (crecimiento modular en etapas). Los elementos de seguridad están en consonancia con los más exigentes estándares internacionales; los procesos operativos se informatizaron y simplificaron, y el diseño modular de la nueva terminal permitió alcanzar crecimientos superiores al 300 % de la superficie original proyectada, con una capacidad teórica final de aproximadamente 64 000 toneladas/año.

En cuanto a su estética, el Aeropuerto Internacional de Carrasco es considerado entre los diez más hermosos del mundo por el sitio BBC Mundo, destacándose por el diseño de su techo curvado de 365 metros.



- **Aeropuerto internacional Adolfo Suárez – Madrid, España**

El aeropuerto Barajas de Madrid, «Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid–Barajas» a partir del 26 de marzo del 2014, abrió sus puertas en 1933, y desde entonces ha sido ampliado en numerosas ocasiones. La última y más significativa fue en 1997, cuando la empresa Aena convocó un concurso para una nueva ampliación. La propuesta del arquitecto británico Richard Rogers en colaboración con el madrileño Estudio Lamela, resultó ganadora.

Barajas es el aeropuerto más importante de España. Consta de cuatro terminales conocidas como T1, T2, T3 y T4, así como un edificio satélite de la Terminal 4, que se conoce como T4-S. El conjunto de la T4 entró en funcionamiento a comienzos de 2006, convirtiendo al Aeropuerto de Madrid Barajas en el mayor de Europa por superficie de terminales, con un millón de metros cuadrados distribuidos entre T1, T2, T3, T4, T4-S y ciento cuatro pasarelas de embarque directo. La construcción costó alrededor de 7.200 millones de dólares.

### **Concepto**

El proceso de diseño se ha centrado en ofrecer una experiencia mejorada a los pasajeros, con la creación de un ambiente atractivo y tranquilo.

La obra está basada en tres ideas: las cubiertas onduladas, las columnas en pares, y una gama de colores del arco iris que va del azul oscuro al rojo, pasando por el amarillo. Mediante el uso de colores en las columnas que sostienen el techo ondulado, se identifican las diferentes zonas de la Terminal. El diseño responde a grandes exigencias de ahorro energético y económico, además de una gran funcionalidad. La nueva terminal y el satélite están diseñados para manejar en el momento de su terminación 35 millones de pasajeros al año, número que gradualmente irá en aumento y se calcula llegará a 50 millones en el 2020.



## **Flexibilidad**

La forma en la que se han colocado los diferentes espacios de la terminal, permite también su ampliación de forma muy sencilla con poca interferencia en las zonas de funcionamiento.

## **Claridad**

El procesamiento de los pasajeros representa una secuencia de actividades desde el momento mismo en que el pasajero accede al edificio, factura su equipaje, realiza el control de seguridad y finalmente embarca.

El edificio articula el carácter secuencial de este proceso al separar entre sí los distintos volúmenes funcionales o módulos.

## **Luz natural**

Cada módulo se separa del siguiente mediante un espacio libre que denominamos cañón.

Supone la interfaz entre las diferentes fases del procesamiento del pasajero, facilitando su orientación, que queda subrayada por la introducción de luz natural en el interior del edificio y reduce significativamente la dependencia de la iluminación artificial, mejorando notablemente la calidad y la percepción del espacio.

## **Concepto del paisaje**

Habitualmente los edificios terminales de los grandes aeropuertos se encuentran rodeados de elementos secundarios, tales como estacionamientos de vehículos, central eléctrica, hoteles, etc. que en absoluto contribuyen a la comprensión clara del mismo.

La terminal de Barajas integra dichas estructuras previas de modo tal que no perturben en ningún momento la percepción y lectura del conjunto, y a su vez integre el paisaje, consiguiendo así una imagen distinta que expresa su carácter local y homogéneo.

Por otro lado, la secuencia que los cañones establecen incorpora linealmente el paisaje al espacio interior. Este concepto se va extendiendo consecuentemente a través del entorno.

## **Espacios**

La T-4 está formada por dos edificios, el principal y su satélite, distante a 1km y con una pista por medio, un tren automático y subterráneo une los dos edificios.

### **Edificio principal**

El edificio principal de la terminal T4 tiene 1.2 kilómetros de longitud y 6 niveles de altura, tres sobre nivel de suelo y tres subterráneas, en un esquema lineal y sencillo, con una clara secuencia de espacios. Varias pasarelas cruzan los vacíos en los que se reconoce toda la altura del edificio. Con una imagen futurista, la Terminal cuenta con

amplios salones muy luminosos con paredes acristaladas y lucernarios. Uno de los accesos se produce en el nivel -2 a través de un tren automático que une las terminales.

El edificio que consta de cuatro volúmenes paralelos adapta su espacio a las distintas etapas del procesamiento de pasajeros, desde el punto de llegada, el registro de entrada y de pasaportes, los controles de seguridad en las salas de embarque y por último el acceso a la aeronave, ofreciendo espacios amplios, modernos, funcionales y bien iluminados. Tiene 40 puestos para aviones.

En los niveles más bajos y cerrados de la terminal se ubican las cintas de equipaje, las zonas de almacenamiento y enlace de pasajeros entre edificios. Estas zonas ofrecen un fuerte contraste con la ligereza y transparencia de las zonas de pasajeros en las plantas superiores.

### **Edificio Satélite**

El edificio de casi 300.000m<sup>2</sup> se compone de dos volúmenes que albergan el control aduanero, se ubicó entre las nuevas pistas, a 2km del edificio de la terminal principal, acoge todos los vuelos internacionales que no pertenecen al espacio Schengen de la T-4. Dispone de 27 accesos para aviones y se comunica con la T-4 mediante un tren subterráneo.

Se construyó separado de la terminal por razones aeronáuticas, respondiendo al recorrido y ubicación de las 2 nuevas pistas, de los taxis aéreos y la parada de aeronaves. Los dos edificios se conectan a través de un túnel subterráneo de dos niveles con tres cámaras en cada nivel. El nivel superior tiene dos zonas laterales de aproximadamente 10 metros de anchura para la circulación de vehículos autorizados y un espacio central de 13 metros, para el resto de la circulación. La sección inferior, con tres espacios de dimensiones idénticas, está totalmente dedicado al sistema automático de manejo de equipaje.

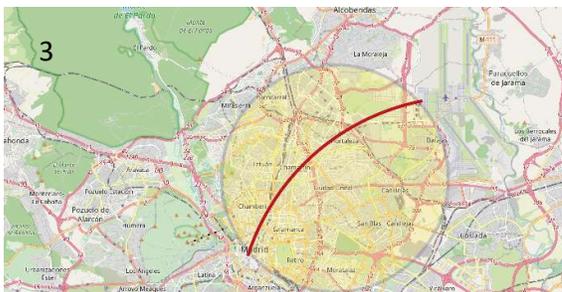
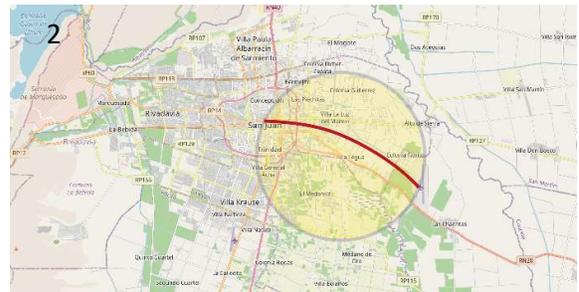
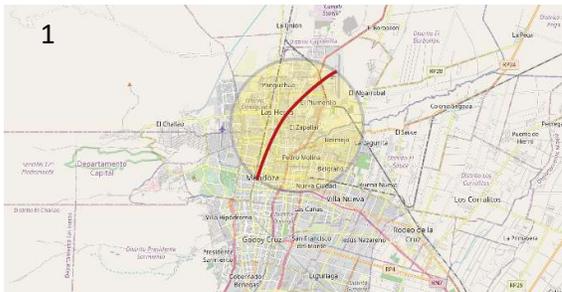


### **Distribución superficie**

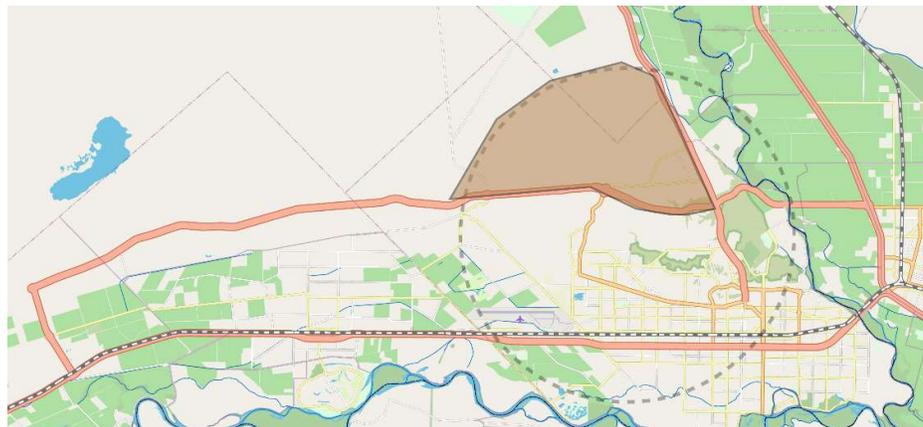
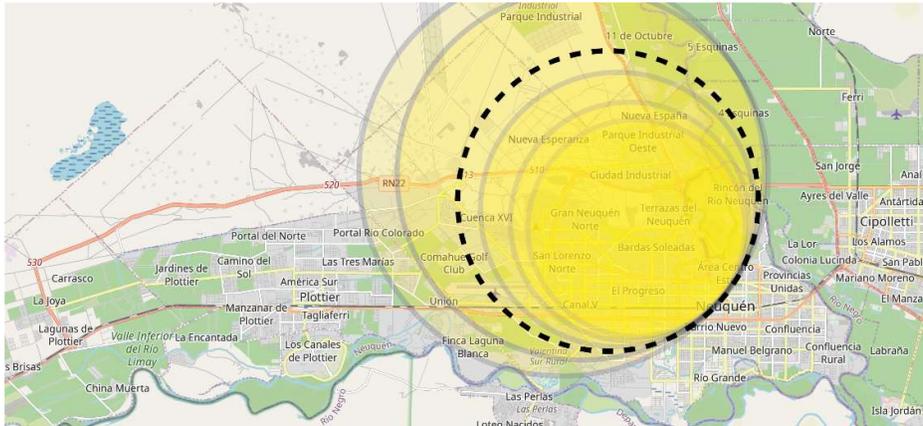
-Terminal 470,000 m<sup>2</sup>, -Satélite 315.000 m<sup>2</sup>, -Aparcamiento 310.000 m<sup>2</sup>, -Rutas acceso 64,000 m<sup>2</sup>

Por último, además de los análisis históricos y espaciales de estos aeropuertos, generamos un análisis gráfico de la distancia de los mismos hasta el centro de su respectiva ciudad a servir, para así poder generar una aproximación por promedio de distancia en kilómetros y en minutos, desde la plaza principal hasta el acceso al aeropuerto. Este análisis arrojó los siguientes datos:

1. El Aeropuerto Internacional Gabrielli F. J. de la provincia de Mendoza se encuentra a 11,3 km de distancia de la plaza central de la provincia, teniendo en cuenta el recorrido más directo hasta la misma. Esto se traduce en una demora de 25 minutos de traslado de un lugar a otro en un auto particular.
2. El Aeropuerto Domingo Faustino Sarmiento de la provincia de San Juan se encuentra a 14 km de distancia de la plaza central de la provincia, teniendo en cuenta el recorrido más directo hasta la misma. Esto se traduce en una demora de 25 minutos de traslado de un lugar a otro en un auto particular.
3. El Aeropuerto internacional Adolfo Suárez de Madrid, España se encuentra a 23,6 km de la distancia de la plaza central de la ciudad, teniendo en cuenta el recorrido más directo hasta la misma. Esto se traduce en una demora de 34 minutos de traslado de un lugar a otro en un auto particular.
4. El Aeropuerto Internacional de Carrasco, Uruguay se encuentra a 18,6 km de distancia de la plaza central de Montevideo, capital del país, teniendo en cuenta el recorrido más directo hasta la misma. Esto se traduce en una demora de 35 minutos de traslado de un lugar a otro en un auto particular.



Con esta información recaudada, pudimos generar un gráfico como conclusión, en donde se superpusieron (en amarillo) los distintos radios de distancias de los distintos aeropuertos analizados, y mediante un promedio, establecer (con línea de trazo) un radio de influencia posible para la generación de nuestro tema. Esto nos dio como resultado, un radio de 16,8 km de distancia y una demora de 30 minutos posibles. Con esta información, fuimos capaces de (en marrón) acotar un área en donde podríamos establecer nuestro tema.





## MARCO TEORICO

### - MARCO CONCEPTUAL

- *GLOSARIO*

- **Aeropuerto:** Instalación que ocupa una superficie extensa de terreno con pistas adecuadas para el aterrizaje y despegue de aeronaves, su carga, descarga y mantenimiento, y para el control del tráfico aéreo.
- **Avión:** Aeronave con alas propulsada horizontalmente por uno o varios motores, que sirve para el transporte de viajeros o mercancías o con fines militares.
- **Pasajeros:** Persona que viaja en un vehículo sin conducirlo ni formar parte de la tripulación.
- **Estación:** Lugar donde un vehículo se detiene durante un tiempo en el camino que recorre habitualmente; en especial el lugar en que se detienen los trenes, autobuses o demás medios de transporte para recoger o dejar a los clientes o para cargar y descargar mercancías, que dispone de oficinas, expendedores de billetes, etc.
- **Portal:** Espacio destinado para el ingreso a nuevas áreas
- **Patagonia:** La Patagonia es una región geográfica, histórica y cultural ubicada en el extremo sur del Cono Sur de América. Políticamente comprende territorios del extremo sur de Argentina (Patagonia argentina) y de Chile (Patagonia chilena, también llamada Zona austral de Chile). Al año 2017 la población regional se estima en unos 2.7 millones de habitantes. Las principales fuentes económicas son el turismo, el petróleo, la pesca, las energías, el gas y la ganadería, entre otros.
- **Neuquén:** Es una de las veintitrés provincias que hay en la República Argentina. Su capital y ciudad más poblada es la homónima ciudad de Neuquén capital. Está ubicada al noroeste de la Región Patagónica y al oeste de la Región del Comahue, la cual ocupa la mitad sur del país; limita al norte con Mendoza, al sureste con Río Negro y al oeste con Chile.
- **Punto de partida:** Posición o lugar concreto, determinado y preciso, que sirve de inicio para realizar una acción.
- **Turismo:** Actividad recreativa que consiste en viajar o recorrer un país o lugar por placer. Afición a viajar o recorrer un país o lugar por placer.
- **Viaje:** Cambio en la ubicación de las personas que se realiza a través de los medios de transporte mecánicos.

## - POSTURA PERSONAL FRENTE A LA ARQUITECTURA

**¿Qué es para nosotros la arquitectura? ¿Qué es la disciplina? ¿Cuándo se hace arquitectura? ¿Cuándo comenzó la arquitectura? ¿Qué relación hay con el urbanismo?**

Empezamos con una búsqueda de la etimología de la palabra ARQUITECTURA y su historia. Esta proviene del latín architectūra, architectūrae, a su vez del griego antiguo ἀρχιτέκτων (architéctōn, "arquitecto o constructor jefe"), compuesto de ἀρχός (archós) ("jefe", "guía") y τέκτων (téctōn, "constructor").

La arquitectura es una de las denominadas siete bellas artes (la arquitectura, la pintura, la escultura, la música, la literatura, la danza y el cine), esta tiene sus inicios en la prehistoria, donde los primeros hombres, que dejaron las cavernas para entregarse a la vida nómada, se vieron obligados a construir refugios. Estos fueron vegetales en un primer momento, o de materiales fáciles de manipular. Una vez las comunidades comenzaron a asentarse, las construcciones fueron adquiriendo materiales más duraderos, como la piedra y la madera. Asimismo, dentro de estas civilizaciones comenzaron a crearse construcciones dedicadas al culto, a las cuales el ser humano le proporcionó gran dedicación y los mayores avances en la temprana edad de la disciplina, desde el tiempo de las pirámides en Egipto, pasando por el Panteón de la antigua Grecia, y las iglesias católicas de los siglos XIV - XV, los edificios de culto han sido una expresión de nuestra cultura.



La arquitectura debe ubicarse, como el de cualquier otra forma artística, en el tiempo y el espacio. Esta disciplina siguió el desarrollo de la sociedad, ya que surgió de la necesidad de organizar el espacio, especialmente espacios urbanos. En otras palabras, la arquitectura es un arte que surge de la relación entre el hombre y el espacio.

Dicho esto, podemos llegar a la conclusión de que el urbanismo y la arquitectura van de la mano, y es por ello que, en muchas universidades, como la nuestra, se enseñan juntas. Debido a esto creemos idóneo generar un concepto de la misma.

La palabra urbanismo se deriva del vocablo latino "urbus" que significa ciudad. El urbanismo es la disciplina que se encarga de la comprensión, conceptualización y mejoramiento de las ciudades. Para esto emplea la geografía como herramienta fundamental, para procurar el diseño más idóneo no sólo de edificaciones y espacios

públicos, sino de vías y sistemas de desplazamiento, para sacar mejor provecho al relieve, al clima y atender así las necesidades sociales y culturales de la población.

El urbanismo se especializa en el estudio, planificación y ordenamiento de las ciudades. La complejidad de una ciudad, implica de igual manera la complejidad del urbanismo ya que éste se encuentra enfocado a través de distintos matices, por ejemplo, la forma y disposición de la ciudad, además de la dinámica de las actividades económicas, ambientales y sociales que se desarrollan en la misma. De esta manera, si el urbanismo se dedica más a la forma y disposición de la ciudad, estará frente a un enfoque más arquitectónico, en cambio si los estudios se centran en la dinámica de las actividades económicas, ambientales y sociales que se desarrollan en ella, el estudio se inclinara por lo social. Hoy en día lo más novedoso es el diseño de ciudades sostenibles, que incluyan energías renovables, y están encausadas a preservar el medio ambiente.

Como conclusión creemos que la arquitectura es el arte o disciplina, con la que, a través de distintas técnicas, se pueden planear, proyectar, diseñar y realizar edificios y espacios habitables. Se trata de modificar el medio natural, antropomorfizándolo y otorgándole forma, utilidad y belleza al ambiente físico para poder cubrir y satisfacer ciertas necesidades que experimentan los seres humanos. Para ello, el que ejecuta dicho proyecto, el arquitecto, toma en cuenta el ambiente, las necesidades, elementos ornamentales, la funcionalidad y el aprovechamiento de los espacios. Es de esta manera que se genera un equilibrio armónico con su funcionalidad, utilidad, materialidad, colores, texturas, etc.

Debido a que la arquitectura es un reflejo de las necesidades, los valores y los intereses de las distintas sociedades humanas durante la historia, se puede estudiar culturas pasadas a través de la misma, siendo esta disciplina una importante manifestación cultural que nos permite entender la manera en que el ser humano se ha relacionado con su entorno a lo largo del tiempo.

Así también creemos que la arquitectura se encuentra presente en toda antropomorfización del espacio natural, desde los caminos hasta los edificios, así como lo plantea Norberg Schulz con los distintos niveles de los espacios existenciales, el paisaje rural, la casa y la cosa. La arquitectura rodea al ser humano en todo momento de su vida, ya que siempre que nos encontremos en un medio modificado por el hombre vamos a encontrar presente a la arquitectura, ya sea informalmente, como caminos hechos por el simple paso a pie del hombre o en asentamientos no planificados, o en la formalidad de una ciudad planificada con edificios correctamente proyectados.



## - LINEAS DE PENSAMIENTO EN LA ARQUITECTURA

En cuanto a los distintos lineamientos de pensamiento en la arquitectura que nos interesan llevar a cabo para el desarrollo de la tesis, hemos tenido en cuenta una secuencia de conceptos sumamente relacionados que creemos pueden ser muy interesante para el proceso y conclusión de una arquitectura rica en distintos aspectos como espacios, morfología, materialidad, estructura, tecnología, etc.

Entre estos conceptos podemos comenzar por la **ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA**, la cual cuando hablamos de algo contemporáneo es hablamos de algo “actual”.

La arquitectura contemporánea se distingue de la arquitectura moderna de finales del siglo XX por la inclusión de elementos ecológicos y la creatividad de todo tipo. Además de utilizar diferentes estilos arquitectónicos contemporáneos e influencias, la arquitectura contemporánea utiliza las últimas tecnologías y materiales.



Un elemento distintivo de la arquitectura contemporánea es la expresividad de la forma y el diseño. Los edificios incorporan diseños innovadores y creativos que se supone que deben ser notados y apreciados. El sentido estético es muy importante en el diseño de las estructuras. También hay una amplia gama de combinaciones de materiales para resaltar el contraste o la uniformidad.

Los arquitectos contemporáneos tienen un sentido de desarrollo sostenible, y es aquí donde incluimos el concepto de **ARQUITECTURA SUSTENTABLE** la cual se logra diseñando edificios energéticamente eficientes que utilizan materiales reciclados durante la mayor parte del proceso de construcción. Como este tipo de **ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA**, proponemos hacer foco en idear, diseñar y construir edificios teniendo en consideración las condiciones medioambientales y haciendo aprovechamiento de los recursos naturales disponibles, como luz solar, vegetación, lluvias y vientos, tanto para

su construcción como para su habitabilidad. En este sentido, la arquitectura bioclimática hace hincapié un consumo eficiente de los recursos naturales con la finalidad de reducir al máximo el impacto ambiental y la utilización de fuentes energéticas no renovables.

La sustentabilidad tiene tres pilares: el social, que se refiere a un modelo de crecimiento económico sin exclusión; el económico, que se refiere a que es modelo sea equitativo; y el ambiental, que tiene que ver con el resguardo de los recursos naturales.

En la actualidad, una de las tendencias que mayor impacto ha tenido en todo ámbito es volver poco a poco a lo “natural”, a aprovechar los recursos y evitar la explotación indiscriminada del entorno.

Entonces, decimos que la arquitectura sustentable o sostenible es aquella cuyo diseño arquitectónico procura, fundamentalmente, la disminución del impacto ambiental sobre el entorno de la edificación, así como su sustentabilidad a lo largo del tiempo. Para ello, optimiza el empleo de recursos naturales, tanto para su construcción como para su



habitabilidad. La arquitectura sustentable contempla, en este sentido, aspectos como las condiciones climáticas y medioambientales del lugar donde se erige, así como la reducción del consumo de energía mediante el aprovechamiento de los recursos naturales

que puedan favorecer la calefacción, la refrigeración y la iluminación.

A la hora de plantear una idea de arquitectura sustentable, lo relacionamos directamente con la **ARQUITECTURA HIGH TECH**, ya que con esta se logran ejecutar nuevas tecnologías y nuevos materiales para implementar la sustentabilidad en los espacios.

La idea de la arquitectura de alta tecnología también conlleva jugar de manera creativa con los espacios, para producir obras en que se evidencie la complejidad de la técnica empleada. Continúa la rebeldía del modernismo, en contra de los patrones de una nueva estética.

Esta arquitectura se enfoca dentro del amplio espectro de modalidades arquitectónicas propuestas por la posmodernidad. Como arquitectos referentes de ella, podemos nombrar a Norman Foster, Renzo Piano, Richard Roger, entre otros, que trabajan el proyecto arquitectónico como expresión de las tecnologías. Es ahí, donde aparece todo el desarrollo que tiene que ver con la categoría “materialidad” como expresión fuerte de esas arquitecturas; estas quedan expresadas en los distintos elementos que se trabajan a la hora de la concretización y ejecución de las obras, su carácter es la expresión de esa tecnología.

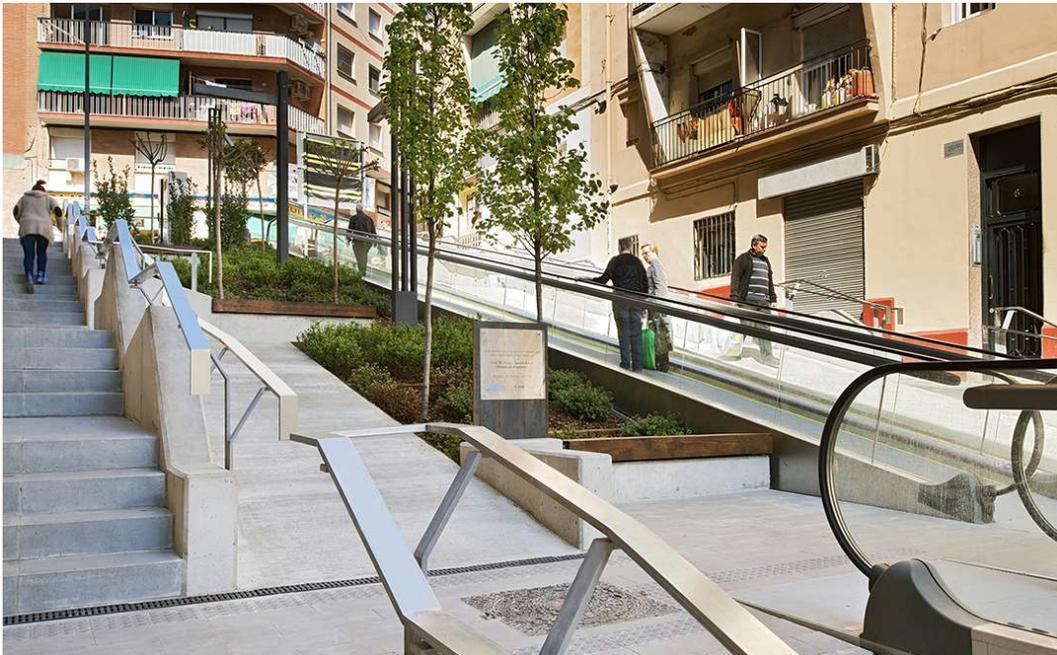


De esta manera nos parece interesante contemplar la denominada **ARQUITECTURA INTELIGENTE O DOMÓTICA**, la cual se basa en el control del comportamiento de un edificio, con la ayuda de la tecnología más avanzada que permite regular distintos ámbitos para un fin común: el ahorro energético. Su objetivo es optimizar el confort, el cual se ha revolucionado a partir de las comunicaciones inalámbricas y la robótica. Estas permiten ejercer un control remoto de la automatización. En sus primeras épocas la construcción de los llamados edificios inteligentes buscaba disminuir el gasto energético causado por el aumento del precio internacional del petróleo. Luego de que se creara Internet se pudo mejorar aún más la automatización de la seguridad y las comunicaciones en las construcciones. Estos diseños sirven además para mejorar la calidad de vida que aquellas personas con movilidad reducida o discapacidad que buscan poder llevar una vida normal de manera autosuficiente. De esta manera la tecnología



hoy en día, se pone al servicio de la sociedad y de la inclusión para todo usuario. Entonces, por este lado acudimos también a la **ACCESIBILIDAD ARQUITECTÓNICA**, donde lo que se busca es concebir un plan que tenga como premisa crear espacios de convivencia familiar, social, laboral, educativa y de entretenimiento, aptos para las personas que los habitan, sobre todo, para aquellas personas que sufran algún tipo de discapacidad física, ya que ello contribuirá en gran medida a mejorar su calidad de vida.

Entendiendo por **ACCESIBILIDAD UNIVERSAL** a la aplicación de los principios fundamentados en el diseño arquitectónico que permitan el uso, acceso y libre circulación de las personas en los distintos espacios tanto públicos como privados. Nos parece adecuada la manera de concebir un entorno que sea lo más empático y humano posible, donde se diseñen espacios que tengan en cuenta las necesidades de las personas, respetando sus derechos de poder transitar sin ningún tipo de obstáculos en los ambientes y lugares que se construyan, donde su participación sea activa, equitativa y digna dentro de la sociedad. Asimismo, contemplando la estrecha relación entre accesibilidad y arquitectura, entendemos que estas se fusionan para que los espacios tanto públicos como privados tengan las condiciones adecuadas para todo tipo de usuario, donde así también, aparte de ser lugares seguros, deben gozar de buena iluminación, orientación de las distintas áreas, y un acceso que facilite tanto la entrada como la salida a los distintos ambientes y espacios de la edificación.



## - APORTE SOCIAL

La aviación es un facilitador económico muy importante, contribuyendo en 2014 con más de 167 mil millones de dólares al PIB de América Latina. La conectividad aérea permite el turismo y facilita el comercio, así como la conexión e inclusión social y la promoción del intercambio de conocimientos e ideas. También, apoya la competitividad económica, el aumento de la productividad, la mejora de la eficiencia y el fomento de la innovación. No obstante, a su vez, la relación es recíproca: la competitividad operativa y regulatoria de los entes gubernamentales es necesaria para el desarrollo de la conectividad aérea.

El mercado de la aviación en América Latina tiene un gran potencial para crecer más, tanto en términos de conectividad interregional como en las conexiones con el resto del mundo. El potencial que supone la aviación para la región es significativo tanto en términos del propio sector como de la economía en general.

Al mismo tiempo, para aprovechar al máximo los beneficios que aporta la aviación al desarrollo nacional y regional, es indispensable que las autoridades de la región fomenten un marco regulatorio y operativo que permita a las líneas aéreas aportar los máximos beneficios sociales y económicos.

El transporte aéreo permite viajes rápidos y convenientes, incluso a áreas remotas a las que no llegan otros modos de transporte, y facilita el crecimiento económico, el comercio y las inversiones. La conectividad que proporciona el transporte aéreo reúne a personas y empresas, permite las cadenas de suministro globales y conecta a familias y comunidades. Además, la conectividad aérea es una medida del potencial y la oportunidad económica. Cuanto más conectado esté un país por aire, mayor es su capacidad para aprovecharlos beneficios económicos y sociales asociados con el transporte aéreo.

### **Argentina**

Es importante tener en cuenta que el turismo se construye a partir del aporte de múltiples sectores que favorecen su desarrollo y crecimiento. La Argentina es una región que indudablemente requiere del transporte aéreo, ya que su extensa geografía exige un medio de transporte ágil y eficiente que permita acortar las distancias entre los puntos más distantes del país, como por ejemplo entre Salta y Ushuaia (4.000 km.)

La configuración aérea del país ha centralizado sus vuelos en el Aeropuerto Internacional de Ezeiza, el cual realiza la mayoría de vuelos internacionales, y el Aeroparque Jorge Newbery donde se efectúan los vuelos de cabotaje y hacia países limítrofes. Si bien Buenos Aires sigue siendo el principal hub, hay intenciones de ampliar la red y descentralizar las operaciones aéreas reconfigurando la programación hacia otras provincias del país.

El abordaje regional resulta fundamental para el desarrollo equilibrado, a partir de sus particularidades sociales, ambientales, políticas y económicas, y en términos turísticos haciendo énfasis en la demanda y áreas con potencial turístico.

Conforme a lo anterior, la importancia que se le da al sector turístico como un pilar de productividad en la economía nacional y la posibilidad de crear regiones para el desarrollo económico y social del país, facilitan la división territorial que otorga el Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable 2020 (PFETS)- propuesto como marco para fijar las políticas nacionales de la actividad turística -. Así, el PFETS se refiere a la regionalización turística de la República Argentina con la convicción de asumir que el nivel regional podrá manejar de manera integrada y sustentable el desarrollo turístico, fortaleciendo articulaciones regionales capaces de integrar provincias y municipios en una escala de actuación más amplia (CIDEtur, 2013).

Según los lineamientos del PFETS, el territorio nacional se organiza en seis regiones turísticas:

- Región Buenos Aires, comprendida por la provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Región Centro, conformada por la provincia de Córdoba.
- Región Cuyo, cuyas provincias integrantes son Mendoza, San Juan, San Luis.
- Región Litoral, integrada por la provincia de Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe.
- Región Norte, compuesta por las provincias de Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán.
- Región Patagonia, establecida por las provincias de Chubut, La Pampa, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

## - INVESTIGACION PROYECTUAL

Cuando hablamos de investigación proyectual esencialmente hacemos foco en la manera de explorar posibilidades, es una forma de seguir adquiriendo conocimientos de forma constante diversificado la producción de estos que la propia actividad proyectual genera, es la manera de rebuscar, de indagar, profundizar, analizar, aprender, etc para generar o no, en nuestro caso arquitectura, y también va mucho más allá de eso.

A través de ello, logramos comunicar, entender y comprender desde otros puntos de vista el proyecto o aun así realizar solo un seguimiento de la investigación. Cuando hablamos de comunicar, hacemos énfasis en generarla a través de palabras, imágenes, dibujos, maquetas, que es la forma en cómo se manejan los arquitectos. Asimismo, esta investigación, que comunica, que informa, puede posicionar a este proceso proyectual en un sector transdisciplinar, atravesado por un pensamiento, de periferia, dispuesto a establecer conexiones con otros campos más experimentales como es el caso del arte.

La Transdisciplina es una forma de organización de los conocimientos que trascienden las disciplinas de una forma radical. Se ha entendido la transdisciplina haciendo énfasis a) en lo que está entre las disciplinas, b) en lo que las atraviesa a todas, y c) en lo que está más allá de ellas.

Todos estos resultados de conocimiento que nos sirve la investigación, deben servir de antecedentes fundamentales para el trabajo de diseño que conduce al proyecto final. Es decir, que el trabajo de “proyectación” sirve como dijimos anteriormente de fuente de obtención de nuevos conocimientos. A la hora de pensar en el proceso y en profesionalizarnos como arquitectos creemos que es importante enriquecer estos conocimientos disciplinares a través de estas investigaciones proyectuales que son un procedimiento en base a determinadas teorías, metodologías y técnicas configuradoras de formas significativas e innovadoras.

La confección de maquetas y la realización de dibujos para representar el proyecto que se propone, lo mismo que su presentación y discusión en sesiones de taller, pueden servir como instrumentos para obtener nuevas intuiciones, conocimientos y perspectivas que complementen o corrijan los conocimientos obtenidos en la primera parte, llevando finalmente a la modificación del mismo proyecto.

La investigación en arquitectura es un campo que crece y se expande constantemente ya que van apareciendo nuevas cosas, nuevos recursos, nuevos fundamentos, nuevas técnicas, etc. Investigar en esta área es entonces producir conocimiento, es decir, explotar esta facultad del ser humano para comprender por medio de la razón la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas. En este caso, implica la responsabilidad de sistematizar contenidos, de explicarlos con determinado lenguaje, de exponerlos y de hacerlos circular para debates y discusiones que puedan enriquecer al proyecto, por ejemplo. Entonces el resultado de todo esto, conlleva, de manera muy significativa, una serie de propuestas vinculadas coherentemente a un discurso de fundamentación y reflexión crítica rica tanto para el profesor como para el alumno.

En cuanto al trabajo que vamos a realizar en el taller, en nuestro caso, el concepto y un futuro trabajo de aeropuerto nos parece de suma importancia realizar una investigación proyectual previa a la concreción del objetivo final.

Una investigación proyectual que nos permita indagar y explorar una amplia gama de posibilidades, que nos permita seleccionar lo mejor, lo que creemos correcto para ese fin, que nos permita optimizar el desarrollo para que sea eficiente.

En este caso podemos decir que ya hemos comenzado a hacer unas primeras aproximaciones de investigación proyectual, donde estuvimos analizando desde lo macro, la situación de la provincia, acerca del espacio y contexto de ubicación, teniendo en cuenta los condicionantes que presenta el territorio y así lograr encontrar el mejor terreno de implantación con determinada orientación, ubicación, etc. donde se comienza a profundizar aún más.

Así también, el trabajo en equipo creemos que nos va a permitir desarrollar y progresar de manera más rica en contenido, ya que a través de la investigación vamos a poder realizar debates, intercambiar información y conocimientos de cada uno para con los demás y viceversa. Esta actividad, nos sirve para seguir nutriéndose de nueva información y aprendizaje con lo que nos actualizamos y avanzamos día a día en nuestra carrera profesional.

## - SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

### **El medio ambiente y el desarrollo sustentable**

Qué podemos hacer para involucrarnos.

Muchas veces creemos saber qué es nuestro medio ambiente, pero ¿realmente lo sabemos? Podemos comenzar diciendo que entendemos por medio ambiente el espacio en el cual el ser humano interactúa con la naturaleza en mayor o menor grado. Es todo aquello que nos rodea y, aunque en la mayoría de los casos esta noción se relaciona con la naturaleza, también podríamos decir que en cierto sentido el medio ambiente puede ser el espacio creado artificialmente por el ser humano, como lo es una ciudad o un gran centro urbano.

La importancia del medio ambiente es hoy en día innegable y esto tiene que ver con el abuso y el desgaste que el ser humano genera de manera cada vez más notoria sobre los complejos fenómenos naturales, lo que provoca alteraciones que afectan no sólo a otros seres vivos sino también a sí mismo.

El ser humano siempre ha interactuado en mayor o menor grado con el medio ambiente porque es de él de donde obtiene todos los recursos para su subsistencia. Sin embargo, en los últimos tiempos, el crecimiento de la población mundial a niveles desmedidos y el aumento, con ella, de las necesidades de alimentos y diversos tipos de recursos, ha llevado al ser humano a generar severos daños en el medio ambiente planetario, algunos irreversibles, como el agotamiento de recursos no renovables, la contaminación de cursos de agua o del aire y la generación de gases de efecto invernadero, entre otros.

La importancia del medio ambiente estriba en el hecho de que todas las formas de vida toman lugar en él y no en otro lugar, por lo cual su cuidado y preservación debería ser uno de los elementos primordiales de la acción humana. Existe una conciencia cada vez más notoria sobre la relevancia de estas acciones y no sólo los individuos, sino también los gobiernos, las empresas y la arquitectura misma, han comenzado a desarrollar actividades que tiendan a preservar o a limitar el daño sobre el medio ambiente.

## **Desarrollo sustentable**

La búsqueda de soluciones al deterioro ambiental ha encontrado en el desarrollo sustentable un aliado para crear nuevos métodos de subsistencia que no se basen en el daño al medio ambiente pero que tampoco impliquen atraso. Así, para los defensores de este tipo de teoría, es importante y además urgente recurrir a nuevas energías que utilicen recursos renovables y no agotables como el petróleo, a nuevas formas de producción y diseño, a nuevas formas de comercio y consumo que no se centren en la noción de productos descartables y transgénicos sino en la presencia de productos orgánicos, sanos y que no transformen el medio ambiente.

### **Arquitectura ¿En qué consiste la arquitectura sostenible?**

Este término engloba a los diseños arquitectónicos derivados de un concepto sustentable. La arquitectura sostenible tiene un objetivo: reducir el impacto de las edificaciones en el medio que las rodea, para que sus habitantes puedan gozar de una gran calidad de vida.

Adicionalmente, busca preservar al máximo la flora y la fauna del entorno natural. Ya que son vitales para el buen funcionamiento de los ecosistemas.

Busca, por un lado, reducir o eliminar su huella de carbono su impronta ecológica sobre el ambiente en el cual se inserta; y, por otro, generar un impacto positivo sobre ese mismo entorno, considerando no solo el medio ambiente, sino también el ámbito social y económico del cual forma parte.

### **¿Cómo se relacionarían los proyectos y diseños arquitectónicos con el buen clima laboral y las buenas experiencias de los empleados?**

El confort térmico y el ingreso de luz natural implican ambientes productivos y estimulantes, a la vez que respetan los ritmos naturales circadianos, estos son cambios físicos, mentales y conductuales que siguen un ciclo de 24 horas. Estos procesos naturales responden, principalmente, a la luz y la oscuridad, y afectan a la mayoría de seres vivos. Esto aumenta los niveles de satisfacción y productividad en un proyecto como puede ser un aeropuerto con sus empleados y usuarios.

### **¿Cómo se relaciona el reciclaje en un proyecto?**

El concepto del reciclado va más allá de los materiales (de construcción o de uso diario) e incluye la reutilización de aguas grises o aguas de lluvia para riego o servicios cloacales, o la adaptabilidad de amoblamientos y equipamientos para transformar espacios (evitando demoliciones innecesarias). La relación con el ambiente exterior (incorporando luz natural, ventilación, visuales) es una característica central que afecta el diseño original del proyecto (incluyendo la ubicación en el terreno con respecto al sol, los vientos, y la topografía existente), la solución espacial interior, y la elección de terminaciones, colores, materiales, texturas, etc.

## **Relación con la vegetación**

La presencia de vegetación tiene, en los ocupantes de un espacio, un efecto de relajación que mejora la sensación de bienestar, similar a lo que sucede al permitir visuales o contacto con espacios verdes, o con espacios naturales. Una mejor calidad de vida dentro del edificio es una de las cualidades fundamentales de un proyecto sustentable.

La sostenibilidad abarca un abanico de estrategias relacionadas con respecto a la planificación del sitio, al consumo racional de recursos como el agua y las fuentes de energía no renovables, al uso eficiente de la energía disponible, a la conservación de materiales y recursos, y al cuidado de la calidad del ambiente interior a través del uso de materiales de baja toxicidad o del aprovechamiento de recursos como ser el sol, la vegetación, los vientos, o las visuales. Todo esto analizado es muy importante a la hora de generar un proyecto de esta magnitud, y pensarlo desde el diseño del mismo para un mejor desarrollo a futuro.

#### - DERECHO A LA CIUDAD / ODS ONU / AGENDA 2030

#### **Objetivos de desarrollo sostenible agenda 2030**

- Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo
- Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
- Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades
- Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos
- Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas
- Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
- Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos
- Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
- Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación
- Objetivo 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos
- Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
- Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
- Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos\*
- Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible

- Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad
- Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas
- Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

Estos son los 17 objetivos planteados por las naciones unidas para la agenda 2030, de los cuales los seleccionados creemos que nos competen como proyectistas y modificadores del mundo en el que vivimos, ya que diseñando y haciendo arquitectura somos responsables de muchas de las desigualdades que plantean solventar estos objetivos.

En torno a nuestro tema, el proyectar un aeropuerto en la ciudad de Neuquén, podemos decir en torno al objetivo 3, 10 que podemos garantizar a través del proyecto una mejoría de vida y bienestar de los que hoy en día sufren la posición tan cercana a la ciudad del actual aeropuerto. Sobre el objetivo 9, 13 y 15 también podemos mediante el proyecto aportar a la reversibilidad del cambio climático. En cuanto a los objetivos 8, 11 y 12 creemos que la generación del tema en la ciudad puede ayudar a llevar a cabo estos objetivos generando conectividad en el país y entre países, logrando así mejorar el desarrollo sostenible de las distintas ciudades con las que se genere esta conexión promoviendo el crecimiento económico en torno a los vuelos de carga, y a los vuelos comerciales de transporte de pasajeros promoviendo el turismo.

## - PLANAM / PLANES ESTRATEGICOS DEL DEPARTAMENTO

### AREA DE REFERENCIA

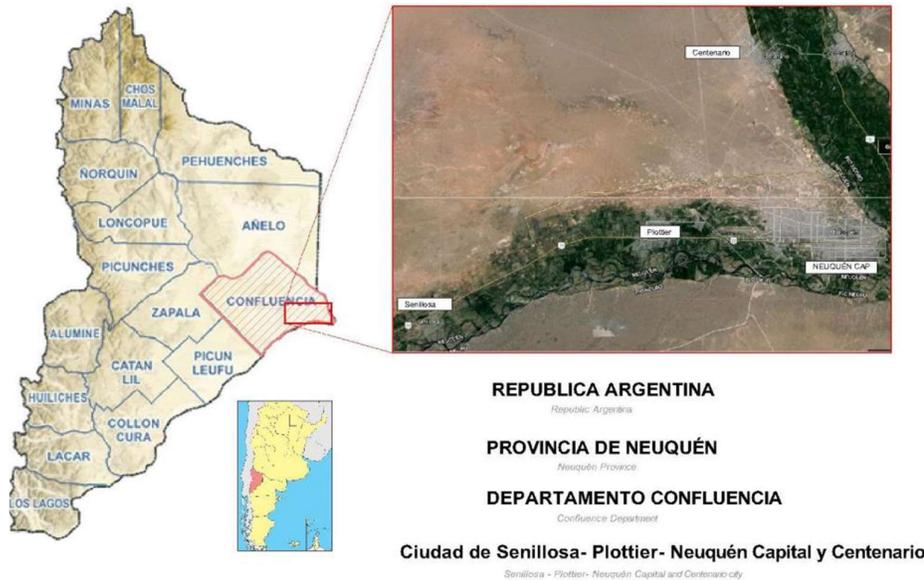
#### Contexto Provincial

La Provincia de Neuquén se encuentra organizada administrativamente en 16 departamentos, con una población superior a 550.344 habitantes según el censo del 2010.

El aprovechamiento de los cursos de agua para riego y producción de energía ha permitido el surgimiento de áreas de cultivo, que conjuntamente con la explotación de hidrocarburos conforman la base de su economía.

Estas condiciones hacen que la mayoría de la población se concentre en el Departamento Confluencia, con 362.673 habitantes, donde se encuentra el Área Metropolitana del Neuquén (AMN), la cual integra el extremo este de la provincia y es denominada Región del Alto Valle del Río Negro y Neuquén.

El 50 % de la población está radicada en el corredor Neuquén - Plottier, que se une con la localidad de Cipolletti (Provincia de Río Negro), dando origen a un aglomerado metropolitano, según los criterios de INDEC.

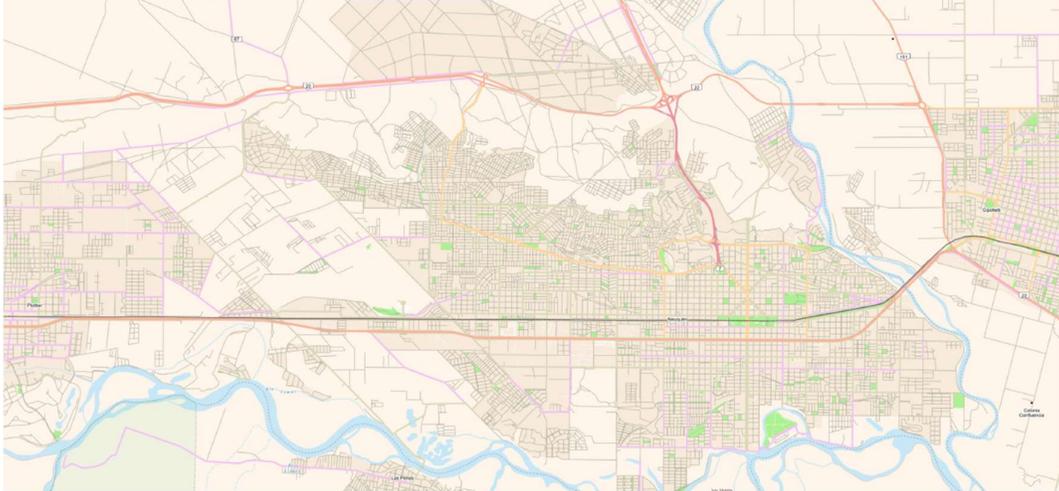


### Contexto Metropolitano

En la región destaca la confluencia de dos grandes ríos de origen alóctono. El río Neuquén, por el norte, y el río Limay, por el sur. La unión de ambos cursos de agua permanentes da origen al Río Negro, en la Provincia del mismo nombre. Todas las localidades que conforman esta AMN se encuentran a la vera de alguno de los ríos. En el caso de Centenario y Cinco Saltos, a orillas del río Neuquén. En el caso de Sanillosa y Plottier, a orillas del río Limay, la ciudad de Neuquén se localiza en la confluencia de ambos y Cipolletti a la orilla del río Negro.

El área de los valles inferiores de los ríos Limay y Neuquén y del Alto Valle del Río Negro se ha estructurado sobre una matriz rururbana, tipológicamente asimilable a una "ciudad dispersa". Actualmente, sin embargo, alberga una conurbación con centro hegemónico y multidimensional localizado en la ciudad de Neuquén. Dentro de una envolvente imaginaria de media hora/automóvil, alrededor de dicho centro viven aproximadamente 500.000 habitantes (incluyendo también a los municipios rionegrinos).

El relieve se caracteriza por la presencia de dos unidades bien diferentes: el relieve mesetiforme, compuesto por terrazas de origen fluvial y sus distintos sectores de pendiente, y el piso del valle, dentro del cual se encuentran las tierras fértiles dedicadas a la fruticultura y donde se ha desarrollado el avance del área urbana.



#### **Proceso de metropolización operado en la conurbación Neuquina:**

La conurbación metropolitana de Neuquén, es un espacio de interdependencias, flujos y movibilidades, en el que convergen múltiples decisores (y decisiones) públicos y privados en relación al uso del suelo y al ambiente; prácticamente, aún en la actualidad, dichas decisiones se resuelven descoordinadamente en cada ámbito de decisión municipal o sectorial, muchas veces condicionadas por el grado real de autonomía económico-financiera que posee cada una de ellas.

En este devenir, se ha ido configurado un nuevo sistema urbano en la micro-región con centro en la capital neuquina, y se ha desdibujado la huella de “ciudad dispersa” que caracterizaba al paisaje territorial del Alto Valle y la confluencia de los ríos Limay y Neuquén. En efecto, dicha huella o mancha urbana, como resultado de la lógica expuesta, se ha extendido hacia las localidades vecinas a la capital neuquina de modo no compacto, respondiendo en este estadio a una nueva definición. Esta vez, denominada “ciudad móvil”, por la correspondencia de su expansión a los ciclos de los negocios, dando cuenta al presente de un patrón expansivo de urbanización dispersa o amosaicada y marcadamente sub-urbanizado sobre el periurbano. Inversamente, los centros originarios, se densifican y sobreurbanizan.

La expansión se desarrolla predominantemente en sentido horizontal sobre el eje Este Oeste de la actual Ruta Nacional N° 22, alcanzando tierras de la localidad vecina (Plottier). Obviamente, la expansión urbana resultante es fragmentada, sobre las zonas aledañas a estas vías de comunicación, generando un patrón de figura y fondo con espacios no urbanizados.

Finalmente, el devenir del proceso de metropolización de la AMN no puede soslayar los efectos asociados al presente y futuro del desarrollo hidrocarburífero del área identificada como Vaca Muerta.

## **Conectividad**

Uno de los efectos de la conurbación de la ciudad de Neuquén (hacia el Oeste con las ciudades de Plottier y Senillosa, al Norte con Centenario y al este con Cipollett), ha sido el aumento de la circulación vehicular en el microcentro en la zona de atravesamiento y en ambas rutas en las zonas de nexos.

Para resolver esta problemática, la Provincia de Neuquén materializó la reubicación de la Ruta Nacional N° 22 como parte de un plan de obras en el Departamento Confluencia para adecuar la infraestructura vial a las exigencias que emergen de la evolución del área urbana de la capital provincial y atender a los desafíos que le impone su inserción regional.

El tramo en cuestión denominada "Autovía Ruta 22" con 22 kilómetros de extensión permite trasvasar una porción considerable del tránsito pasante, especialmente ómnibus y camiones de carga desde la traza actual, facilitando la gestión del tráfico urbano, en especial dentro de la zona de Neuquén capital.

Esta obra se encuentra recientemente inaugurada en un tramo, vinculándose con la Ruta Provincial N° 7.

Esto aparejará mayor nivel de seguridad vial y minimizará el efecto barrero (actual) a la circulación transversal dentro de cada ciudad y en el caso de las ciudades de Neuquén, Plottier y Senillosa, coadyuvará indirectamente a favorecer el acceso fluido a las costas del río Limay, a sus recursos naturales y a sus zonas y equipamientos recreativos.

## **Visión Neuquén 2030**

El aeropuerto presidente Perón de la ciudad de Neuquén, será el primer aeropuerto de la Norpatagonia, superando ampliamente al de San Carlos de Bariloche en flujo de pasajeros entrantes y salientes. Duplicará su flujo actual hasta llegar a los 2 millones de pasajeros y será uno de los primeros 5 aeropuertos del país. Será también el principal nodo logístico de carga aérea de exportación e importación de la norpatagonia.

Actualmente el Aeropuerto Internacional presidente Perón, se ubica 6 km al oeste de la ciudad de Neuquén, quedando en el límite con la ciudad vecina de Plottier. Debido al crecimiento de las ciudades desarrollado anteriormente, este aeropuerto existente se vio inmerso dentro de la ciudad y quedando situado en una ubicación no favorable para un proyecto de esta magnitud. Así también pensamos que el turismo en la zona patagónica plantea la posibilidad del crecimiento del área y un punto importante para la ciudad.

Es por esto que analizando los distintos aspectos y situaciones, creemos apropiado un nuevo aeropuerto y en un nuevo sector de la provincia, por las molestias que genera en la actual ubicación dentro de la ciudad, por la importancia que este va a tener para la provincia, Patagonia y país a nivel de conectividad y transporte de carga, y para revalorizar un nuevo lugar dentro de la ciudad.

## - TRABAJO COLABORATIVO / COOPERATIVO EN ARQUITECTURA

Reconocemos que actualmente, con el avance tecnológico y los medios de comunicación que contamos y que se actualizan día a día, las personas tenemos la ventaja de mantenernos siempre comunicados, inmersos en el mundo del internet y las redes sociales. Es así que en estas circunstancias surge o aparece la posibilidad del trabajo colaborativo, cooperativo en distintas disciplinas.

La forma de trabajo colaborativo o cooperativo puede definirse como tareas de aprendizaje o actividades en las que las personas trabajan juntos en grupos lo suficientemente pequeños como para que todos participen en una tarea colectiva claramente asignada. Esto puede ser una tarea conjunta en la que los miembros del grupo se ocupan de diferentes aspectos de la tarea, pero contribuyen a un resultado en común, o también puede tratarse de una tarea compartida donde los miembros de un mismo grupo trabajan conjuntamente durante toda la actividad.

La arquitectura como una de estas disciplinas donde podemos aplicar el trabajo colaborativo, es una profesión que abarca gran cantidad de conceptos y grandes áreas de conocimiento en los que nos basamos a la hora de trabajar en ella. Cada arquitecto, por lo general, enfatiza, sabe, aprende y/o le interesan más o menos aspectos de esta como son el diseño, estructuras, instalaciones, etc.; es decir, en el trabajo colaborativo cada uno de los integrantes podría trabajar en distintos conceptos para luego concluir en un proyecto final.

Es por ello que algunas estrategias de intervención de trabajo colaborativo hacen que equipos o grupos con habilidades mixtas trabajen compitiendo unos con otros, con el fin de estimular una colaboración más eficaz. Existe una amplia gama de enfoques para el trabajo colaborativo y cooperativo que involucran diferentes tipos de organización y tareas.

Por otro lado, podemos decir que en grandes ámbitos laborales los resultados reafirman que la colaboración depende de la cultura de la empresa, la tecnología y el espacio de trabajo. Ofrecer una variedad de espacios específicos, entregar la posibilidad de visualizar la labor de los demás trabajadores y mejorar el encuentro entre todos los miembros de una empresa puede ayudar en este sentido.

En cuanto a la relación con el transcurso de la carrera, notamos que el competitivo mercado laboral exige a los egresados de arquitectura, el manejo de diversas competencias acordes con la era digital, demostrando que pueden desempeñarse como profesionales de la arquitectura con habilidades de organización, investigación y trabajo cooperativo. Por ello es necesario tener la capacidad y ganas de adquirir nuevos conocimientos y el aprendizaje de los programas que utilizamos dentro de la carrera para llevar a cabo los proyectos.

En el caso del proyecto de tesis como último trabajo de la carrera y teniendo en cuenta que estamos trabajando en grupo, es importante saber que lo que vamos a hacer de

algún modo va a ser un trabajo colaborativo, donde seguramente cada uno se enfoque más o menos en algunos ítems del trabajo, pero vamos a poder ir viendo a través del proceso o de los programas que utilicemos y que nos permitan este panorama de visualización por medio de la comunicación, tener un seguimiento constante del proyecto para ir aportando o trabajando sobre él.

## - PROYECTO URBANO

En cuanto a la determinación de un proyecto urbano, es importante reconocer al mismo como una herramienta o instrumento de intervención urbana que busca o responde a una problemática determinada dentro de una ciudad, espacio, zona, territorio, etc. enriqueciéndolo con diversos tipos de servicios escasos o faltantes en la zona.

Consiste en una forma de construir la ciudad de manera más operativa que normativa y se plantea una posición alternativa al urbanismo tradicional, cuya naturaleza normativa basada en la zonificación, ha dominado las maneras de planificar el territorio.

Es el resultado de una serie de acciones, ejecutadas por diferentes personas, que están vinculadas, y apuntan siempre a poner a prueba la capacidad del proyecto como producto, es decir, a su capacidad de encajar en el mercado.

Podríamos definir al “proyecto urbano” como un punto intermedio entre plan urbanístico y proyecto arquitectónico ya que en él se define la forma y el contenido de una parte o un fragmento de la ciudad, como puede ser un espacio público, sus características funcionales y simbólicas, y arquitectura. Es así, que cuando hablamos de ello y cuando lo llevamos a la práctica ejecutamos una sucesión de proyectos arquitectónicos y/o paisajísticos que hacen a la totalidad o al concepto en sí.

El proyecto urbano carga un diseño donde se percibe una relación entre sus aspectos morfológicos y funcionales, implementando en grandes rasgos un hilo conductor o una continuidad. Para lograr todo esto, es importante estudiar las formas, los contenidos y programas de necesidades de cada proyecto particular que van a responder a distintos problemas justificando el fin del proyecto urbano. Esto es importante ya que permite establecer identidad tanto de cada proyecto en particular como del carácter general del conjunto.

Al mismo tiempo el proyecto urbano queda abierto a futuras expansiones, futuros proyectos que se realicen aledaños a él donde se puede establecer una comunicación y una relación entre ambos enriqueciendo determinado sector territorial.

Sin embargo, el concepto de proyecto urbano ha ido mutando con el paso del tiempo y el término hoy en día suele usarse también para denominar proyectos arquitectónicos de gran envergadura, proyectos de piezas de equipamiento urbano como estaciones multimodales y también proyectos paisajísticos como una plaza.

Desde nuestro punto de vista, el proyecto de aeropuerto que queremos desarrollar en el taller de tesis creemos que sería considerado como un proyecto urbano debido a su modo de implantación y alcance en distintos aspectos, desde su gran envergadura, hasta su amplitud en el programa de necesidades y el gran impacto dentro de la ciudad implementando enfoques destinados a solucionar problemas de movilidad, centralidad, encuentro, medio ambiente y espacios públicos recreativos que benefician a una cierta cantidad de la población.

Asimismo, este será tan importante que servirá a distintos sectores y ciudades aledañas, como así también a parte de la provincia de Rio Negro. Creemos que es fundamental a través de todo ello, generar una identidad, un hito emblemático que destaque a la ciudad y le genere carácter al sector a través de la morfología, materialidad, funciones, etc.

En cuanto al proyecto urbano en sí, proponemos que este se debe inscribir en la lógica del desenvolvimiento durable, incorporando desde su concepción las exigencias relativas a la renovación de la ciudad, ofreciendo nuevas y mejores condiciones de vida para toda la población, garantizando una visión de conjunto con el entorno y con el paisaje que lo acompañe. Debe tener en cuenta y enfatizar las relaciones entre ciudad, urbanidad, espacio público y sociedad.

#### - HABITABILIDAD (como fin último y esencial de la arquitectura)

Como primera aproximación definimos a la habitabilidad en la arquitectura como la capacidad de esta de asegurar las condiciones mínimas de salud y confort, y de solventar las necesidades básicas de los seres humanos.

Algunas de las condiciones que se deben tomar en cuenta para generar la Habitabilidad en la Arquitectura son: El confort acústico, el aislamiento térmico, la salubridad, iluminación y ventilación, las dimensiones mínimas, la seguridad, entre otros.

En “Construir, habitar, pensar” Heidegger define: “Al habitar llegamos, así parece, solamente por medio del construir. Éste, el construir, tiene a aquél, el habitar, como meta.”. Es decir que, así como dice el enunciado, Heidegger define el habitar como el fin último y la esencia de la construcción. Luego continúa: “Sin embargo, no todas las construcciones son moradas. Un puente y el edificio de un aeropuerto; un estadio y una central energética; una estación y una autopista; el muro de contención de una presa y la nave de un mercado son construcciones, pero no viviendas.” advirtiendo de que no en todas las construcciones encontramos nuestro hogar. Pero estas construcciones albergan al hombre y él desarrolla actividades en ellas, aunque no resida en ellas.

Entonces ¿Habitabilidad es sinónimo de alojamiento? ya que estas definiciones hablan como construcción habitable únicamente en las que el hombre reside, a la vivienda o el hogar.

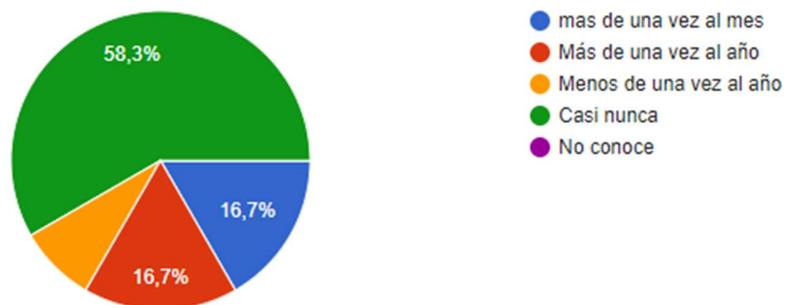
Como reflexión a esto creemos que en la actividad de proyectar y construir se encuentra implícito la generación de una habitabilidad, sea cualquiera la función que adquiera la construcción. Ya que el ser humano construye y modifica el medio natural con el fin de mejorar sus cualidades y de esta manera satisfacer sus necesidades básicas, volviendo así a la primera definición de habitabilidad. De esta manera podemos decir que la Habitabilidad y la construcción son inherentes a una con la otra, no pudiendo desarrollar una sin la otra, debido a que si dejamos alguna de lado estaríamos hablando de otra disciplina y no de la arquitectura. Por ejemplo, si desarrollamos un “edificio” no habitable, este no sería arquitectura, pasando a ser posiblemente, una escultura recurrible.

De esta manera, y contrario a lo que afirma Heidegger y Marc Auge, creemos que en el acto de proyectar el tema propuesto (Aeropuerto), estamos generando habitabilidad, un lugar físico en donde el hombre puede sentirse parte, acogido y donde puede desarrollar distintas actividades trascendentales en su vida, formando de esta manera, el proyecto, parte de él.

#### - DISEÑO PARTICIPATIVO / ENCUESTAS / ENTREVISTAS

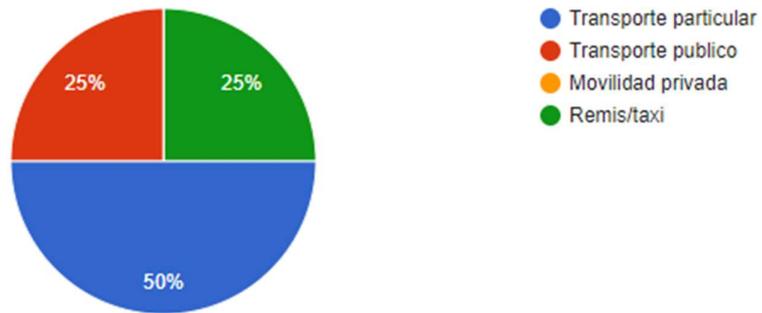
¿Qué tan frecuente visita aeropuertos?

12 respuestas



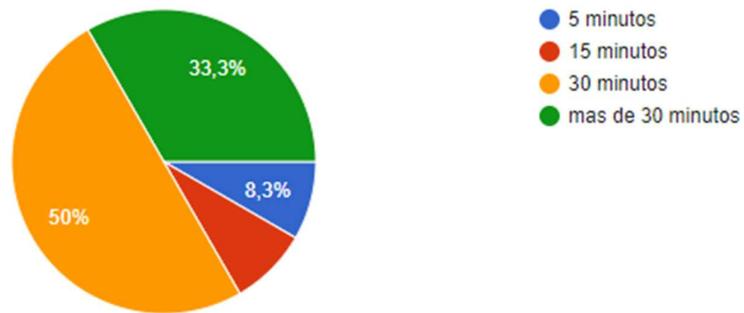
### ¿Qué medios utiliza para llegar/salir de los aeropuertos?

12 respuestas



### ¿A que distancia se encuentra usted de su aeropuerto mas cercano?

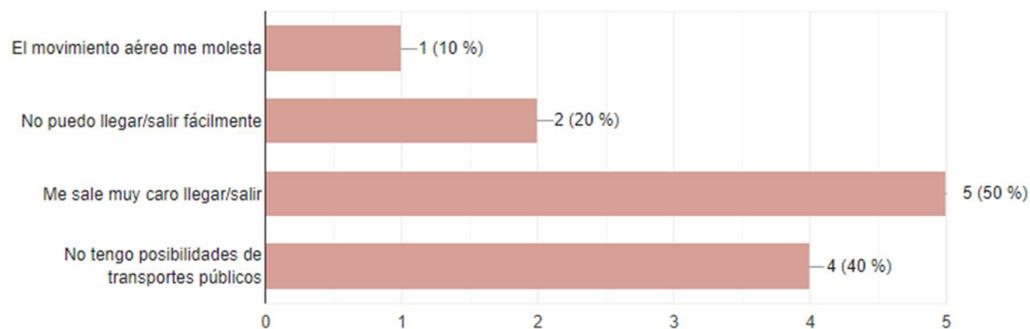
12 respuestas



### ¿Cómo afecta esta distancia en su experiencia con los aeropuertos?

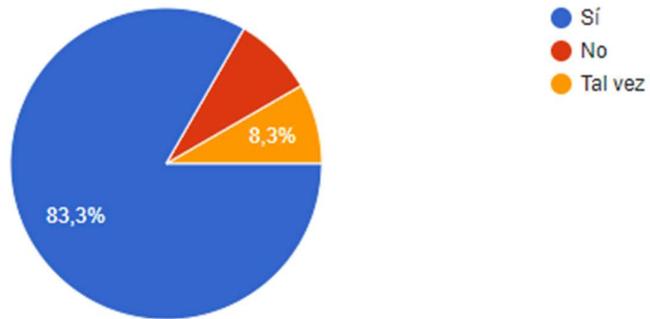
 Copiar

10 respuestas



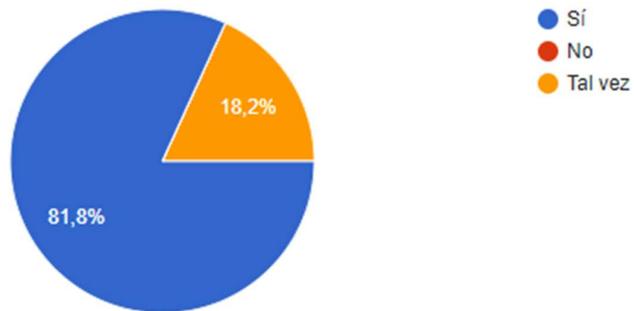
¿Cree usted que una región/provincia puede ser reconocida por su aeropuerto?

12 respuestas



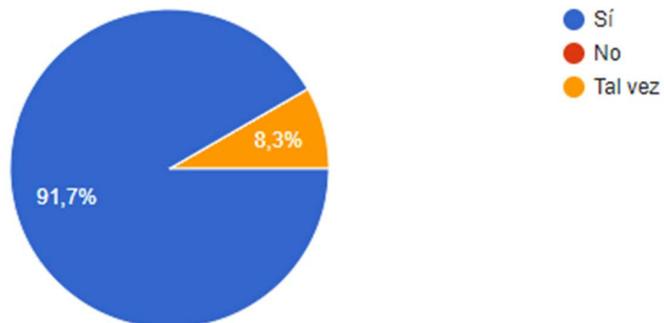
¿Cree usted que un aeropuerto puede atraer crecimientos turísticos y económicos?

11 respuestas



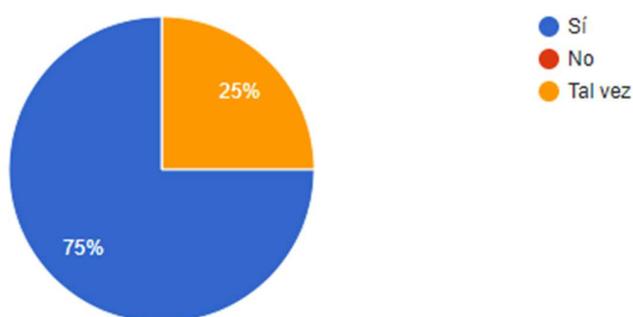
¿Cree usted que un aeropuerto puede ser un punto de referencia en la ciudad?

12 respuestas



¿Cree usted necesaria la generación de un nuevo aeropuerto para la norpatagonia?

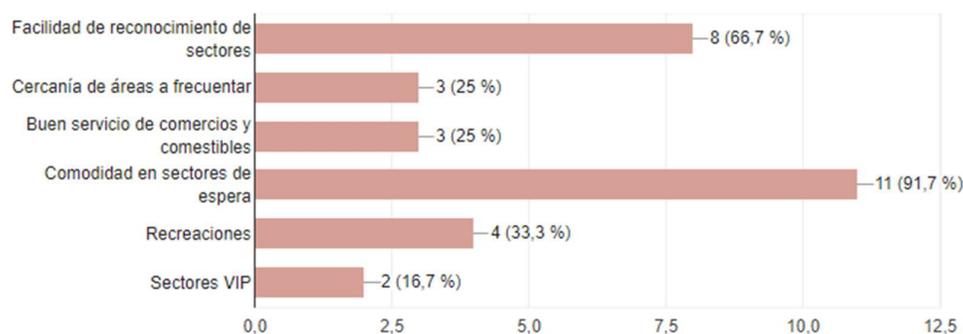
12 respuestas



¿Que busca cuando visita un aeropuerto?

Copiar

12 respuestas



¿En que pueden mejorar los aeropuertos?

7 respuestas

En el diseño de los espacios de recreación y estar.

Pueden mejorar en cuanto a la conexión (que conecten con vías principales).  
Mejora en espacios de espera y recreación

mas cosas para distraerse en momentos de espera

en qué tengan varias pistas, para los qué aterrizan y para los que despegan.

Accesibilidad a la ciudad más cercana

En mas rápido y mejor comunicación entre los lugares.

Espacio verdes y/o distracciones en las salas de espera

## ARQUITECTOS REFERENTES Y OBRAS INSPIRADORAS

### - Norman Robert Foster

(Mánchester, 1 de junio de 1935) es un arquitecto británico. Comienza su estilo High Tech, con edificios muy desarrollados donde la tecnología es pieza clave, una arquitectura marcadamente industrial de grandes dimensiones y cargados de una gran técnica. La idea de esta tendencia es la de solucionar distintos problemas arquitectónicos mediante los medios tecnológicos más sofisticados. Esta arquitectura sólo resulta adecuada en edificios de grandes dimensiones y elevados presupuestos.



Este arquitecto nos parece un referente debido al buen manejo y combinación de técnica y tecnología. En numerosas ocasiones hemos concurrido a obras de este arquitecto para ver las soluciones que plantea él en problemáticas como las fachadas acristaladas o en edificios de plantas libres de grandes dimensiones, así como también en soluciones estructurales para naves de gran tamaño que puedan albergar distintas funciones en ella.

- Aeropuerto Internacional de Hong Kong

De gran envergadura económica es el Aeropuerto Internacional de Hong Kong, situado en una isla artificial para aprovechar el espacio, y con una capacidad para trasladar 35 millones de pasajeros al año. Este nos llama la atención debido a la espacialidad interior que logra en este aeropuerto que, a pesar de la gran escala del mismo, genera puentes que sobre vuelan el espacio central y que conectan las distintas áreas del aeropuerto. Generando así una arquitectura libre de amplias visuales y espacios intersticiales en donde se desarrollan actividades complementarias.



- 30 St Mary Axe

También en Londres aparece el Edificio 30 St Mary Axe en el distrito financiero, conocido por el apodo de «el pepinillo», tiene 180 metros de alto, haciendo que sea el segundo edificio más alto de la ciudad de Londres. Este nos llamó la atención debido al uso de una morfología particular para evitar cargas externas de los vientos y así poder tener una impronta menor en el terreno logrando una altura mayor a la convencional, así como también la implementación de la tecnología en el acristalamiento para así generar un mayor confort térmico y lumínico en el interior del edificio.



- Aeropuerto Internacional de Beijing

El Aeropuerto Internacional de Hong Kong, desarrollado por Foster para los Juegos Olímpicos de Pekín del 2008 nace la ampliación del Aeropuerto Internacional de Beijing, donde se emplean elementos tradicionales de la arquitectura china como el techo dorado, la figura de dragón que adquiere desde el exterior.



## - Zaha Hadid

(Bagdad, 31 de octubre de 1950-Miami Beach, 31 de marzo de 2016) fue una arquitecta anglo-iraquí, procedente de la corriente del deconstructivismo. Pasó la mayor parte de su vida en Londres, donde realizó sus estudios de arquitectura.

Recibió lo más importantes premios de la profesión como el Mies van der Rohe (2003), el Premio Pritzker (2004) —la primera mujer que consiguió este galardón— y el Praemium Imperiale (2009).



El trabajo de Zaha Hadid nos atrae por el carácter conceptual que genera, donde a través de sus croquis genera una abstracción artística, buscando experimentar con geometrías, con las emociones, sensaciones del usuario y con los espacios. A través de estos dibujos la arquitecta poseía la libertad para poder buscar conceptos para luego aplicarlos al diseño arquitectónico. Tuvo un gran interés en el diseño totalizador en general partiendo desde objetos, mobiliario, diseño de interiores y arquitectura.

Nos gusta mucho su arquitectura por su gran originalidad la cual genera sensaciones de dudas por ser tan arriesgadas para su diseño y construcción, también nos parece muy llamativo lo innovadora que eran sus ideas, siendo así por naturaleza, donde lo suyo eran las formas fluidas, las formas orgánicas y las líneas curvas. Finalmente pensamos que es muy importante que un arquitecto tenga su propio estilo el cual lo identifique y creemos que esto en la arquitecta es muy notorio siendo reconocida por su obra.

- Aeropuerto Internacional de Daijing-Daxing

El 25 de septiembre de 2019 se inauguró el que está llamado a ser en el momento de su finalización el aeropuerto más grande del mundo, el Aeropuerto Internacional de Daijing-Daxing.

Nos parece muy apropiado como esta obra se relaciona con la cultura y la arquitectura del lugar, siendo una obra con un estilo, con ideales locales y no haciendo una obra sin relación ósea una obra internacional, el cual genere un no lugar como lo propuesto por Marc Auge. Esta obra de arquitectura tiene una gran influencia y estudio de los principios de la arquitectura tradicional china, lo cual organiza los espacios interconectados alrededor de un patio central. La que destaca de este diseño está en su morfología de formas orgánicas, su gran escala y el gran aprovechamiento de la luz natural.

Esta obra tiene un gran impacto a primera impresión desde la llegada al lugar, algo que nos parece muy apropiado para el diseño de una obra de esta magnitud, en este caso posee un diseño desde los espacios verdes el cual acompaña la forma del proyecto. A su vez tiene una gran innovación desde su materialidad y morfología partiendo de un centro hacia distintas alas para embarque ubicadas en forma de estrella.

Finalmente consideramos muy importante y valioso el enfoque humano que se propone en el corazón del diseño de este aeropuerto ya que coloca al pasajero en el centro de atención, para mejorar la experiencia dentro de la obra. Una vez dentro, los viajeros pueden llegar fácilmente a los distintos puntos. El espacio central abierto permite al pasajero comprender fácilmente todas las funciones y diferentes partes de la terminal, reduciendo el factor de estrés relacionado con lo desconocido o la incertidumbre. Esta sensación de bienestar se ve reforzada por la fluidez de la arquitectura, que mejora la impresión de movimiento dentro del edificio.



- Centro comercial Galaxy Soho

Es un centro comercial y de oficinas, el complejo incluye doce plantas de oficinas, cuatro plantas comerciales y dos plantas de aparcamiento. Además, contiene bares y restaurantes con vistas a la ciudad de Pekín y a una de las grandes arterias principales de ésta.

La primera obra de Zaha Hadid en Pekín parte de reflexionar sobre el aspecto urbanístico del proyecto. La consideración de escala urbana necesaria en él desemboca en una imagen monumental que lleva a esta obra a convertirse en un hito más de la ciudad. Para nosotros es muy importante la relación entre la obra y el diseño urbano de una ciudad ya que ambas se complementan y refuerzan sus ideas, también compartimos en lo positivo y valorable de como una obra puede manifestarse como la imagen de una ciudad.

Lo que valoramos de esta obra es como busca una inspiración en relación con el paisaje local ya que el proyecto se inspira en la naturaleza y en el paisaje típico chino de

arrozales distribuidos en terrazas, traducándose aquí en volúmenes con formas ovaladas definidas por las líneas horizontales que configuran los diferentes niveles del edificio. Creemos que esta relación es muy importante para que una obra tenga gran valor y sentido de pertenecía para un lugar. Así también vemos muy apropiado como relaciona cada bloque para formar un conjunto y que estos no rompan con la morfología principal, ya que la necesaria concepción unitaria del proyecto lleva a unir los cuatro volúmenes que lo componen, y que funcionan a través de núcleos independientes, para crear un gran conjunto que dialoga con la avenida junto a la que se sitúa.

A su vez el diseño de Zaha Hadid se inspira también en la arquitectura tradicional de la ciudad, relacionada con las casas patio, adaptándola al siglo XXI. A través de formas maleables y fluidas deja atrás los espacios caja y crea ambientes amplios y agradables conectándolos a través de puentes. Con estas formas nos atrae mucho la atención ya que no es una arquitectura que pase desapercibida, sino que juega con la innovación total.

Finalmente, esta obra puede ser comprendida a través de las formas del proyecto que nacen de un proceso de diseño en el que todos los aspectos de éste están relacionados y tratados como una unidad, desde la escala urbana hasta el mobiliario. Así, la ausencia de esquinas y transiciones bruscas puede verse tanto en la forma exterior del complejo como en los detalles de su interiorismo, creando un espacio fluido en el que se forma un juego de luces, sombras y movimiento.



- Centro Cultural Heydar Aliyev

El Heydar Aliyev Center, con 57.519 m<sup>2</sup> construidos, es un complejo de edificios diseñado por la arquitecta iraní-británica Zaha Hadid y Patrick Schumacher.

De esta obra destacamos su arquitectura, fluido estilo curvo que evita los ángulos agudos, y las formas ondulantes que relacionan el suelo, los muros y techos como una sola piel. Una obra arquitectónica reconocida internacionalmente, que se ha convertido en un punto de referencia para la ciudad del Bakú moderno, debido a su diseño innovador.

Esta obra posee un diseño continuo en todas las direcciones, hay poco sentido del límite y ninguna indicación de terminación, es una inmersión en el espacio. La materialidad de este edificio que varía entre el blanco, y aún más blanco dependiendo de la incidencia del sol sobre sus superficies, le otorga un carácter en donde la obra parece flotar. Todo esto que se logra en la obra nos parece muy innovador y distinto, es por eso que nos

atrae ya que la morfología, el diseño y la materialidad se complementan para generar una experiencia única en los usuarios.

De esta manera a través de la apariencia ligera el Centro Cultural Heydar Aliyev da la sensación de ser todo forma, sin estructura, pero sus formas disimulan una ingeniería extrema. Una estructura espacial, muy ágil que se curva suavemente a lo largo de la envolvente, ocultándola y haciendo hincapié en la superficie, en lugar de la estructura. Esto llama mucho nuestra atención ya que cuenta con un diseño muy extremo en cual se rompen los límites del diseño, donde nada es una barrera sino una oportunidad.

En esta obra notamos como se representa una forma fluida que emerge por el plegamiento de la topografía natural del paisaje y por la envoltura de las funciones individuales de su interior. Todas las funciones, conjuntamente con las entradas, están representadas por pliegues en una sola superficie exterior continua. Esta forma fluida da la oportunidad de conectar los diversos espacios culturales y, al mismo tiempo, proporcionar a cada elemento del Centro su propia identidad y privacidad. Esta forma puede ser manifestada como la libertad y ligereza de un ondulante pañuelo en caída libre.



- Toyoo Itō

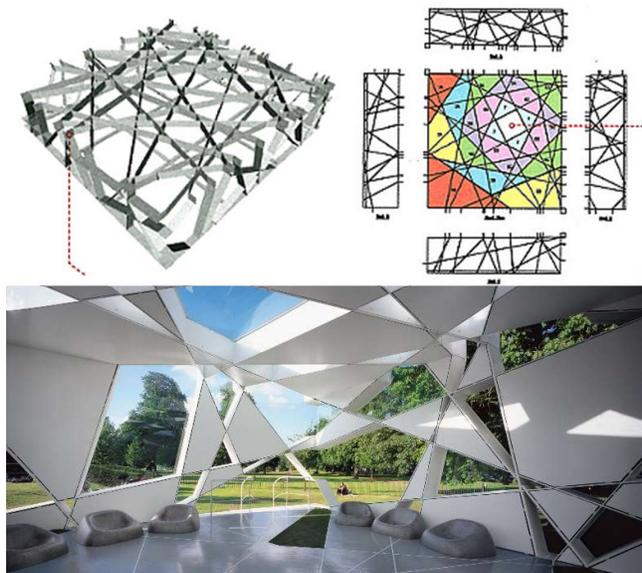
(Seúl, 1 de junio de 1941) es un arquitecto japonés. Es considerado “uno de los arquitectos más innovadores e influyentes del mundo”. En 2013 fue galardonado con el premio Pritzker. Muchos de sus trabajos buscan disolver el mundo físico con el virtual. Trata con tópicos que incluyen la noción contemporánea de una "ciudad simulada".



Este es un arquitecto al que hemos recurrido en varias ocasiones para resolver nuestros proyectos de taller, en él nos centramos en las pieles que desarrolla para sus edificios y los desarrollos morfológicos de las mismas, teniendo obras que nos llaman la atención como: El pabellón serpentine o el museo Hermitage. Otra característica que destacamos de este arquitecto es el diseño estructural, utilizándola como una figura artística y combinando las disciplinas de diseño como se ve en la Mediateca de sendai. En donde busca la integración estructural, con un tratamiento original a los soportes verticales, los cuales pretenden la apariencia vegetal dentro de un medio acuático.

- Pabellón serpentine

Desarrollada junto con Cecil Balmod y Arup el Serpentine Pavilion fue construido en el año 2002 dentro de lo que se lo cataloga como “arquitectura efímera”. Destacamos de esta obra los procesos morfológicos y geométricos en el desarrollo de la piel de la misma, generando en su interior un juego de luces y sombras muy interesante. A su vez en esta obra también destacamos el correcto uso de la combinación de piel y estructura, en la cual esta piel no se comporta como un mero recubrimiento, sino que esta forma parte del soporte estructural del edificio.



- Mediateca en Sendai

La Mediateca de Sendai fue proyecto que, en el 2006, es llamativa por diversos aspectos: su innovación estructural, su versatilidad funcional y el significado para los habitantes de Sendai. Pero tal vez lo que ha hecho de este edificio un hito es que ha intentado plasmar en arquitectura la eternidad, fluidez y multidireccionalidad.

De esta obra destacamos la idea de Toyo Ito de apostar por la transparencia dándole de este modo amplias vistas al terreno que se encuentra enfrente con una importante arboleda, a la vez que utiliza la forma de los árboles en la concepción de la estructura.

A su vez, mediante la aplicación de las transparencias y el uso de una estructura escultórica similar a plantas marinas creemos que la Mediateca sirve de metáfora de acuario.



- Museo Hermitage



Este edificio se encuentra Barcelona, España. De él destacamos el diseño de la piel presentándose como cintas continuas y orgánicas que habilitan la generación de espacios fluidos e interconectados.

El espacio fluido es una de las características más notables dentro de la arquitectura de Toyo Ito. Todo museo necesita de un soporte o pared para

exhibir sus pinturas y de un cerramiento térmicamente eficiente, pero en el Hermitage, Toyo Ito plantea los muros no como contenedores de las salas, sino que estos son como una piel continua que rodean los usos, y que se recortan oblicuamente generando cortes de parábola en las redondeadas esquinas.

## - FIRMA MVRDV

Así también nos gusta la firma MVRDV como una arquitectura más contemporánea, este es un estudio holandés en el cual nos parece destacable el manejo de los cuerpos contenedores y la generación de lugares reconocibles e identificables dentro de un gran espacio. Las obras que más nos llama la atención de esta firma son: La Werk 2, La Expo 2000. En estas obras así también se puede notar el excelente manejo en cuanto a las circulaciones horizontales y verticales principales y secundarias haciendo más sencillo el recorrido del edificio. Así también esta firma tiene obras como las Terrazas de Shenzhen en donde se puede ver una arquitectura de cuerpos más fluidos incorporando energías renovables y siendo respetuosos con el medio ambiente.

- Terrazas de Shenzhen

El proyecto que mejor refleja estas ideas del estudio es el Shenzhen Terraces, que formará el núcleo del barrio universitario en Universidad New Town, Longgang District, Shenzhen. El proyecto lo plantean como una pila de placas accesibles que contienen el programa de los edificios, donde toda la comunicación es a través de las terrazas para maximizar la vida pública. Estos espacios se combinan con una gran variedad de actividades, como: un teatro, una biblioteca, un museo, un centro de conferencias y comercio minorista, etc.

La idea principal del proyecto es fusionar el edificio con el paisaje y hacer que el proyecto fuera lo más sostenible posible. Para esto agrega parches de vegetación que albergan plantas que imitan los bosques naturales subtropicales de la región y en las terrazas además de ser utilizadas como espacio público también se le proporciona un espacio para paneles fotovoltaicos y recolección de agua de lluvia.

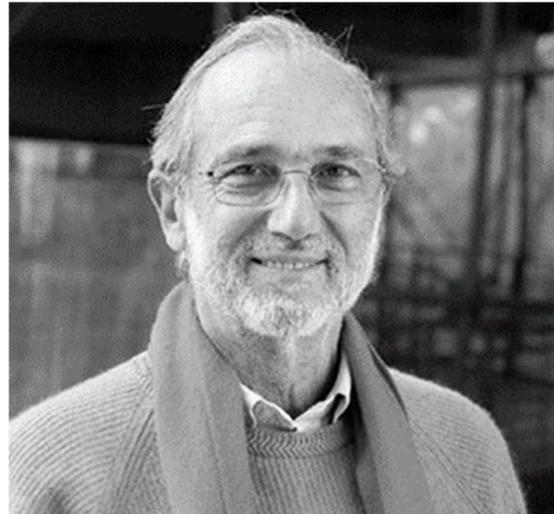
Creemos que este tipo de arquitectura es a la que debemos apuntar en nuestro tema y en el futuro. Una arquitectura que invite a la gente a compartir el espacio, a utilizarlo y recorrerlo. Y a su vez siendo completamente respetuoso con el medio ambiente en el que se encuentra y profesando la sostenibilidad.



## - Renzo Piano

Renzo Piano nació el 14 de septiembre de 1937 en Génova (Italia), en el interior de una familia de empresarios de la construcción.

La arquitectura de Piano notamos que es bien equilibrada, es atrevida, sin embargo, siempre se desarrolla impecablemente, está meticulosamente diseñada y se integra positivamente con el paisaje y la luz natural. Además de realizar y cumplir con las necesidades funcionales, sus edificios se levantan del suelo para atraer mucha luz solar y crear espacios públicos de reunión frente a ellos, sus líneas elegantes y sus detalles refinados tienden a relacionarlo y recordar bellos barcos o instrumentos musicales gigantes.



De su arquitectura valoramos el desarrollo de los diseños cada vez más rupturistas e innovadores con los que pretendía cuestionar paradigmas tradicionales de la arquitectura como la perdurabilidad o la rigidez espacial.

- Centro Cultural Georges Pompidou

En 1970, basándose en un programa que respondía a los objetivos del presidente Georges Pompidou y que fue diseñado por el equipo de Sébastien Loste, se lanza el concurso internacional de arquitectura. El jurado, presidido por Jean Prouvé, selecciona a Renzo Piano, Richard Rogers y Gianfranco Franchini. Ubicado en Les Halles (un barrio medieval densamente poblado) en la ciudad de París, esta zona deprimida económica y socialmente, se pretendía revitalizar con el concurso para centro cultural.

Una de las principales características que nos atraen del proyecto son, la gran escala, la materialidad, el diseño en donde no trata de esconder nada sino todo lo contrario y la enorme plaza pública considerada parte del edificio ya que en ella se hacen actividades relacionadas con el centro.

De esta obra tomamos el valor de la misma, como un símbolo más de la ciudad ya que es una de las construcciones más famosas de la arquitectura “High Tech”.

El concepto de este museo es una de las cosas que valoramos por su innovación y diseño ya que fue concebido como un gran container vacío, moldeable según las necesidades de cada evento, y rodeado por una envoltura tecnológica compuesta por los sistemas técnicos que sirven a ese gran espacio. La piel de vidrio con su eficaz estructura metálica

de soporte, los conductos y equipos de acondicionamiento de aire y las escaleras mecánicas que conectan los diversos niveles del edificio.

De esta forma los arquitectos concibieron el edificio como un “diagrama espacial evolutivo”. Pensado como una superestructura de acero y vidrio, una de las prioridades más importantes fue dotarlo de la mayor movilidad funcional posible, para lo cual liberaron el espacio interior de conductos técnicos y órganos de circulación (escaleras, ascensores, etc.), que son exteriores y se diferencian por colores: azul para el aire (climatización), verde para los fluidos (circuitos de agua), amarillo para los revestimientos eléctricos, y rojo para las comunicaciones (ascensores) y la seguridad (bombas contra incendios). Así logran una gran espacialidad interna, una marcada fachada innovadora y un claro entendimiento y ubicación dentro de la obra por el correcto uso de colores.



- Aeropuerto de Kansai (Osaka, Japón, 1988-1994)

El aeropuerto está asentado en una isla artificial en la bahía de Osaka, debió idearse para resistir los frecuentes terremotos y los ocasionales, pero aún más terribles, maremotos.

De este proyecto destacamos la principal innovación que fue la aerodinámica y ondulante cubierta del mismo, que lejos de ser un capricho estético, vino determinado por las investigaciones y los cálculos de resistencia estructural. El éxito de esta obra colosal se confirmó en 1995 cuando un fuerte terremoto sacudió el área de Osaka y en Kansai ni tan siquiera se rompieron las cristaleras.

Nos gusta mucho como la obra utiliza al máximo cada espacio de la isla, sin dejar lugar a espacios no pensados, como quedan claramente definidos los sectores y circulaciones tanto en el exterior como en el interior. También reconocemos como la estructura es parte de la obra acompañando el diseño y no generando un contraste con la misma o siendo una limitación.

Finalmente nos sentimos muy identificados con las formas ondulantes y líneas curvas expresadas tanto en el exterior de la obra como en el interior, generando espacios fluidos y muy elegantes.



## PROGRAMA DE NECESIDADES

### BLOQUE N°1 INGRESO Y CHECK-IN

- ACCESO – TRANSPORTE – ESTACIONAMIENTO
  - Circulaciones de vehículos.
  - Estacionamiento de vehículos particulares y de alquiler.
  - Estacionamientos de ambulancia, bomberos, policías y remises.
  - Dársena de acceso particular.
  - Dársena de transporte público.
  
- MOVIMIENTO DE PASAJEROS
  - Hall de ingreso.
  - Hall principal.
  - Check-in y línea de caja.
  - Sanitarios públicos.
  - Núcleo vertical.
  - Información general.
  - Oficina de turismo.
  - Circulaciones.
  - Sector de espera.
  
- MOVIMIENTO DEL PERSONAL.
  - Oficinas de líneas aéreas internacionales.
  - Oficinas de líneas aéreas nacionales.
  - Sanitarios del personal.
  - Oficinas de seguridad.
  - Oficinas de bomberos.
  - Oficinas de policía.
  - Primeros auxilios.
  - Depósito de equipaje cargas y encomiendas.
  
- COMERCIO
  - Comercio público.
  - Depósitos.
  - Sanitarios personal comercial.
  - Circulaciones.

## BLOQUE N°2 CONTROL SALIDA Y LLEGADA

- Nacional
  - Control de equipaje de mano
  - Oficina de seguridad
  - Comedor del personal
  - Retiro de equipaje
  
- Internacional
  - Control de equipaje de mano
  - Oficina de seguridad
  - Comedor del personal
  - Retiro de equipaje
  - Aduana
  - Migraciones

## BLOQUE N°3 ESPERA Y EMBARQUE

- MOVIMIENTO DE PASAJEROS
  - Hall de ingreso.
  - Sanitarios públicos y vestidores.
  - Núcleo vertical.
  - Información general.
  - Circulaciones.
  - Sector de espera.
  - Sector VIP.
    - Sanitarios.
    - Comercio.
    - Restaurantes, cafeterías y bares.
  - Sector de espera de pre-embarque.
  - Sector de embarque.
  - Manga de acceso e ingreso.
  
- COMERCIO
  - Comercio Duty-Free.
  - Depósitos.
  - Restaurantes.
  - Confitería, cafetería y bar.
  - Cocinas.
  - Sanitarios personales comercial.
  - Circulaciones.

## BLOQUE N°4 EXTERIOR

- SERVICIOS
  - Sala de máquinas.
  - Sala de meteorología.
  - Sala de climatización.
  - Sala de Electricidad.
  - Estacionamiento techado para autobombas.
  - Surtidores de carga.
  
- OPERACIÓN DE LINEAS AEREAS
  - Pista.
  - Helipuerto.
  - Estacionamiento de aeronaves.
  - Hangares y depósito.
  - Torre de control.
  - Oficinas y salas técnicas.
  - Oficinas de plan de vuelo
  - Salas de descanso.
  - Archivos.
  - Sala de armas.



# MODULO II

## - EXPLORACIÓN

Este módulo consta de una exploración morfológica a partir de distintos conceptos elegidos por los estudiantes que participaron del proyecto final de grado, con el fin librarse de las ataduras técnicas y necesidades específicas con las que cuenta un proyecto arquitectónico y poder eliminar el miedo ante la hoja en blanco.

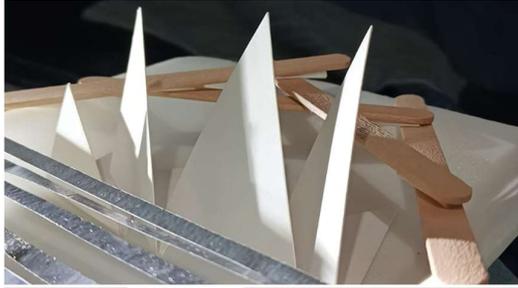
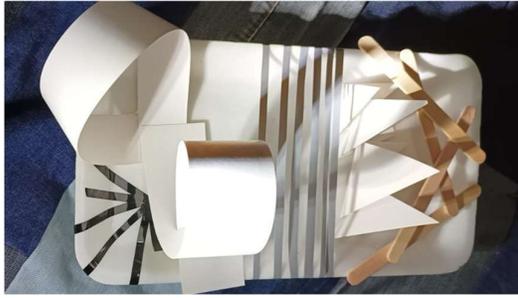
Un modo de iniciar el proceso creativo y expandir las posibilidades de diseño morfológico para luego poder aplicar algunas de estas prácticas o descubrimientos formales en el proceso del proyecto arquitectónico futuro.

Los conceptos elegidos por los estudiantes fueron:

- El agua: Desde la perspectiva del comportamiento de la misma ante diferentes elementos externos, se estudió las distintas densidades del agua, sus estados, y su capacidad de adaptarse a distintas formas. Se tomaron diferentes conceptos de forma abstracta y luego se realizó una maqueta con situaciones que generaba el agua con el estudio previo. A partir de ello se realizó el pabellón del agua, lo cual permitió destacar ideas para luego ser aplicadas en el proyecto arquitectónico.
- Luz y transparencias: Se analizaron los modos de expansión y propagación de la misma, encontrando dos tipos, propagación en círculo o en haz de luz como línea. Esto llevó a adoptar los elementos círculo y sus líneas medias y cuartos para realizar una planta y alzado para generar una volumetría a la cual luego se le añadieron distintos tipos de superficies con opacidades variables y poder generar una espacialidad permeable y transitable en distintos horarios.
- El agua: Se seleccionó este concepto por la capacidad de identificación del alumno con el mismo por la presencia de este en su entorno, seguido a esto se generaron los estudios fotográficos, táctiles, analíticos y sensoriales. Se llegó a la realización de la capacidad del agua como elemento reflectante y distorsionador de las imágenes y su efecto horadante sobre elementos que aparentan inmutables. Luego se realizó una maqueta física en la que se intentó expresar estas cualidades a través de distintos materiales, la cual sirvió para plasmarla en un espacio transitable nombrado pabellón del agua.

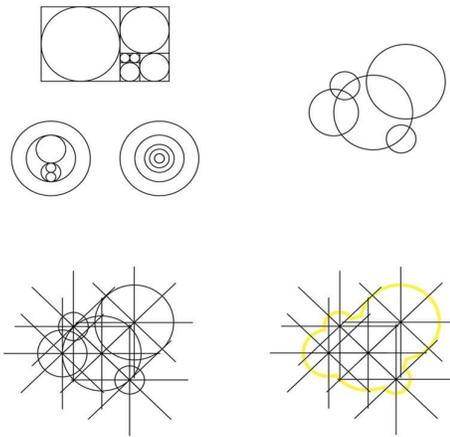
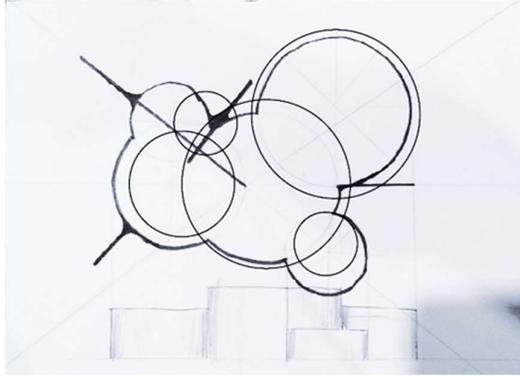
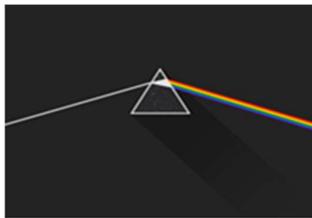


• AGUA





• LUZ Y TRANSPARENCIA





- AGUA





# MODULO III

## - PROPUESTA URBANA

### IDENTIFICACION DE LAS PROBLEMATICAS

A partir del desarrollo que se encuentra establecido en la ciudad en base a lo investigado y analizado encontramos diferentes falencias y situaciones a potenciar donde generamos una propuesta urbana para tratar de resolverlas para seguir promocionando las fortalezas y desarrollar y explorar lo natural.

Las mayores problemáticas las encontramos en el Norte y Sur, es decir, en la barda y en el río que es hacia donde hoy en día se encuentra creciendo la ciudad... La propuesta se remite a que el crecimiento se siga fomentando hacia los laterales Este y Oeste.

Aparecen problemáticas como: poca valorización de los espacios, asentamientos informales en espacios no aptos como la barda (por la lluvia), el vandalismo en zonas más inseguras, falta de mobiliario urbano que hacen al poco uso e inseguridad de la zona, escasa accesibilidad hacia la zona de la costa desde la trama vial existente por cambios en el uso de suelo, dominio de las antiguas chacras que no ceden espacios a la ciudad, falta de conectividad longitudinal (entre ciudades) tanto en la zona costera como en la barda.



## PROPUESTA URBANA

El objetivo general para el Plan de Ordenamiento territorial es orientar el desarrollo de la ciudad bajo principios de sostenibilidad ambiental, equidad territorial, inclusión social y pluralismo cultural, promoviendo el fortalecimiento institucional, a través de la participación ciudadana y la coparticipación de herramientas e instrumentos de gestión de suelo, considerando integrar usos residenciales, productivos y desarrollo turístico.

Esta propuesta plantea como modo de crecimiento urbano seguir fomentando el desarrollo y conexión Este -Oeste de las ciudades, limitando el crecimiento hacia el Norte y hacia el Sur para potenciar y valorar los espacios naturales.

Podemos identificar hacia el Norte áreas industriales y logística de cargas, habilitando áreas para promover e impulsar tanto el turismo como las actividades recreativas.

En el interior se proponen parques que funcionen como pulmones verdes de las ciudades e identifiquen el centro de cada una de ellas.

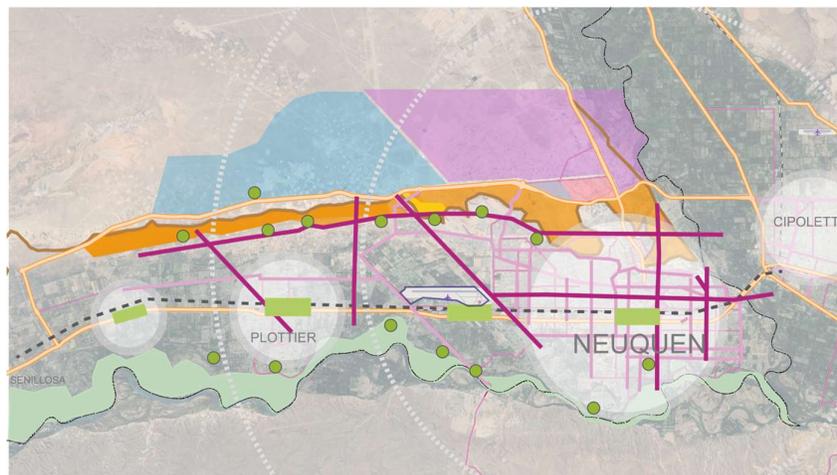
En la costa del Río Limay, se propone un parque metropolitano costero que unifique todo el sur de las ciudades a través del mismo.

Por otro lado, se plantean nuevas vías principales que conecten de mejor manera las ciudades de Norte a Sur.

Haciendo referencia a las actividades que se van a gestionar en cada sector se distinguen hacia el Norte una zona industrial, un centro ambiental, la zona hotelera, un circuito de barda deportivo y recreativo acompañado por miradores y un centro deportivo.

En el eje central, cuando hablamos de los pulmones verdes se proponen parques que contemplen actividades como plaza de ejercicios, ferias de productores, juegos de niños, etc.

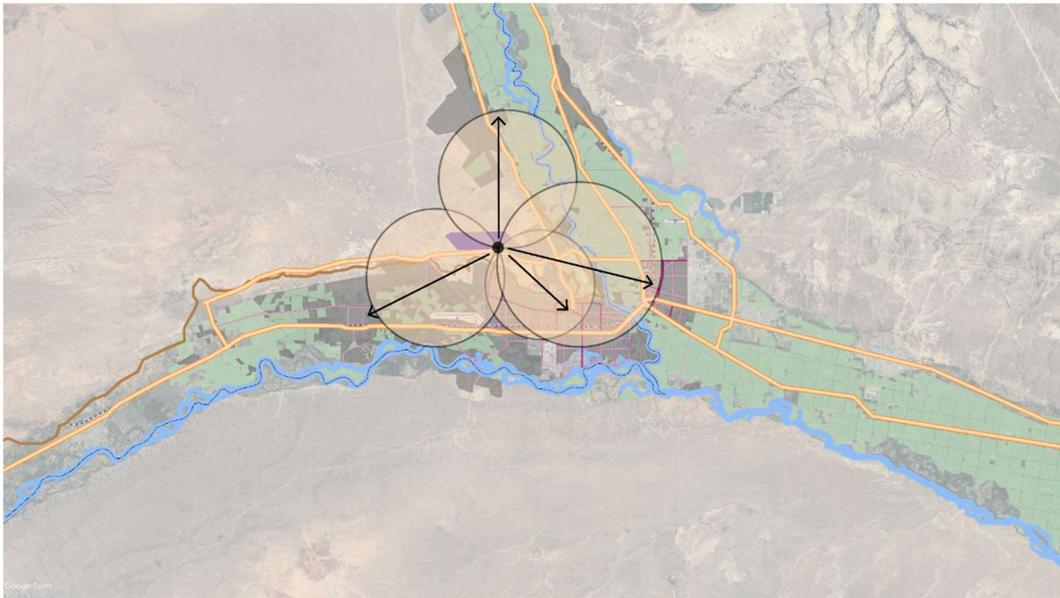
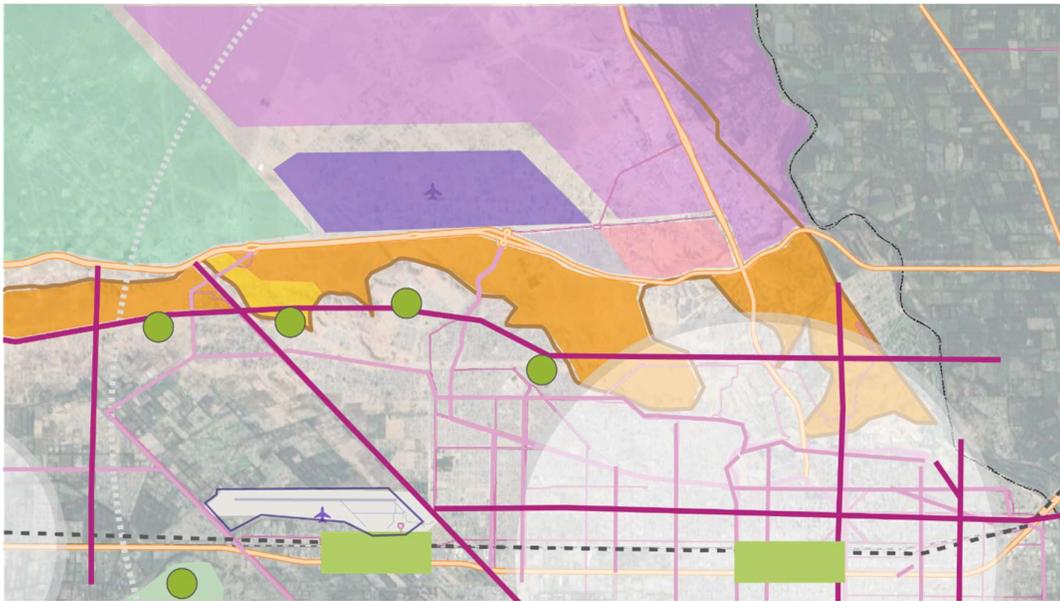
Hacia el sur se pretenden potenciar las actividades ya establecidas y crear nuevas como: los campings, el paseo de la costa, un nuevo parque acuático, piscicultura, complejo ferial y una reserva faunística.





## - TERRENO SELECCIONADO

El terreno seleccionado se encuentra en la confluencia de las áreas industriales y el centro de logística de cargas destinado en la propuesta urbana.



## - IDEA GENERADORA

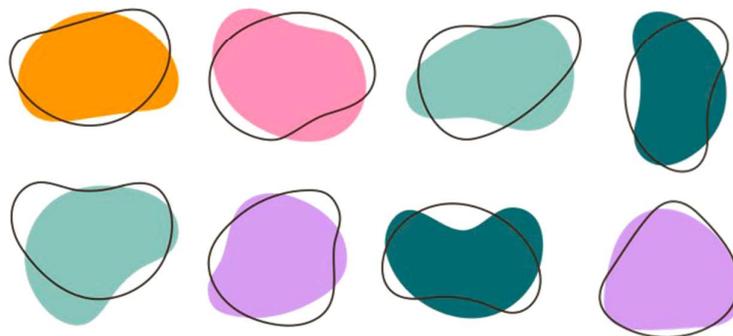
### AMEBA

La confluencia de los ríos Limay, Neuquén y Río Negro, es un fenómeno natural que presenta un paralelismo con la forma y el comportamiento de una ameba.

Una forma de ameba es generalmente irregular y cambia constantemente, adaptándose a su entorno. Esta forma orgánica puede ser utilizada en arquitectura para crear espacios fluidos y dinámicos que se integren naturalmente con el entorno circundante, proporcionando una sensación de movimiento y adaptabilidad.

La justificación podría centrarse en la flexibilidad y la capacidad de responder a diferentes necesidades funcionales y estéticas, así como en la creación de una experiencia espacial única y dinámica para los usuarios.

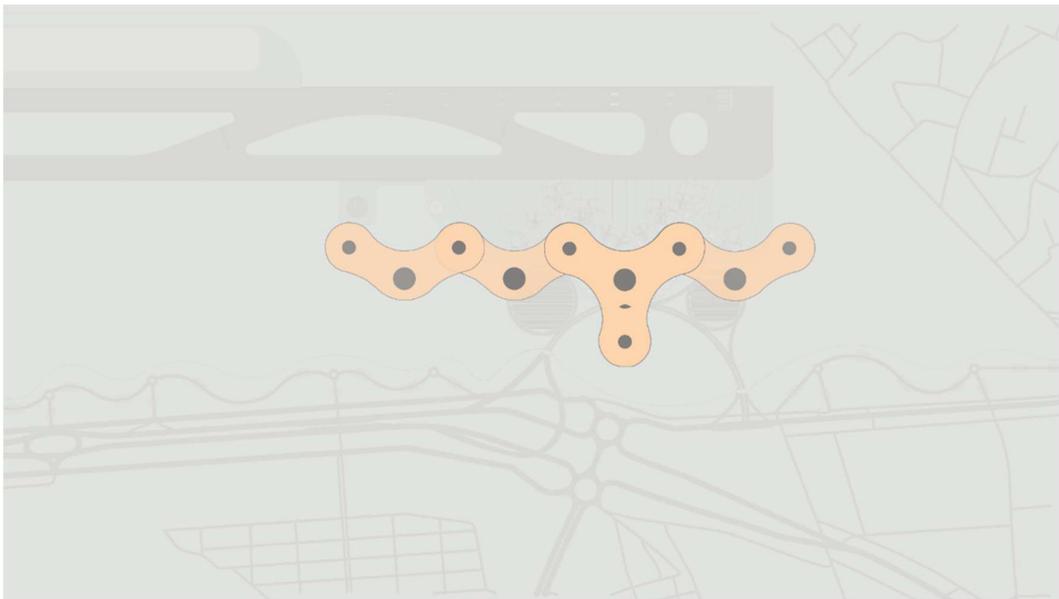
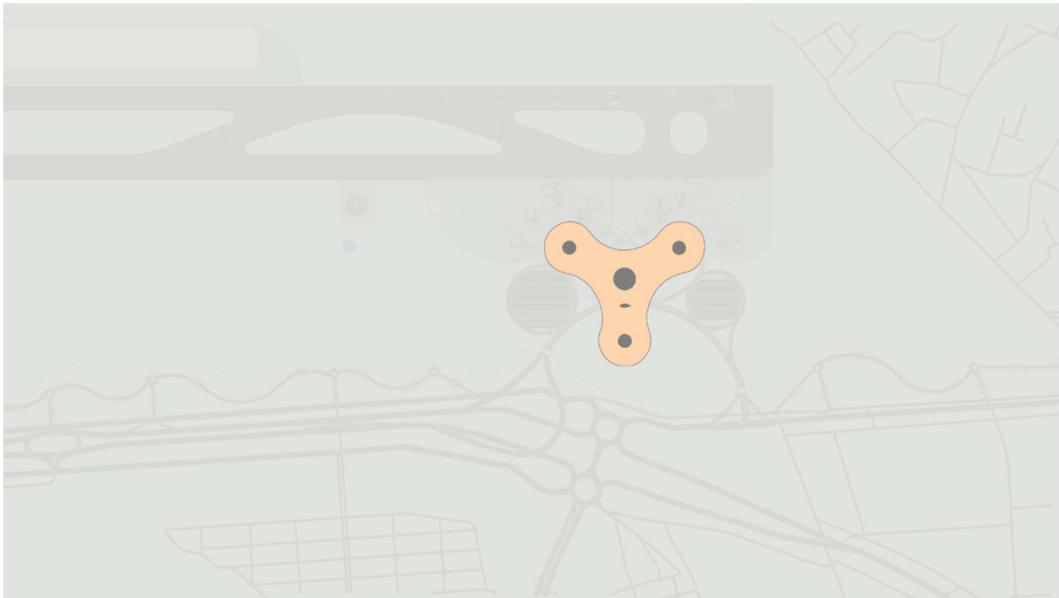
En términos arquitectónicos, la inspiración en la ameba permite imaginar superficies fluidas y ondulantes que reflejen las corrientes de los ríos, mientras que las zonas de uso común podrían simbolizar los puntos de mayor confluencia e intercambio.

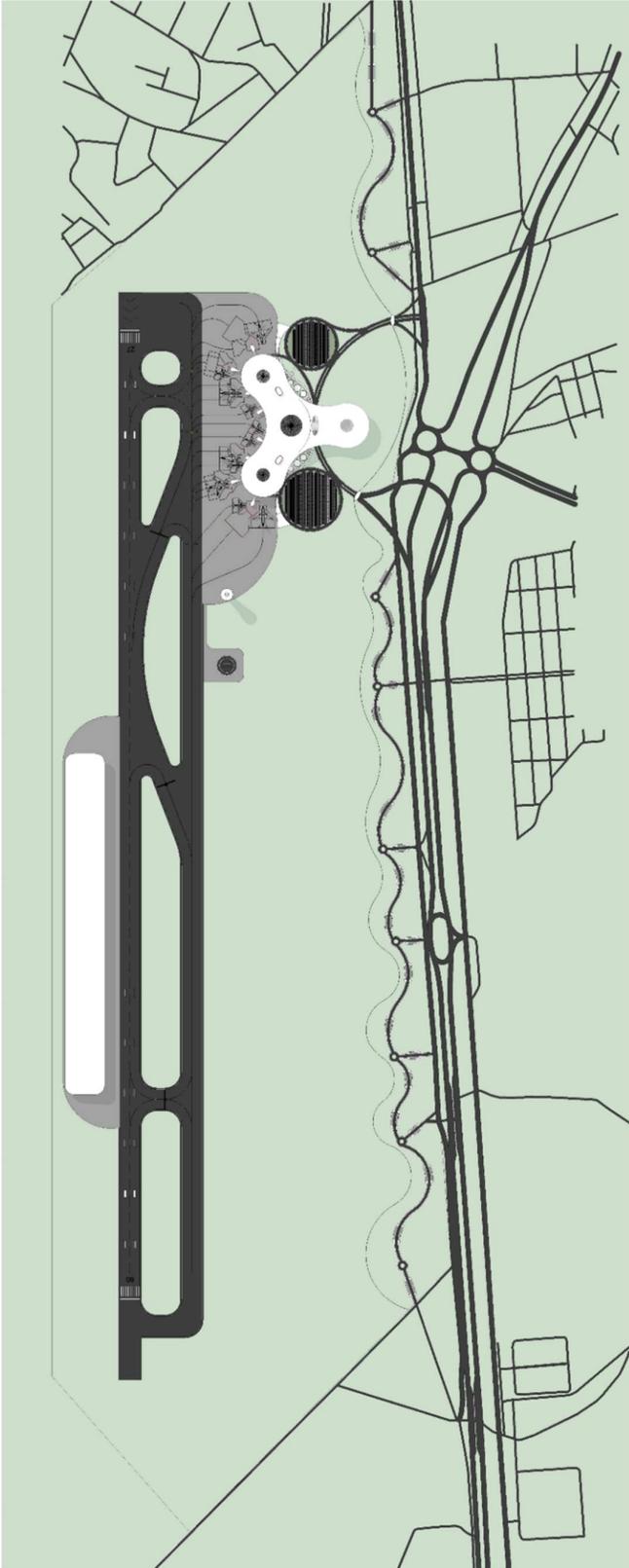


## - CONCEPTOS APLICADOS

El crecimiento de una forma geométrica inspirada en una ameba puede ser conceptualizado mediante la adaptación de principios de crecimiento fractal o mediante la replicación de formas orgánicas irregulares que se ramifican y se expanden de manera no lineal.

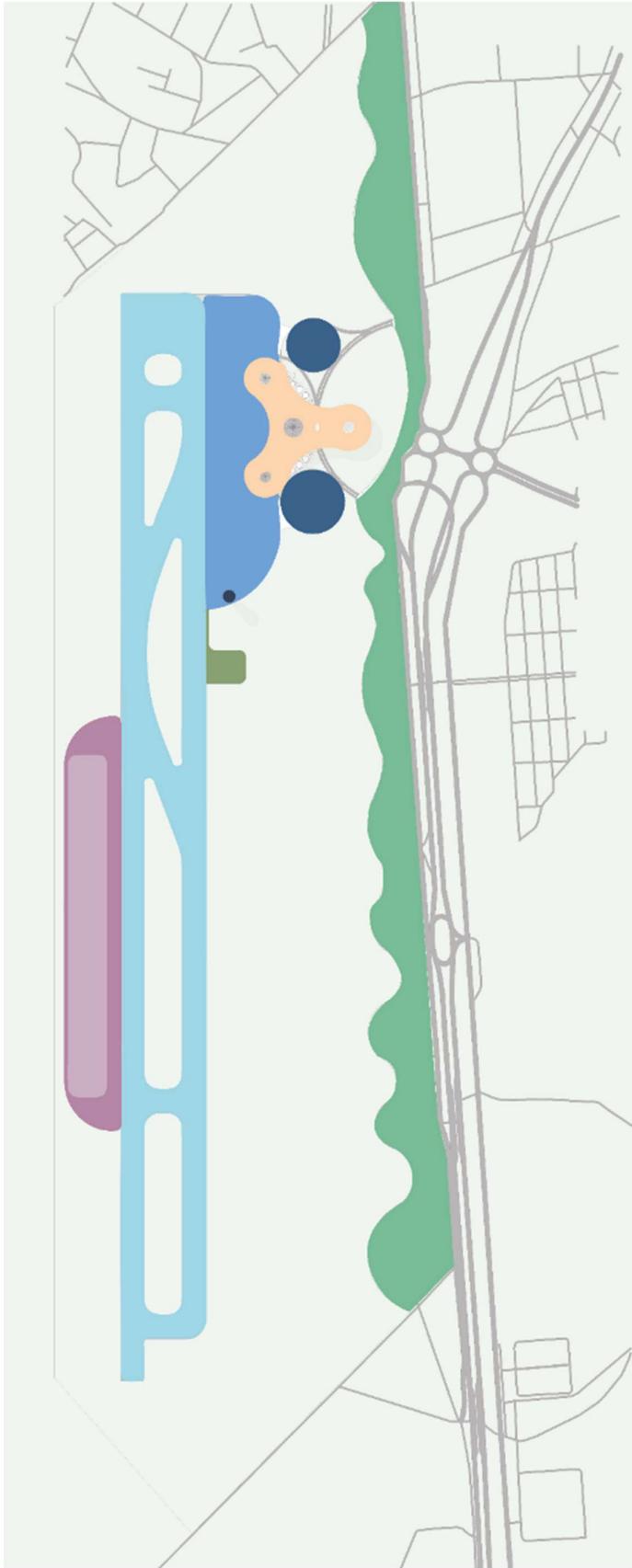
Permite crear estructuras que se ramifiquen y se desarrollen de manera orgánica, respondiendo a diferentes necesidades espaciales y funcionales con flexibilidad y eficacia.





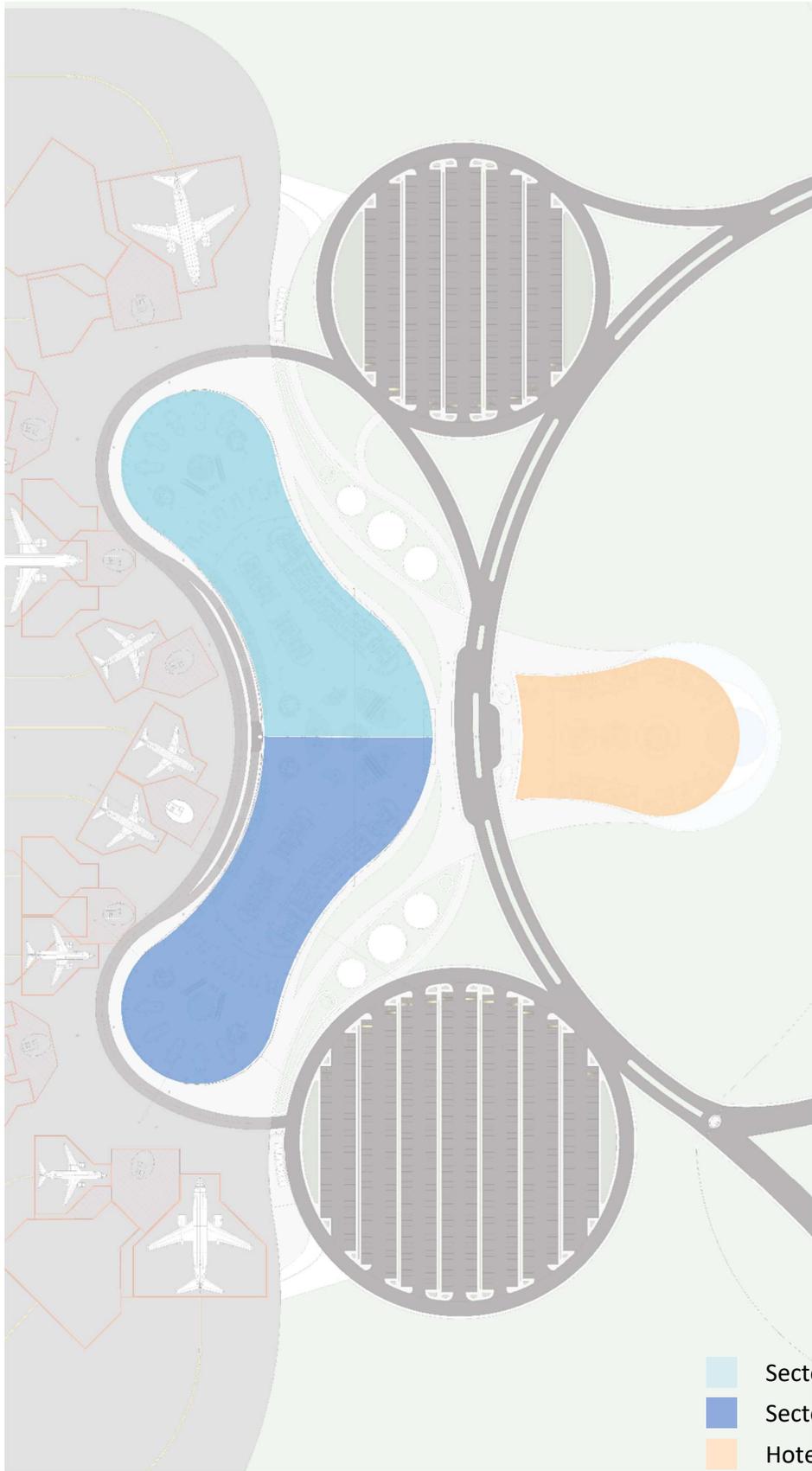
## PLANIMETRIA



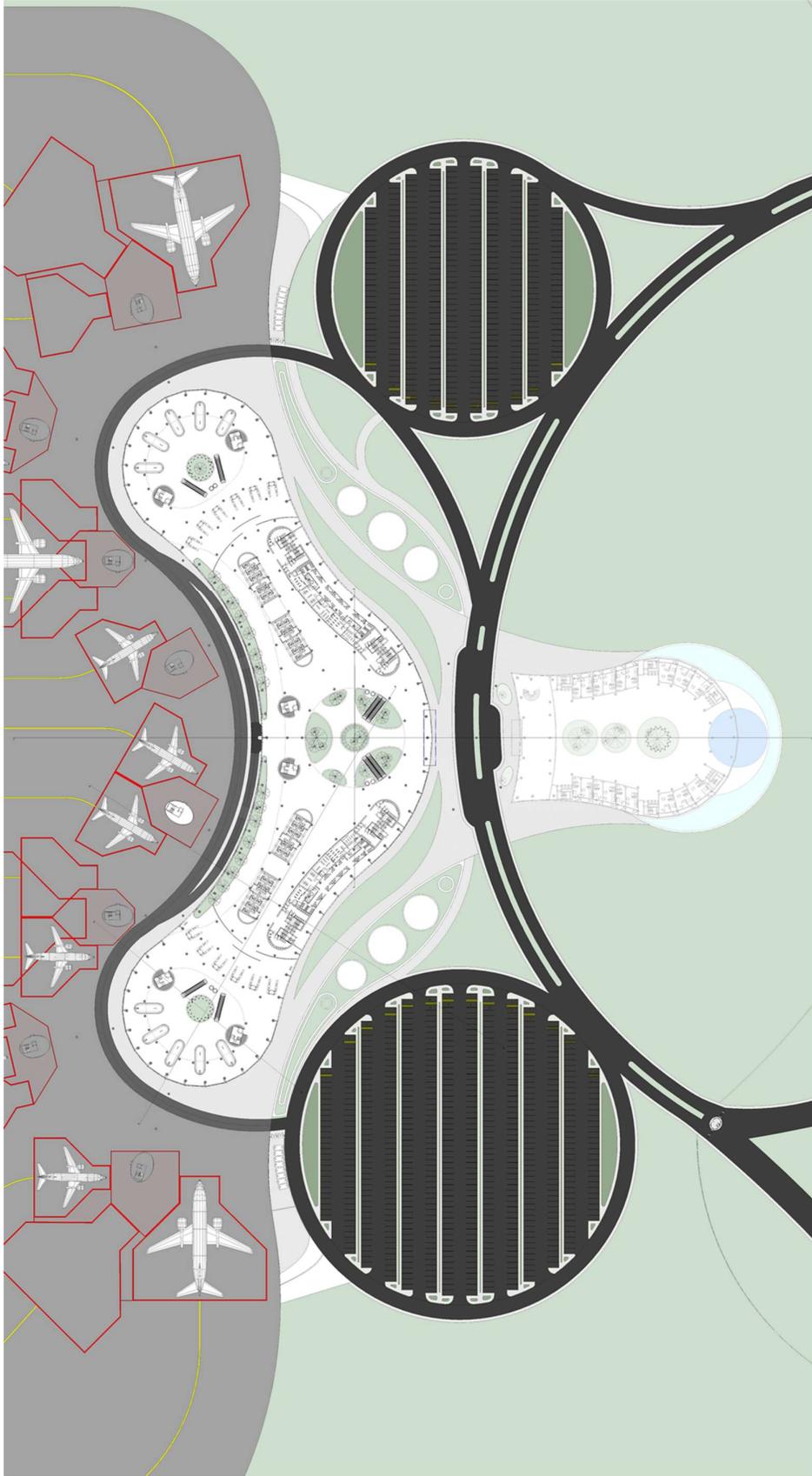


- Parque lineal y accesos
- Aeropuerto y Hotel
- Estacionamientos
- Torre de control
- Plataforma de maniobras
- Helipuerto
- Pista y calles de rodaje
- Hangares



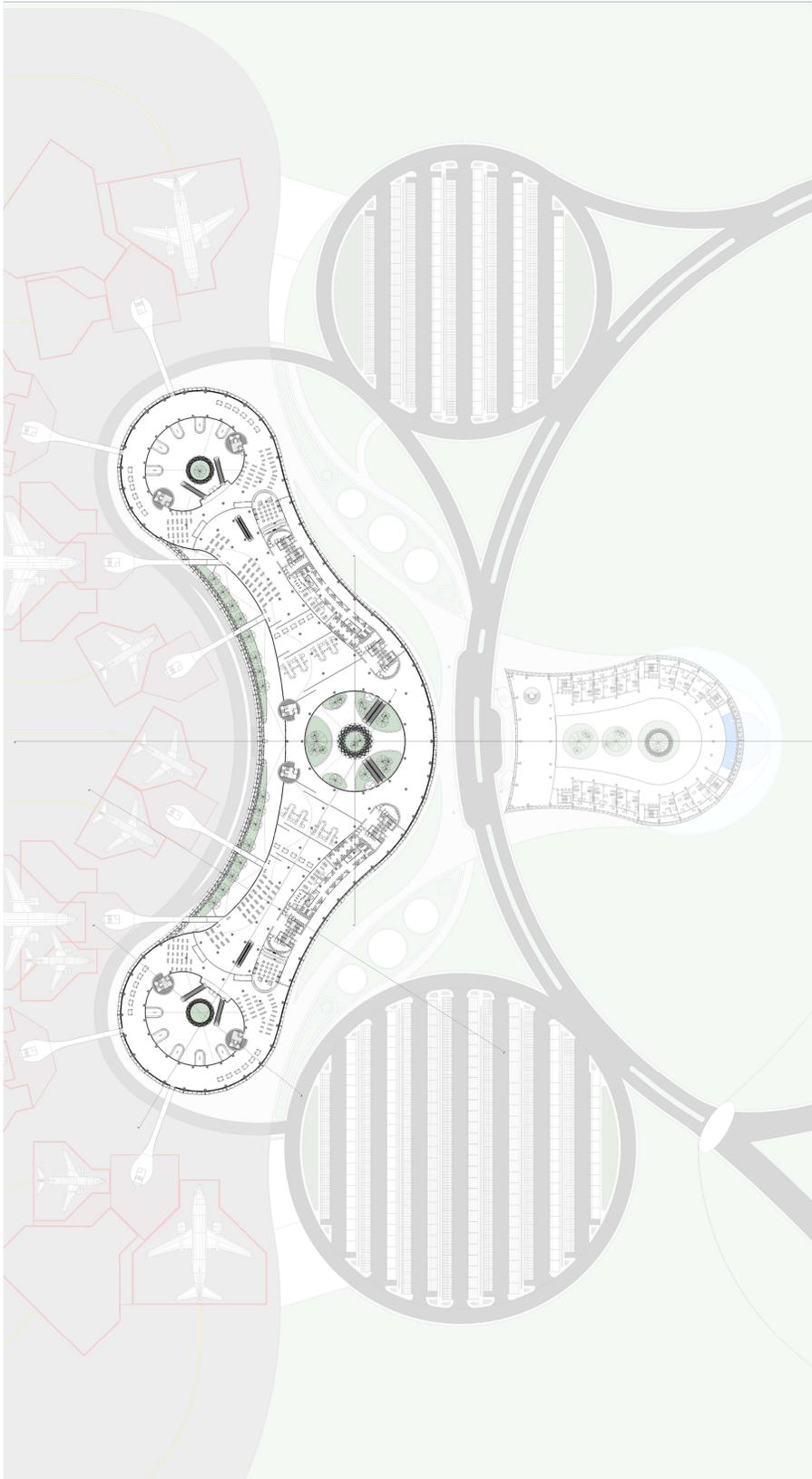






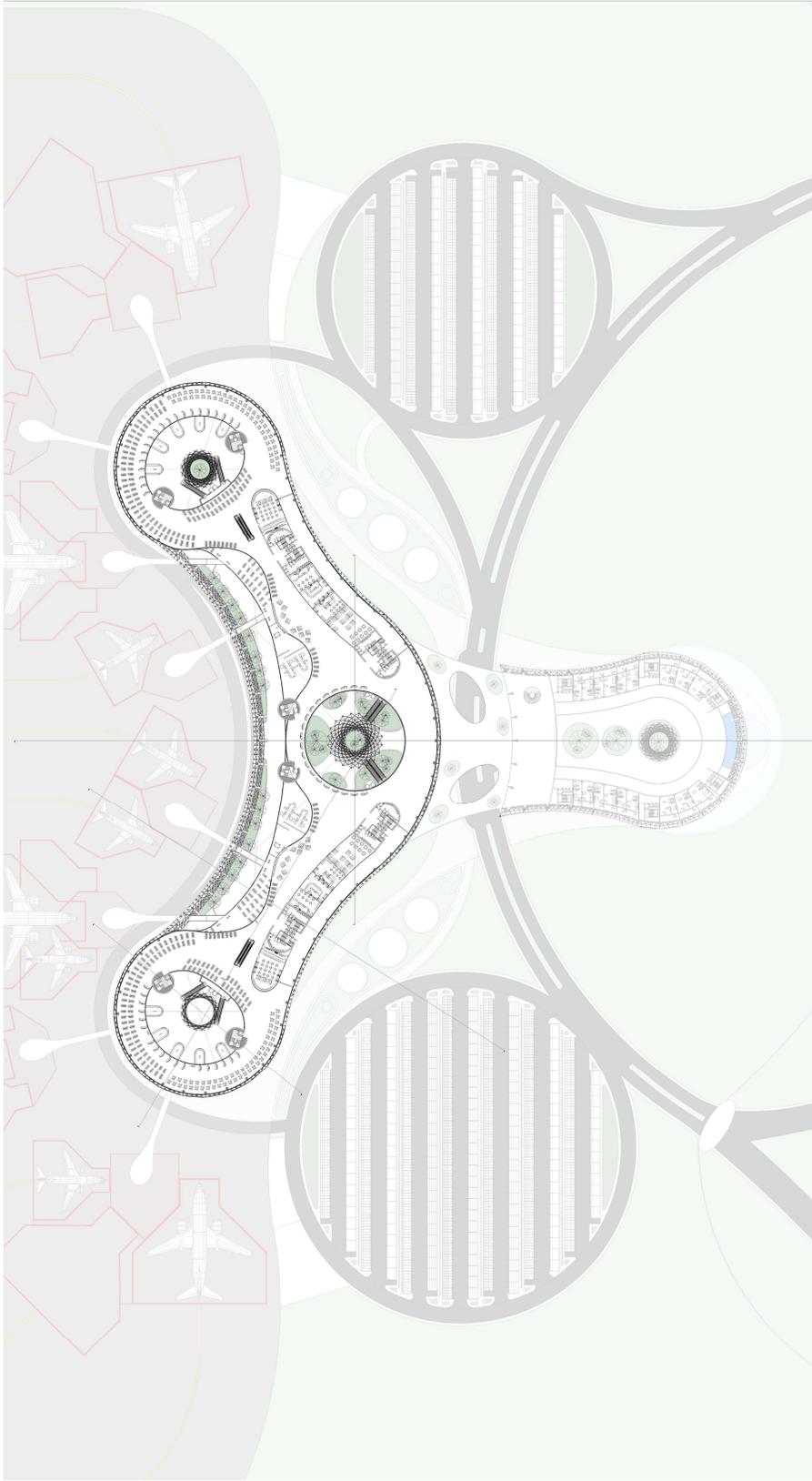
**PLANTA NIVEL 1 +0.00m**





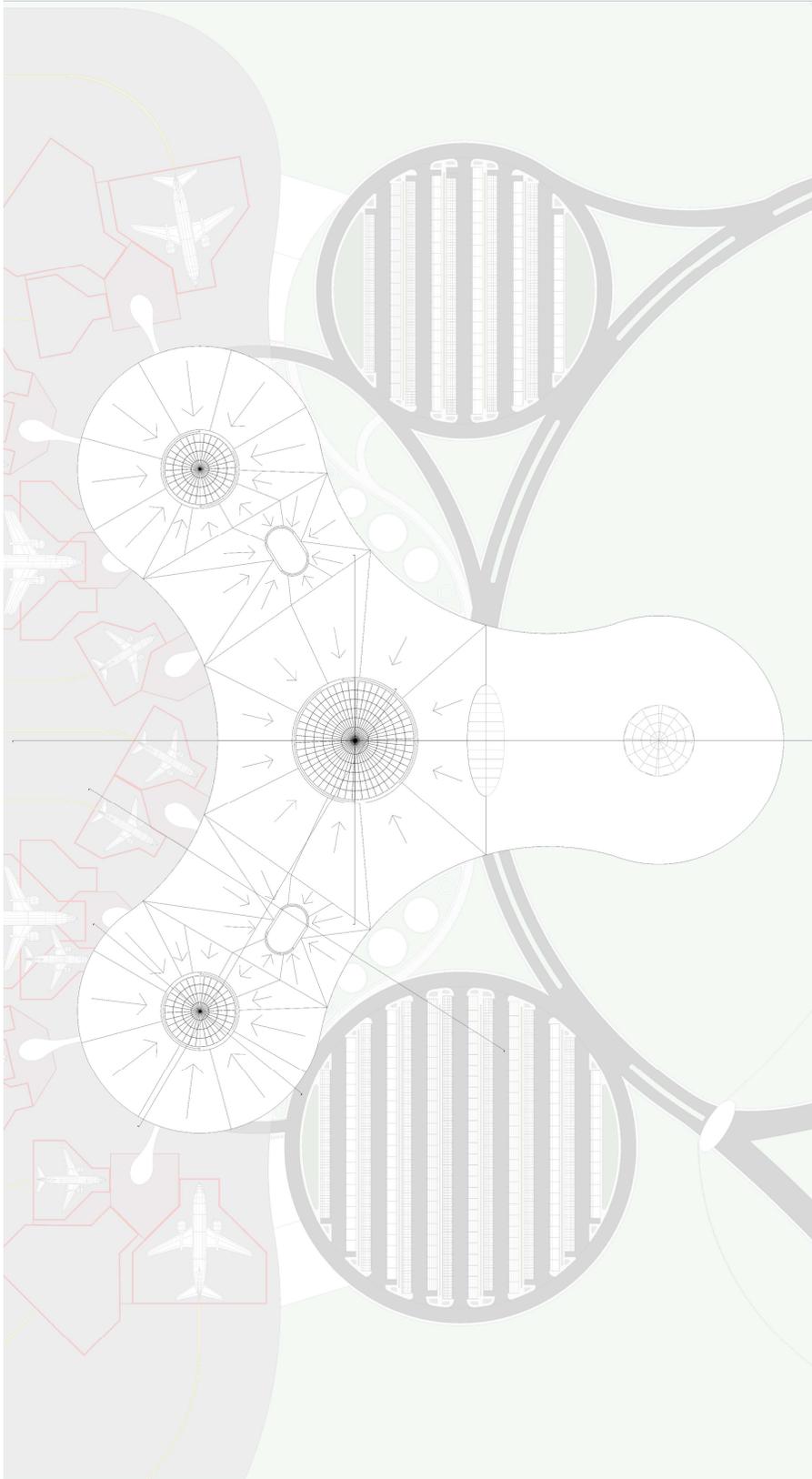
**PLANTA NIVEL 2 +7.50m**





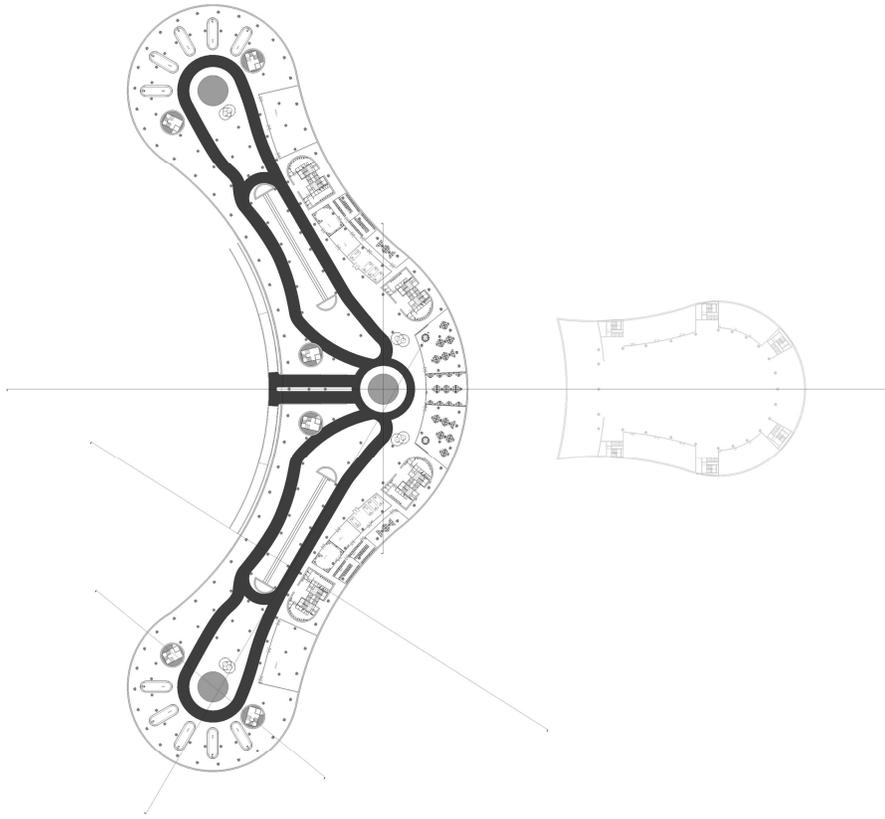
**PLANTA NIVEL 3 +15.00m**





**PLANTA NIVEL DE TECHO +35.00m**

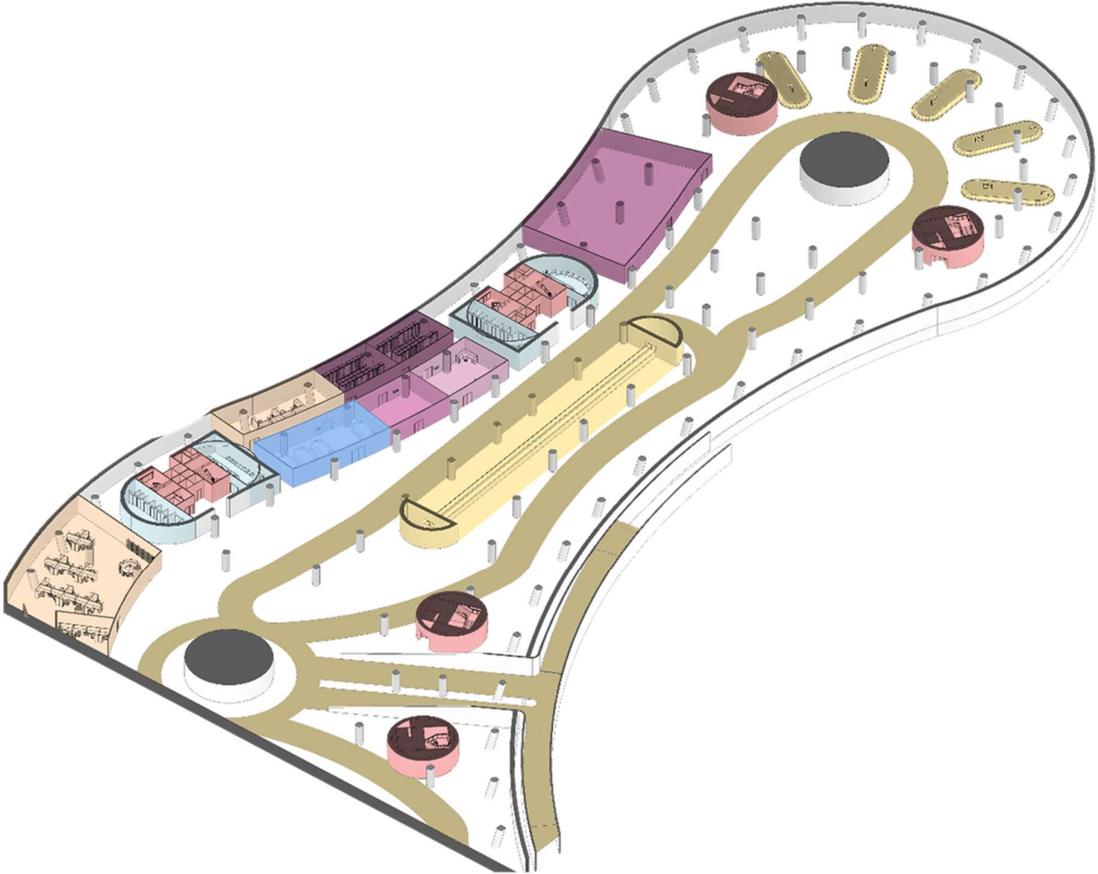




**PLANTA NIVEL DE SUBSUELO -7.50m**



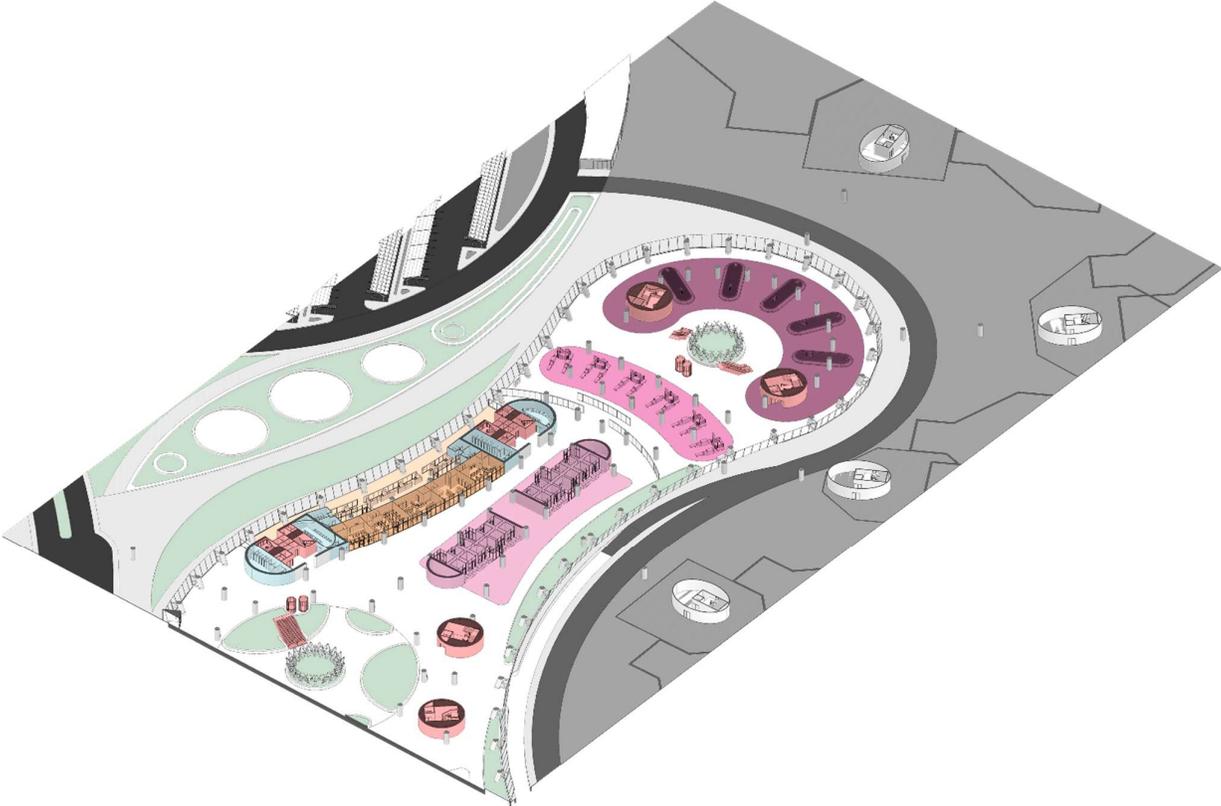
# PLANTA AXONOMETRICA DE SUBSUELO



- Sanitarios
- Circulaciones verticales
- Oficina
- Logística de equipaje
- Oficina de seguridad
- Oficina de telecom.
- Depósito general
- Tableros y generadores
- Tanques de reserva, sala de bombeo y caldera



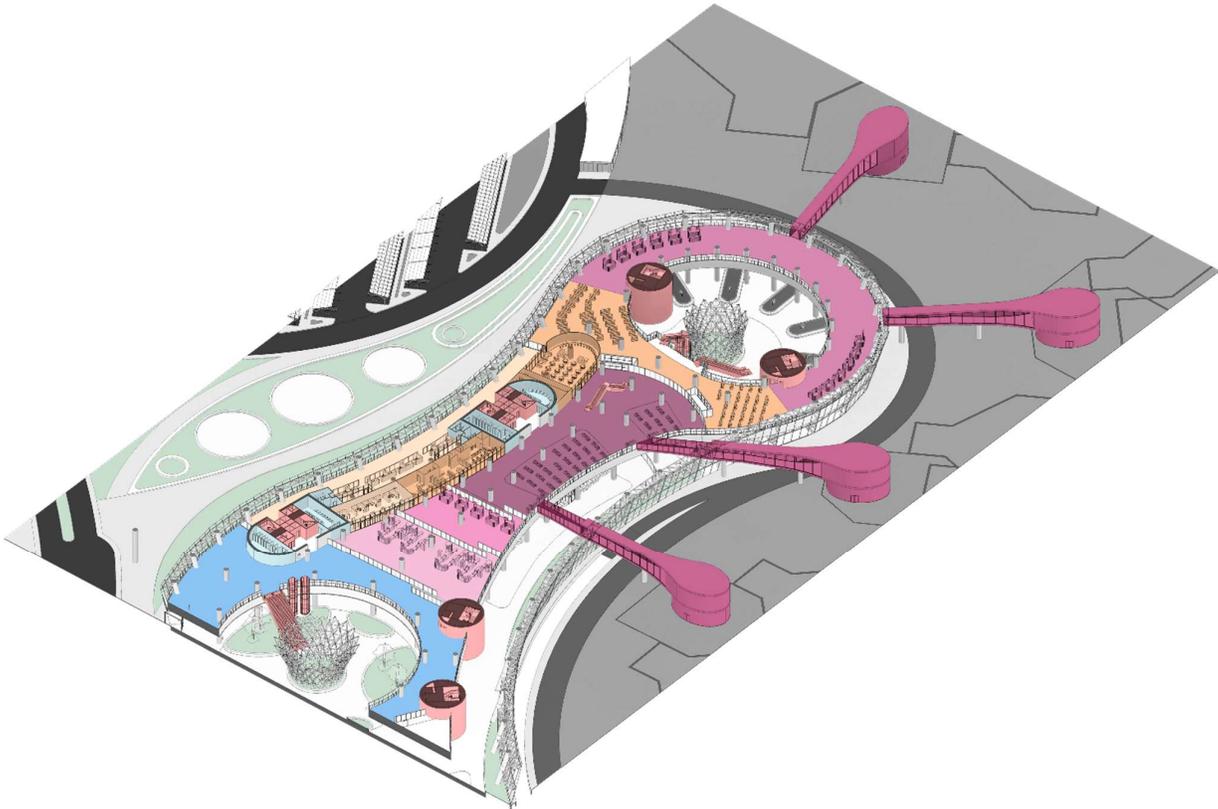
# PLANTA AXONOMETRICA NIVEL 1



- Sanitarios
- Comercios
- Oficinas
- Check-in
- Circulaciones verticales
- Retiro de equipaje
- Control impositivo



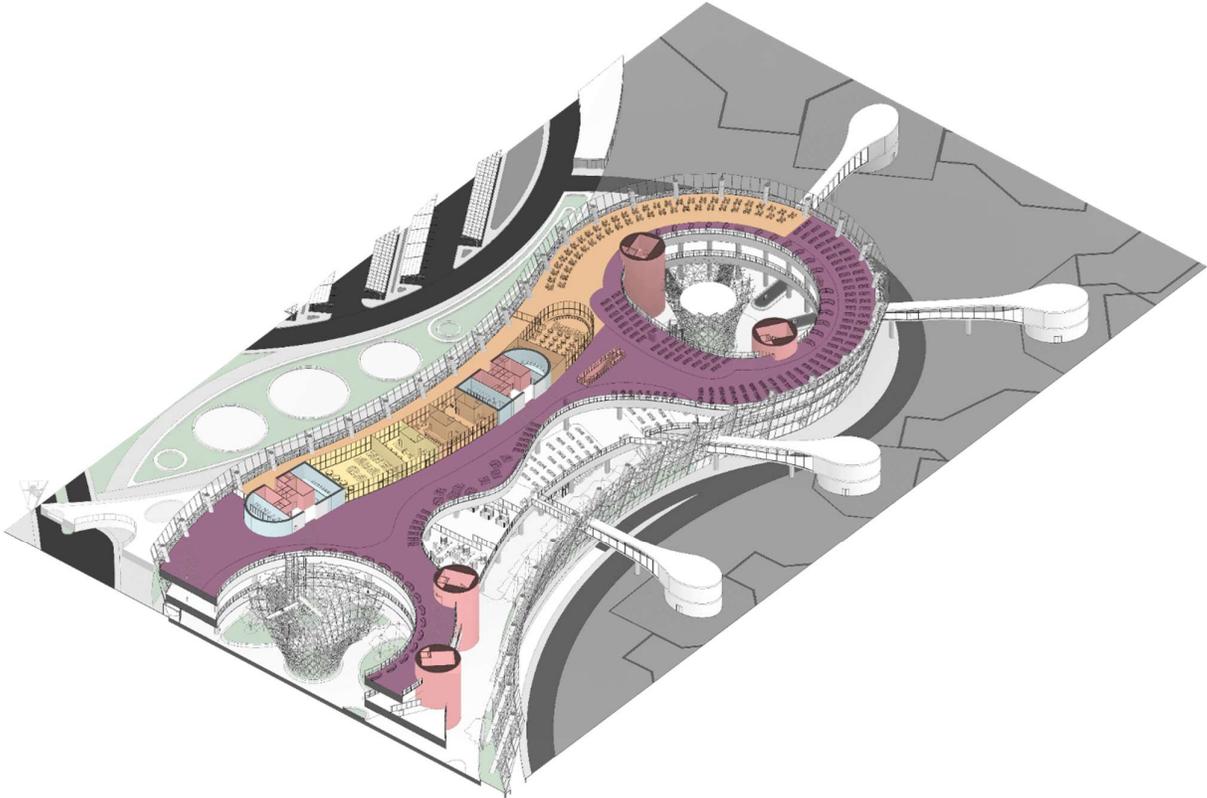
# PLANTA AXONOMETRICA NIVEL 2



- Circulaciones verticales
- Museo y exposición
- Sanitarios
- Oficinas
- Control de equipaje de mano
- Control de migraciones
- Pre - embarque
- Mangas de embarque
- Comercios
- Control de aduana
- Tax & duty free

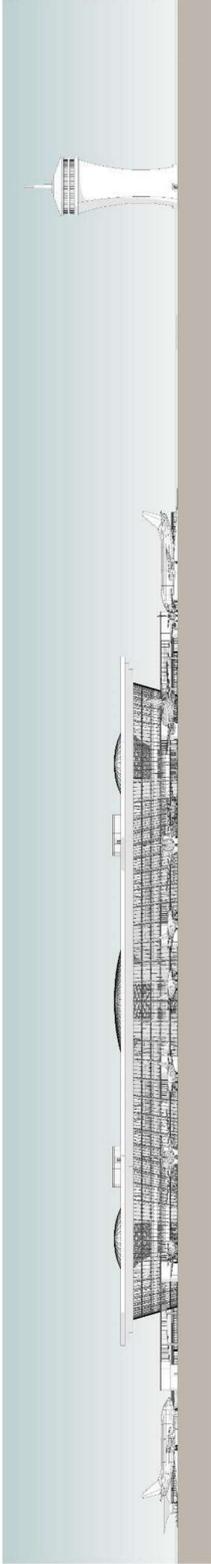


# PLANTA AXONOMETRICA NIVEL 3

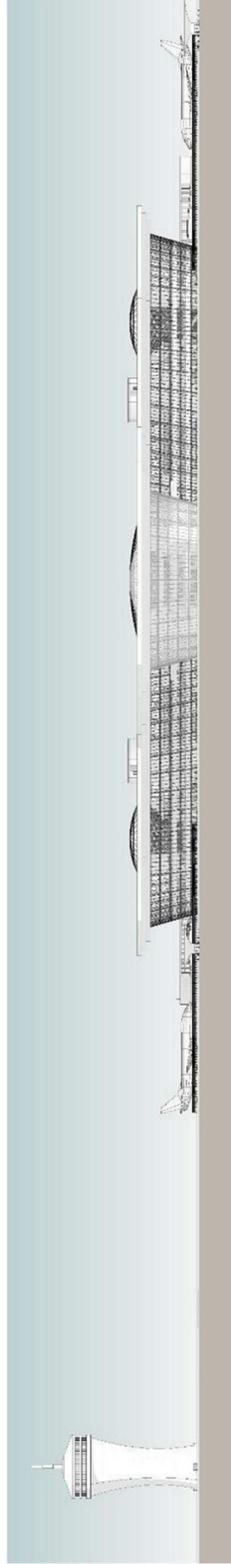


- Circulaciones verticales
- Sanitarios
- Pre - embarque
- Sectores VIP
- Comercios y sector gastronómico

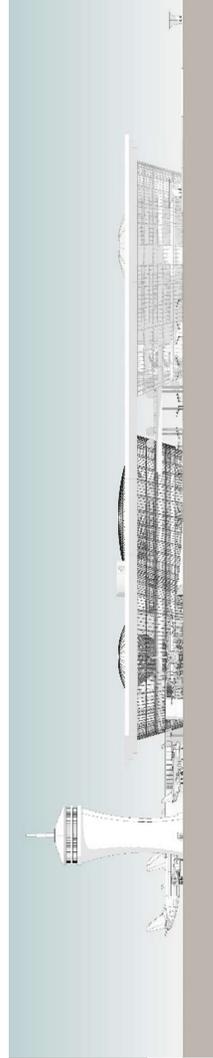




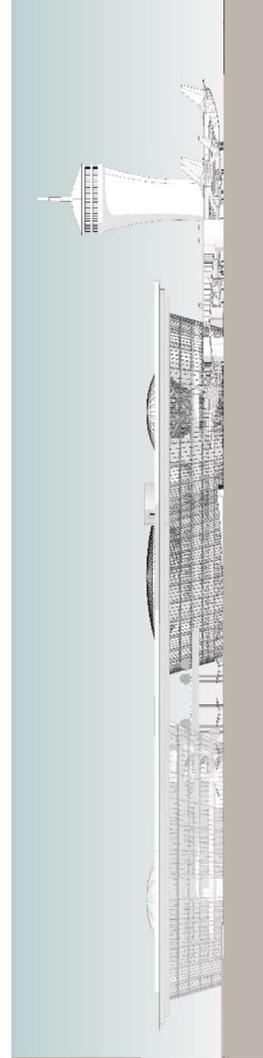
**FACHADA NORTE**



**FACHADA SUR**



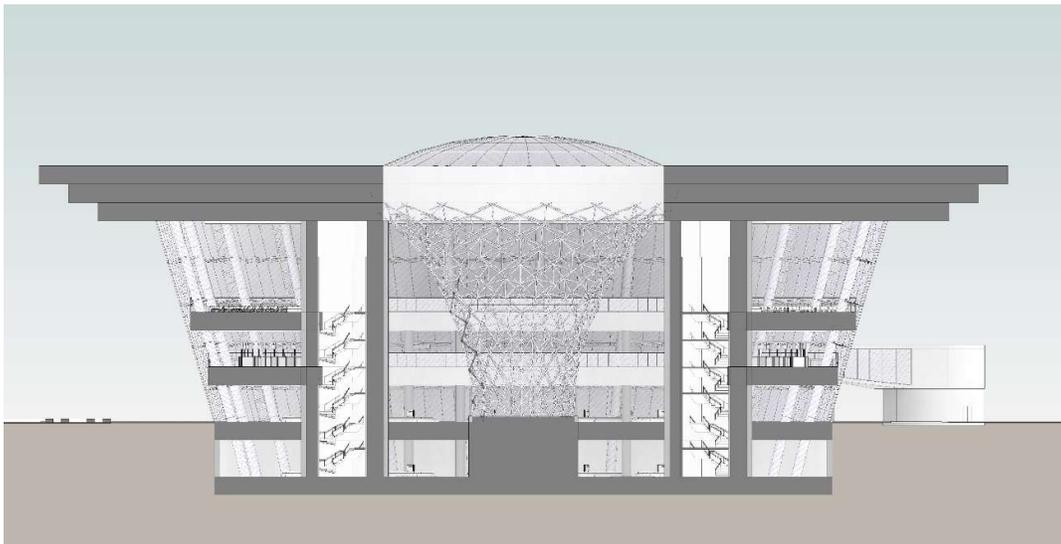
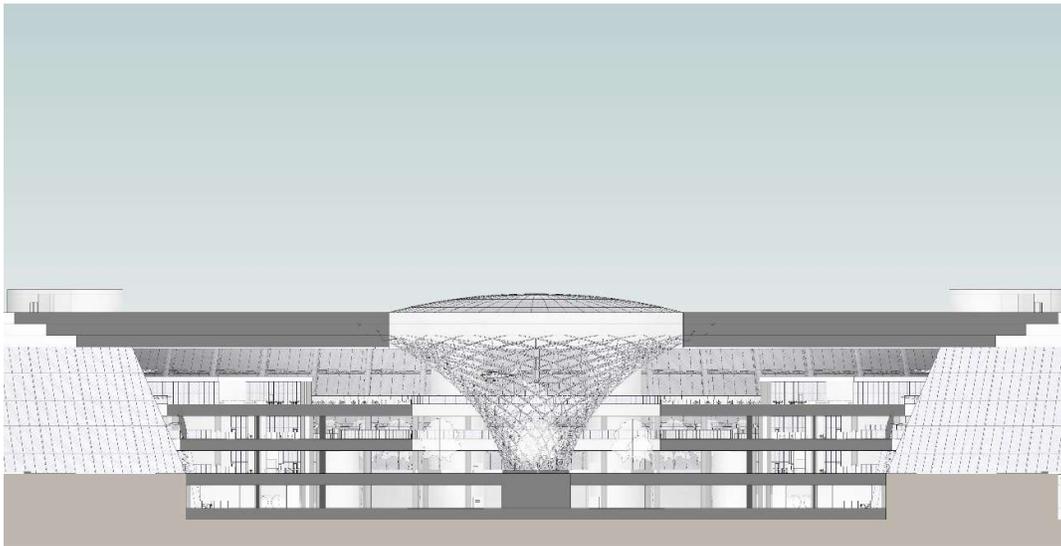
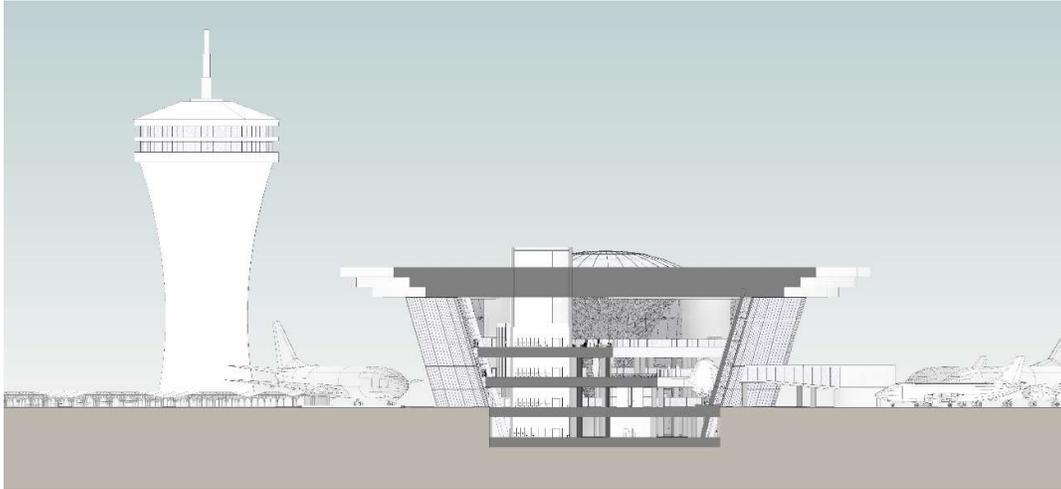
**FACHADA ESTE**



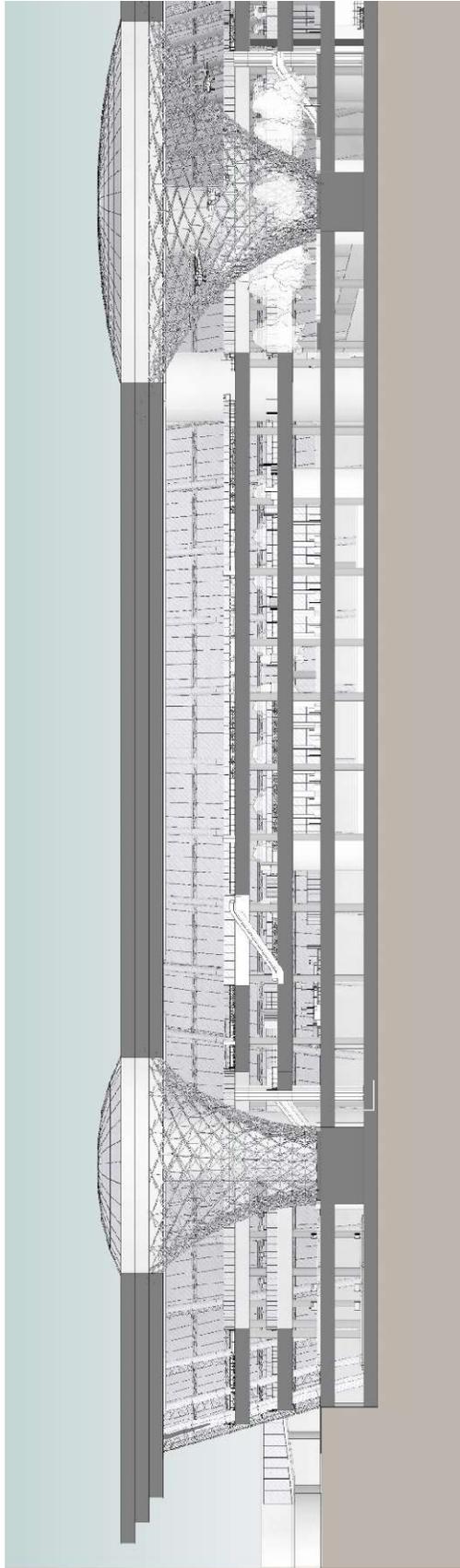
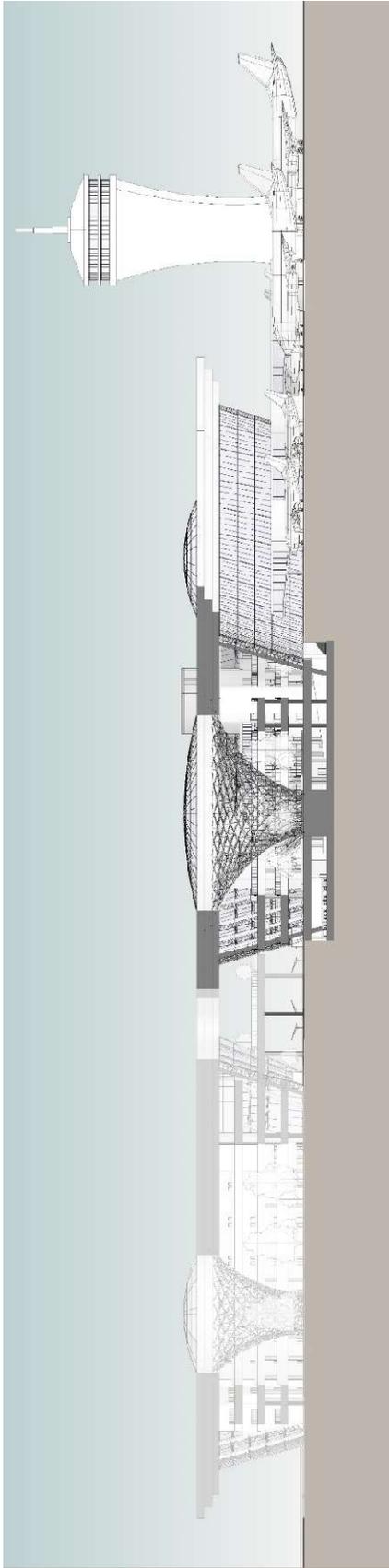
**FACHADA OESTE**



# SECCIONES









## MODULO IV

Este módulo hace referencia al proyecto ejecutivo y como se lleva a cabo la construcción del edificio.

### - ESTRUCTURAS

Debido a su magnitud, escala y condicionantes, tuvimos la tarea de diseñar la estructura, por lo que se encuentra conformada podemos decir por una estructura mixta donde se configura tanto por H°A° como por estructuras espaciales o estereoestructura planas para las losas y de revolución para los foniles.

H°A°, losa de cimentación:

Es una placa de H°A° de 3,00m de altura apoyada sobre el terreno la cual reparte las cargas del edificio sobre toda la superficie de apoyo.

Es decir, es la que va a soportar todas las cargas de las estructuras espaciales a través de columnas metálicas y las bases de los fósiles de H°A°.

Asimismo, de H°A° encontramos los muros de contención del subsuelo de 70 cm de espesor y los muros de determinados núcleos del edificio que también va a funcionar como estructura principal y distribuidores de carga.

Estereoestructura:

Cuando hablamos de “Estereoestructura”, se hace referencia a una retícula espacial compuesta por barras y nudos (los cuales conllevan una disposición en el espacio generando una célula básica) los cuales forman un entramado sinérgico altamente resistente y liviano.

Sinérgico porque todos los elementos del conjunto contribuyen a resistir de manera simultánea la carga aplicada.

En cuanto a los esfuerzos de momento flector, corte y torsión que actúan sobre una estructura, podemos hacer referencia a que estos en este caso se descomponen en esfuerzos axiales de tracción y compresión actuando sobre los elementos que componen la estructura.

Como sistema patentado para la unión de nudos y barras se seleccionó el “Sistema Mero”, el cual consiste en un poliedro de 18 caras en donde en cada una posee un agujero a rosca el cual admite una buena solución para nudos muy complejos (resolviéndolo a través de un simple roscado). Asimismo, permite una amplia libertad en la variabilidad de los ángulos de inclinación de las distintas barras.

Teniendo en cuenta las dimensiones del edificio y el desarrollo que se llevaría a cabo para tal fin, se realizó una grilla en tres direcciones donde para su cálculo establecido para luces mayores a 40 m arrojaba módulos de 6.00 x 6.00 m x 6.00 m de altura para la cubierta y de 3.00 x 3.00 m x 1.50 m de altura para las losas de entrepiso dejando además en cada una 1 m más para la distribución de las instalaciones.

De esta manera podemos decir que ese tipo de estructura permitió la colocación de columnas metálicas de 1,30m<sup>2</sup> de diámetro a una luz de hasta 15m.

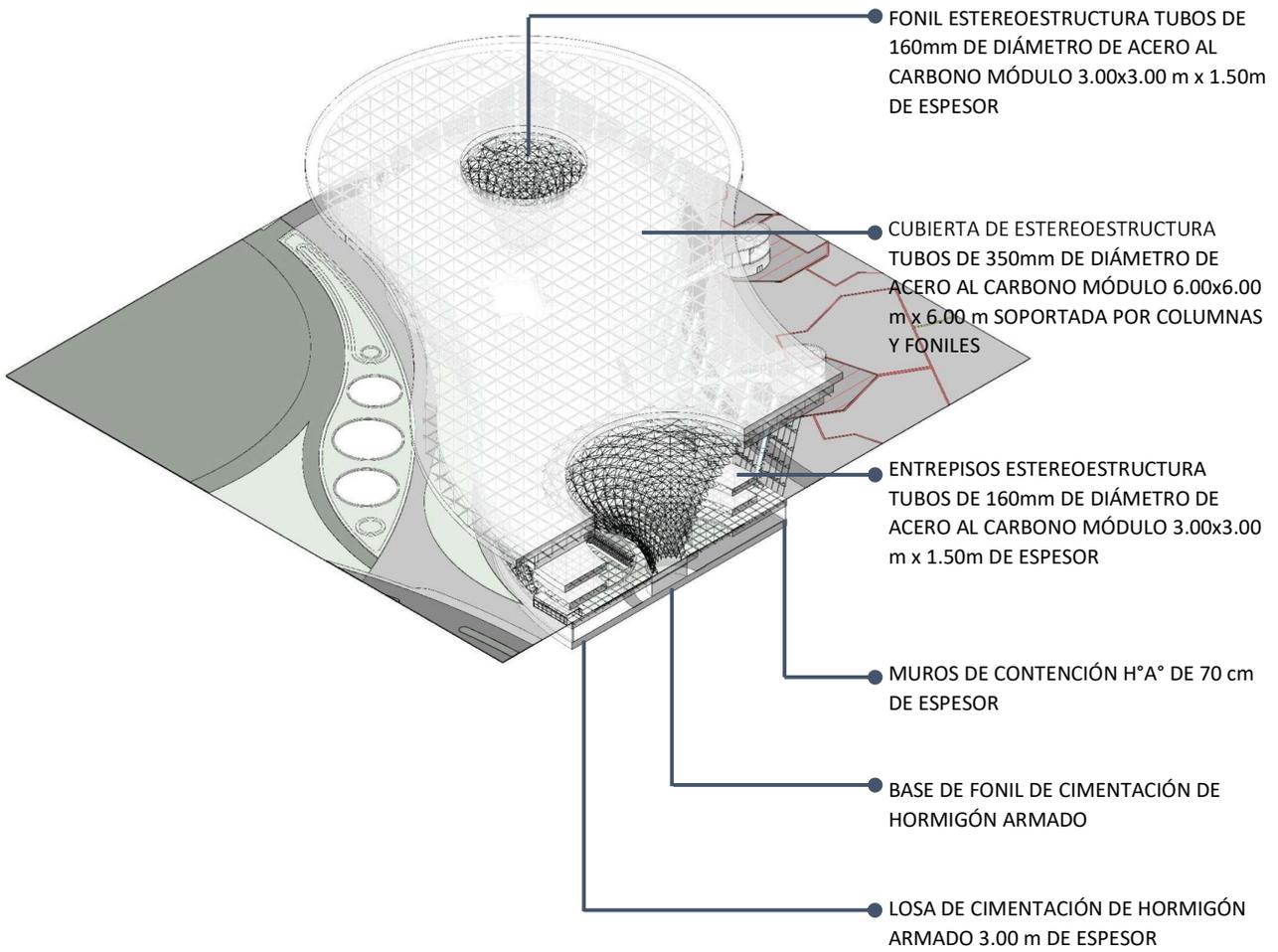
Foniles:

En inglés, hace referencia a los que es un “embudo”. Podemos identificarlos como continuación de la estereoestructura de la cubierta que desciende para poder soportarse a sí misma.

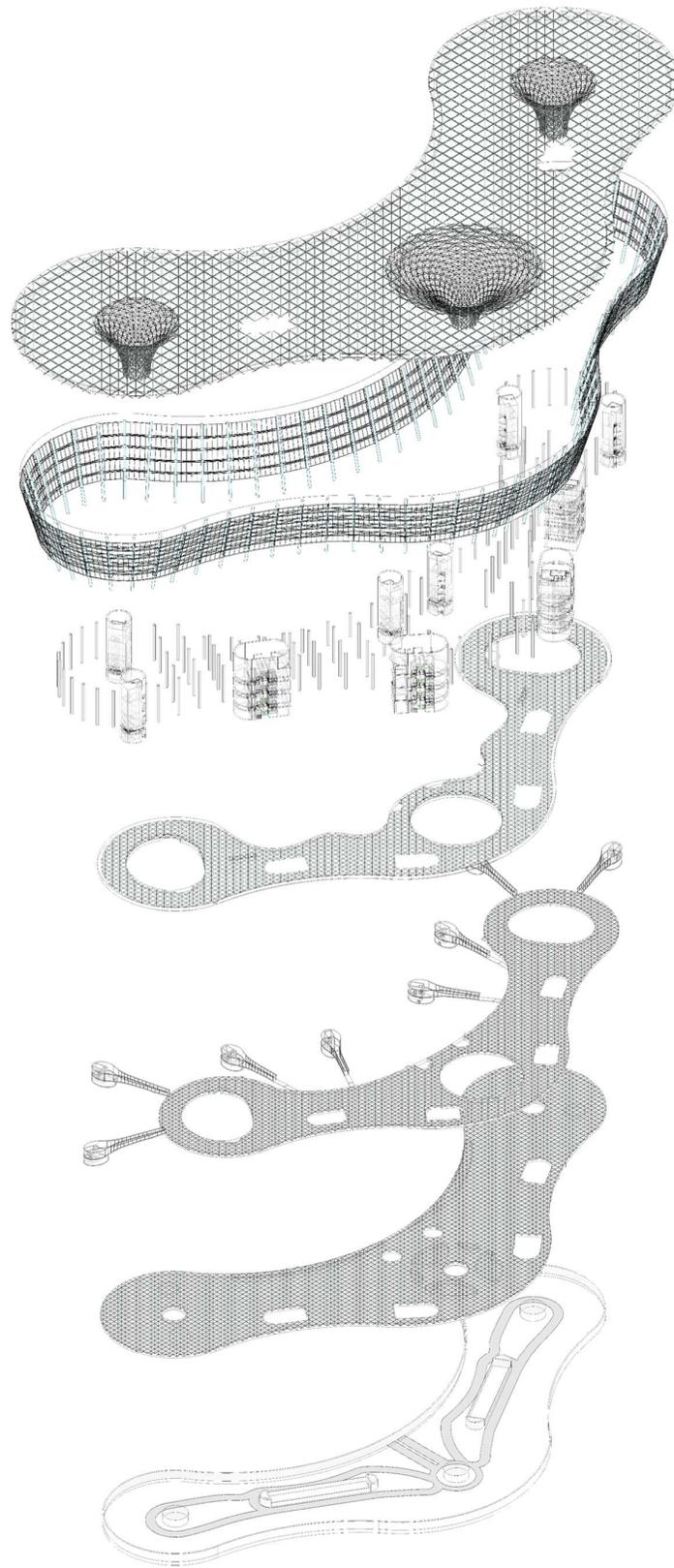
Son estructuras de acero soldado hechas de secciones circulares huecas y permiten luces de hasta 200m.

En este caso se encuentran conformados por tubos de 160mm de diámetro de acero al carbono configurando módulos de 3.00 x 3.00 m x 1.50m de espesor.

En su parte superior fueron cerradas con cúpulas de vidrio que permiten un gran ingreso de la luz natural y fueron acompañadas por canaletas metálicas que captan el agua de lluvia.





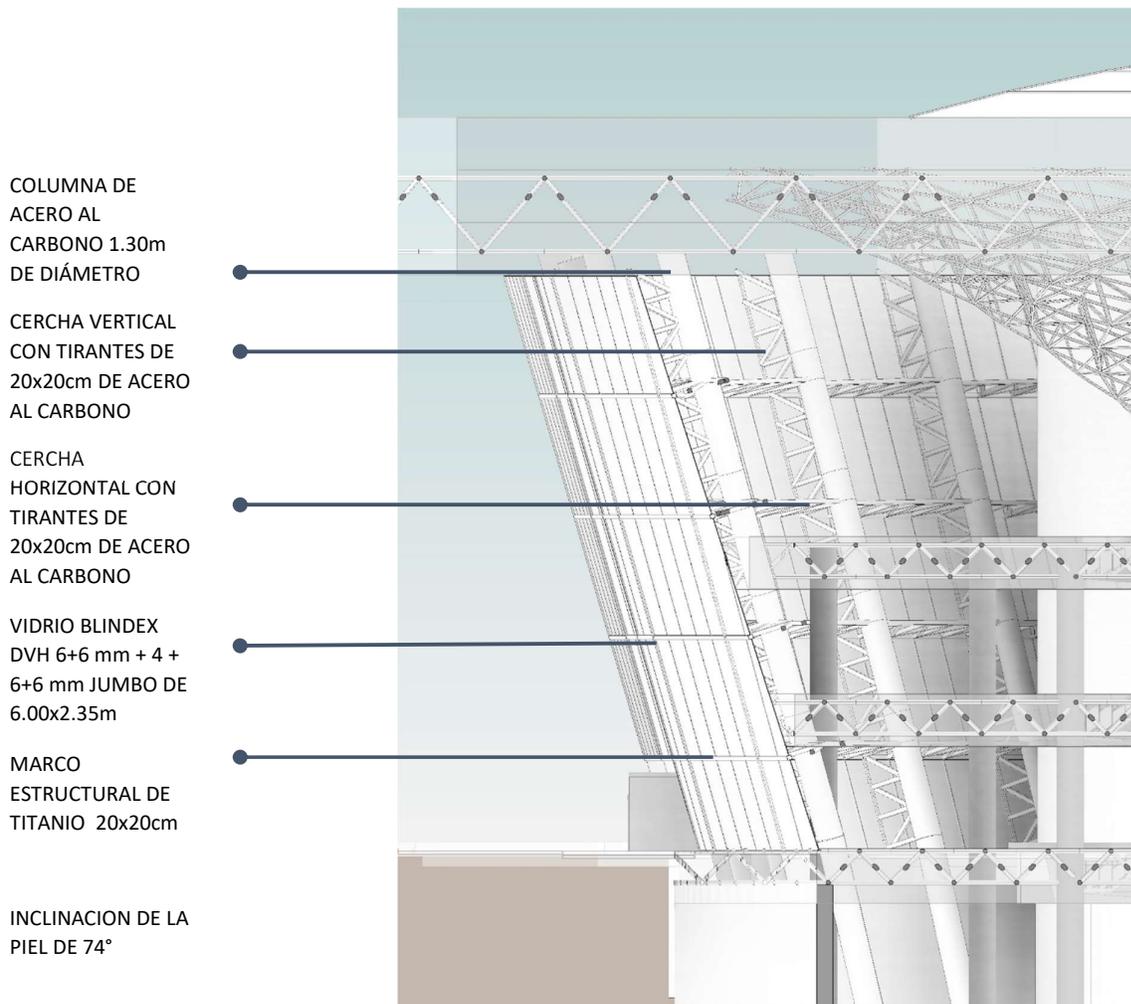




## - CARPINTERIAS

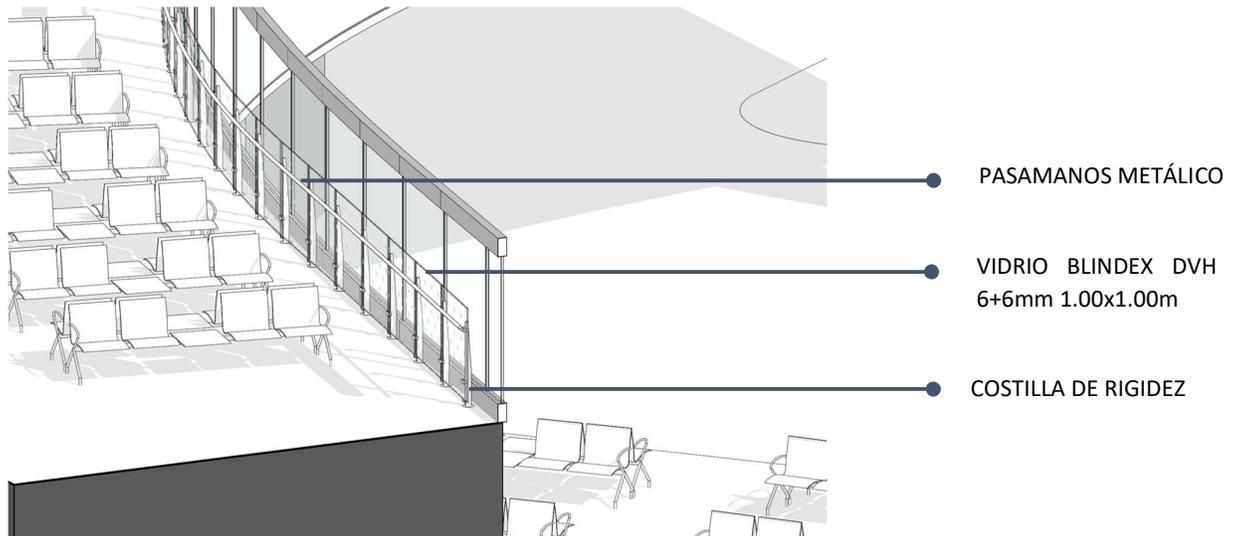
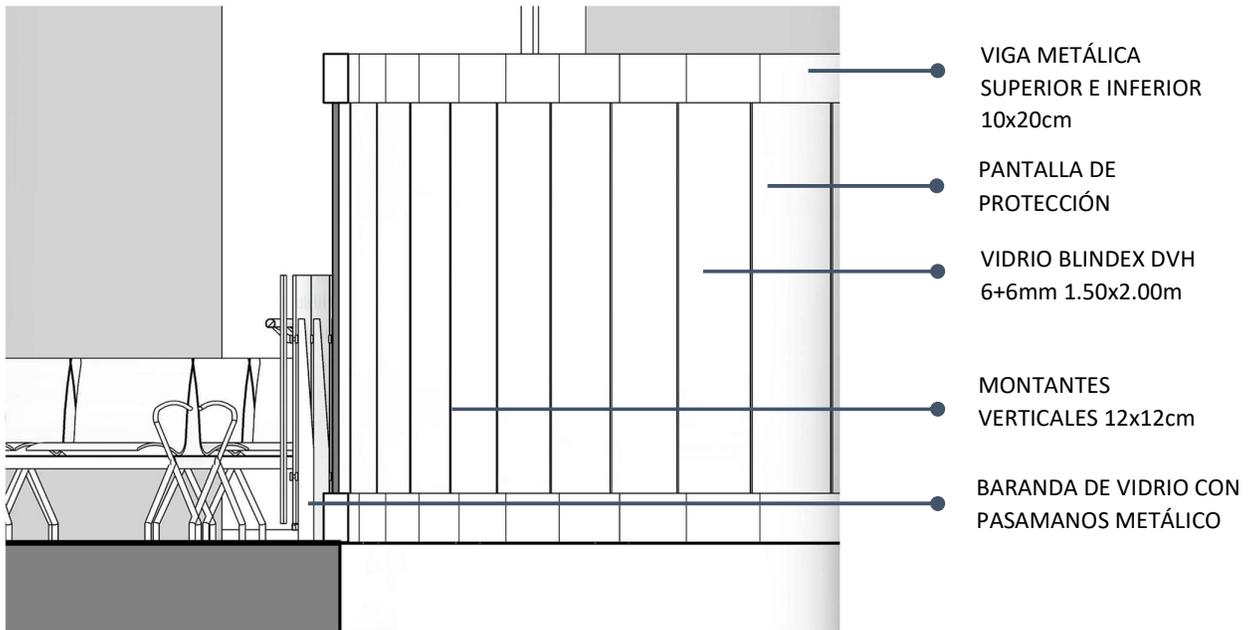
debido a las dimensiones de ese edificio, por su morfología con esa piel inclinada y teniendo en cuenta los vientos predominantes en la zona de Neuquén del oeste y sudoeste, se ha tenido que diseñar un sistema estructural que sea eficiente para soportar los esfuerzos a los que se encuentran sometida las carpinterías de vidrio.

Se pueden identificar las distintas piezas que hacen a la estructura y cómo se generaron distintos módulos que se fueron repitiendo conectados a través de esas grandes columnas metálicas que soportan tanto la piel como la cubierta.



## Barandas:

De la misma manera que las estructuras anteriores, se diseñó un sistema de barandas dobles conformadas por una pantalla protectora de 2m de altura y una baranda de 90cm de alto por cuestiones de seguridad y la prevención de accidentes.



## - INSTALACIONES SANITARIAS

Las aguas negras son tratadas a través de un sistema que cuenta con una trampa de grasa, una serie de cámaras de inspección, un biodigestor y finalmente terminar el tratamiento por medio de un campo de infiltración.

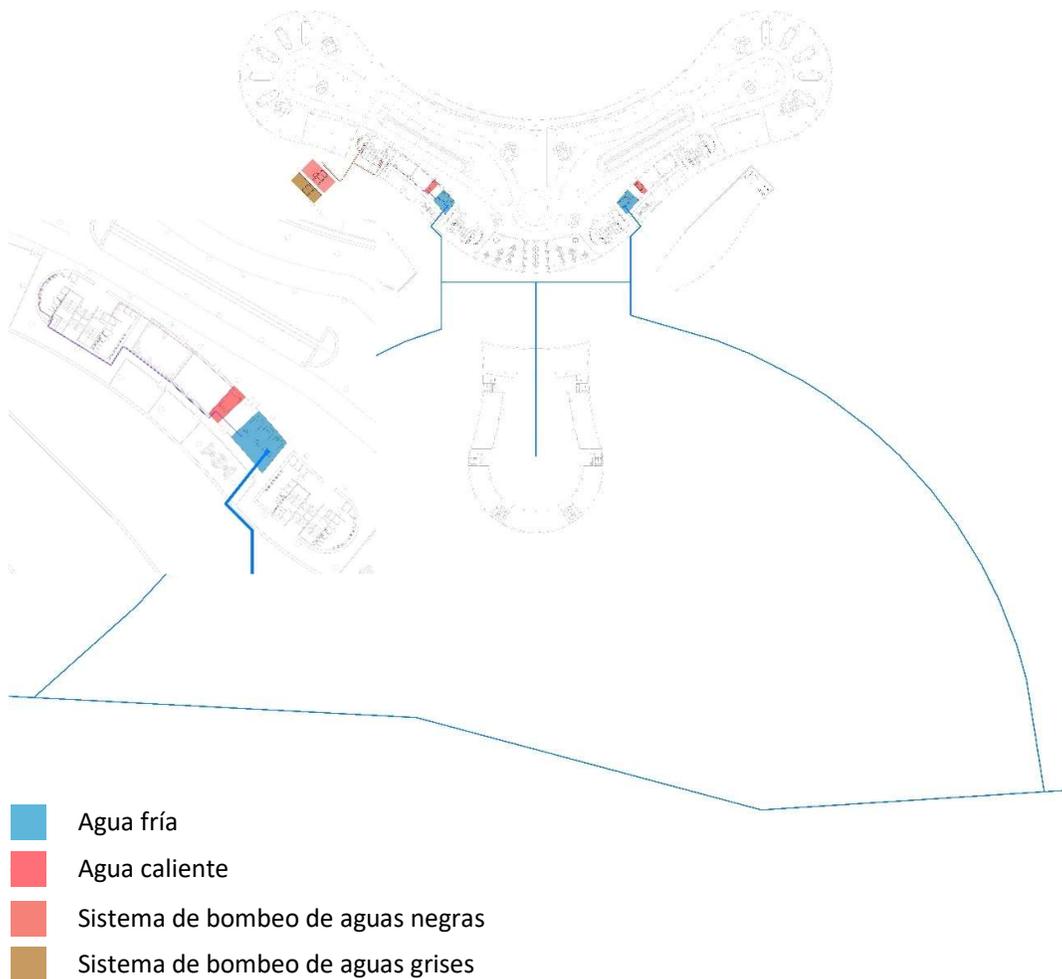
### CÁLCULO DE NECESIDADES

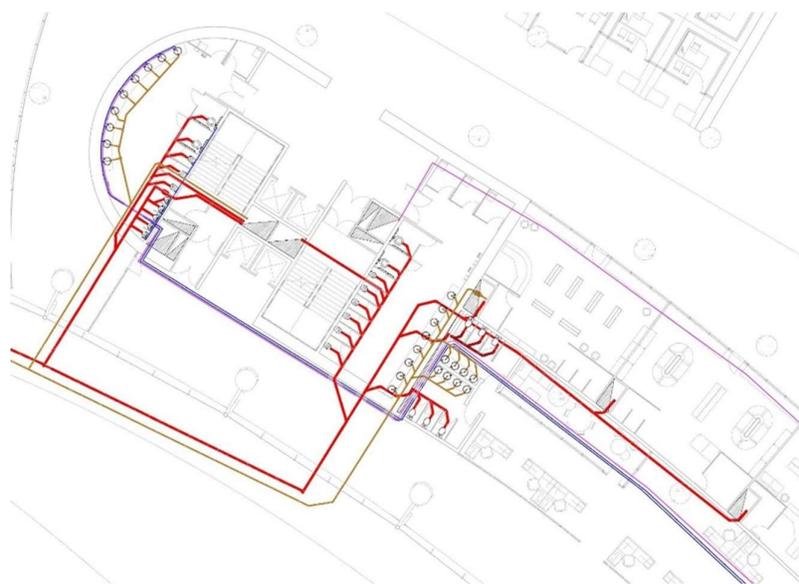
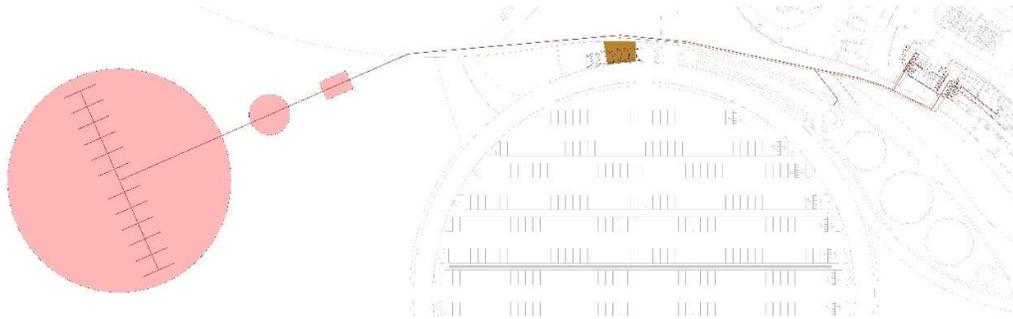
- 265 inodoros x 150 L = 39.750 L
- 400 lavamanos x 100 L = 40.000L
- 92 mingitorios x 150 L = 13.800 L

TOTAL = 93.500 L -> 95.000 L

Distribuidos en 3 tanques de 20.000 L para cada sector.

Sumado a 1 tanque de 20.000 L para caldera para cada sector.



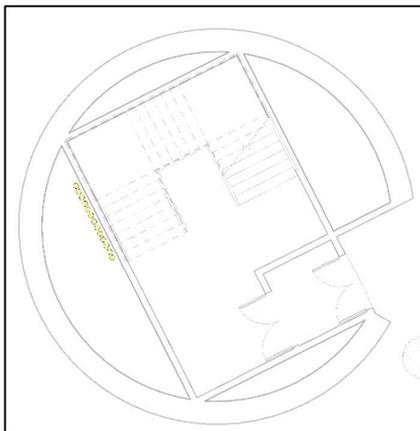


## - INSTALACIONES PLUVIALES

Por la gran superficie de cubierta que tiene el proyecto Se tomó la decisión por cuestiones de diseño y funcionamiento de generar pendientes hacia el interior, en donde el agua se dirige hacia una serie de canaletas ubicadas alrededor de las cúpulas y de los bloques de circulaciones verticales.

En el siguiente detalle se puede ver la cubierta, su pendiente y su materialidad a través de paneles de aluminio alucobond, el cual nos permitió por sus propiedades la división en distintos paños. A su vez se observa cómo se generó un anillo de tensión como parte de la estructura que soporta la cúpula.

Por último, un detalle de la canaleta donde la particularidad está en sus grandes dimensiones ya que posee 1 metro de ancho por 1.5 de alto. Finalmente, el agua de los pluviales descenderá por medio de caños de PVC de 160 ubicados en los diferentes plenos del proyecto, para luego ser tratada y reutilizada para regar el predio.



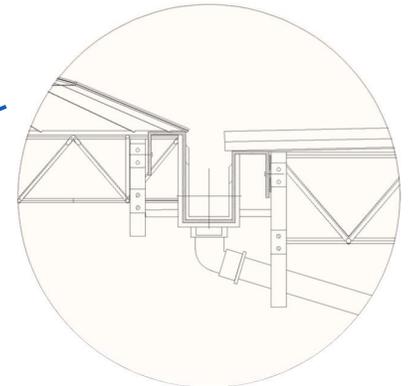
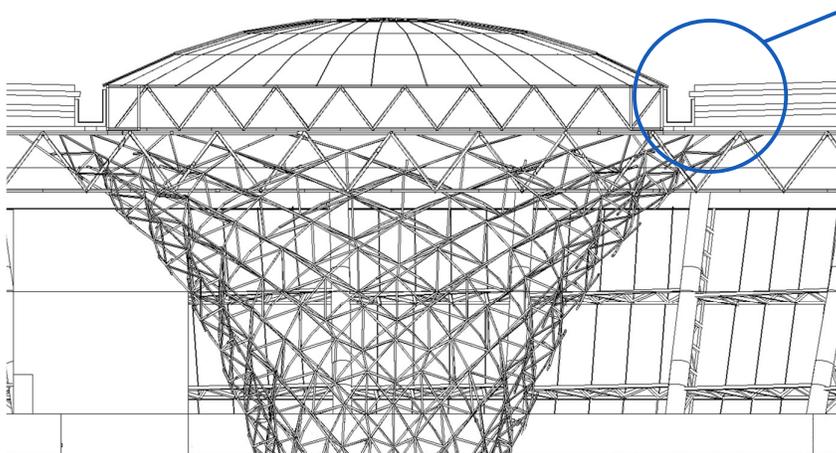
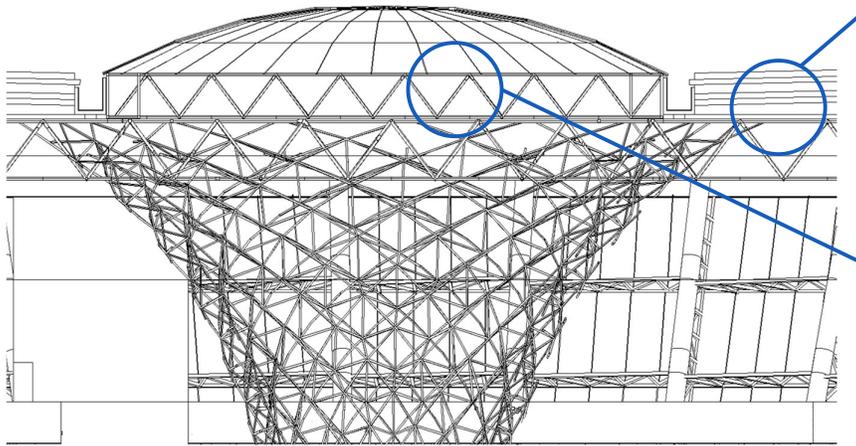
## ALUMINIO ALUCOBOND

Protege al edificio

- Menores costes de mantenimiento
- Conservación duradera de la estructura del edificio

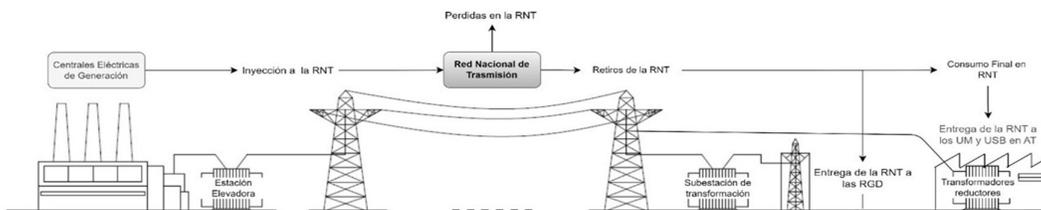
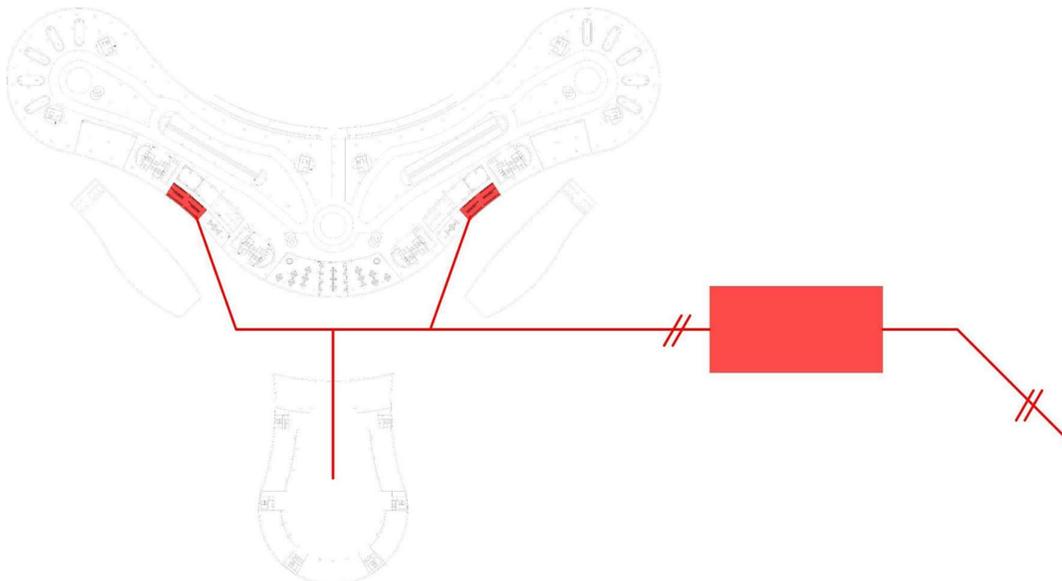
Actúa como escudo contra la radiación solar

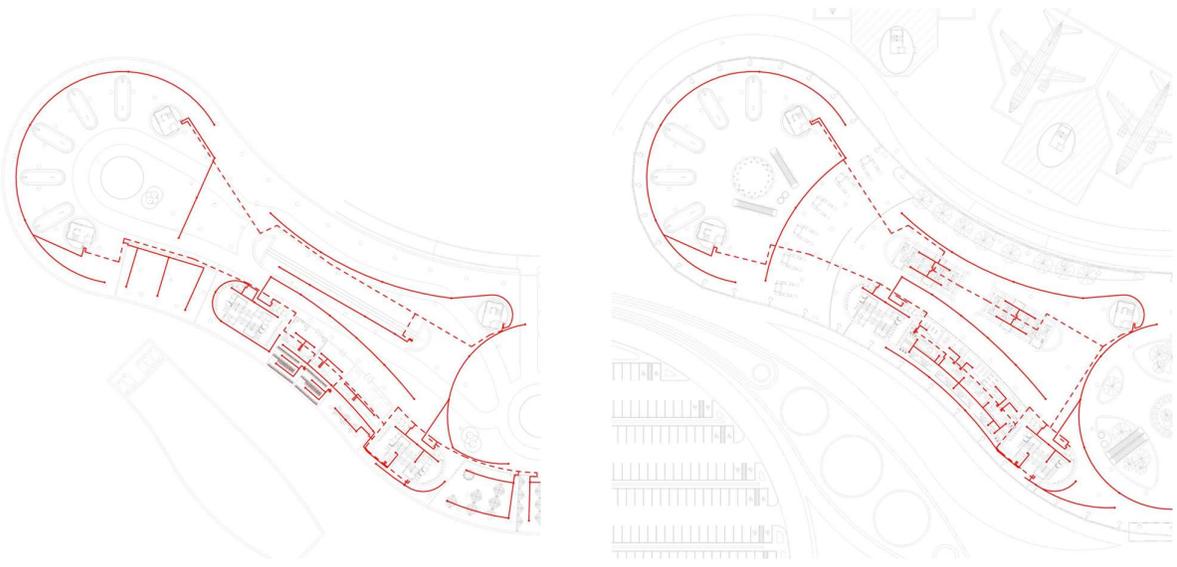
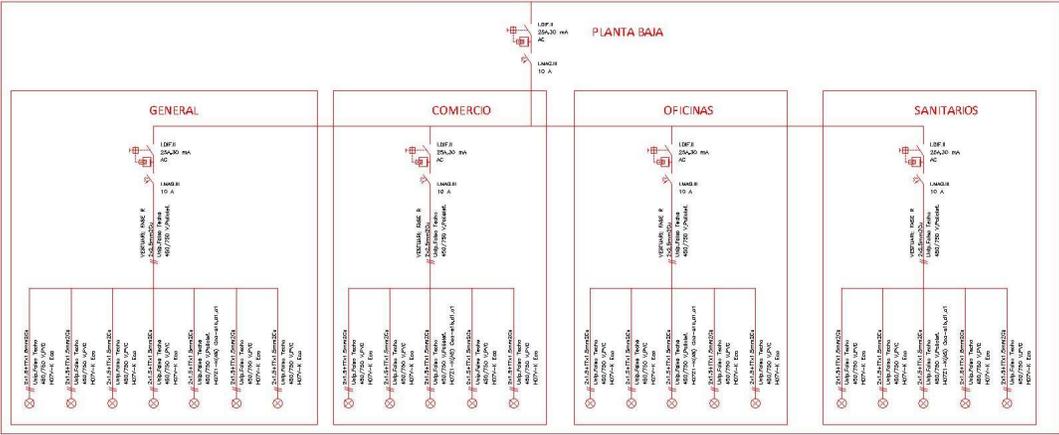
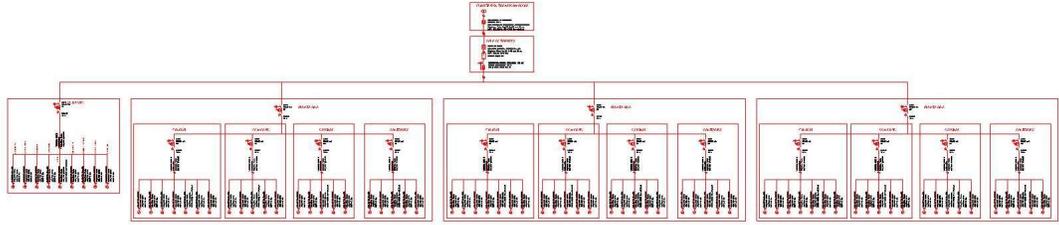
- Ahorro de costes de calefacción en invierno

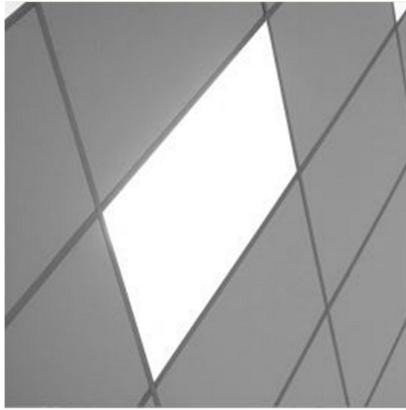


## - INSTALACIONES ELECTRICAS

Debimos considerar la generación de una subestación transformadora. La cual recibe electricidad de las líneas de transmisión a un voltaje alto y lo reduce a los niveles necesarios para el funcionamiento del aeropuerto generando una protección de los elementos que se encuentren servidos por esta y otorgando un flujo de electricidad constante y continua. Esta energía es trasladada a las salas de tableros y generadores, donde de allí se repartirán a los sub tableros y tableros seccionales. Organizados por nivel y función. Aquí podemos ver cómo sería la organización de un subtablero principal del nivel uno, organizado en tableros seccionales para áreas generales, comerciales, de trabajo y de servicio, donde luego estos ser distribuiría a través de líneas principales a los distintos sectores. Por su parte, la luminotecnica interior se decidió según la función que se lleve a cabo en el lugar. Para las áreas de circulación se decidió utilizar una iluminación difusa que funciona también de cielorraso, utilizando el panel arktura. En áreas de exposición se utilizaron luminarias colgantes que sirven para destacar estas aeronaves expuestas. Así mismo en sectores comerciales y gastronómicos se utilizaron lámparas colgantes de menor potencia lumínica para generar ambientes más privados. Y en sectores de trabajo se decidió utilizar plafones led empotrables en el cielorraso, los cuales evitan la fatiga visual en periodos extensos de estadía.





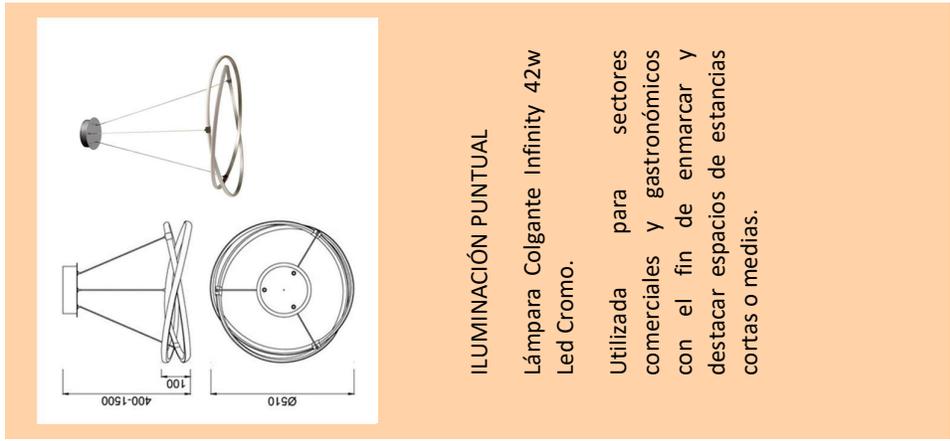


#### ILUMINACIÓN GENERAL

Lámpara plafón LED empotrable en cielorraso técnico desmontable.

Utilizada para sectores de trabajo como oficinas o áreas técnicas.

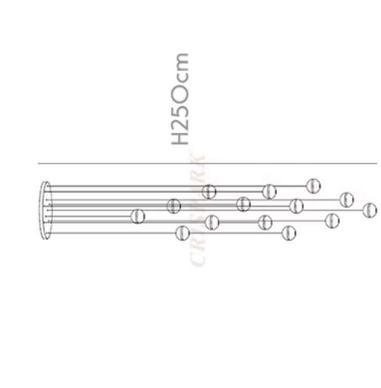
Luz blanca para facilitar la visión en espacios de trabajo y evitar la fatiga visual luego de extensas jornadas laborales.



#### ILUMINACIÓN PUNTUAL

Lámpara Colgante Infinity 42w Led Cromo.

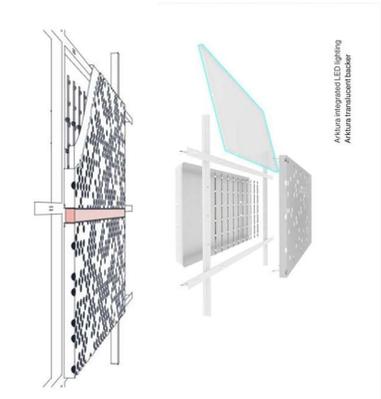
Utilizada para sectores comerciales y gastronómicos con el fin de enmarcar y destacar espacios de estancias cortas o medias.



#### ILUMINACIÓN DE DESTAQUE

Lámpara Colgante nórdicas de suspensión, bola de cristal.

Utilizada para sectores de doble o triple altura para dotar de cualidades artísticas el espacio de exposición de aeronaves colgantes.



#### ILUMINACIÓN GENERAL DIFUSA

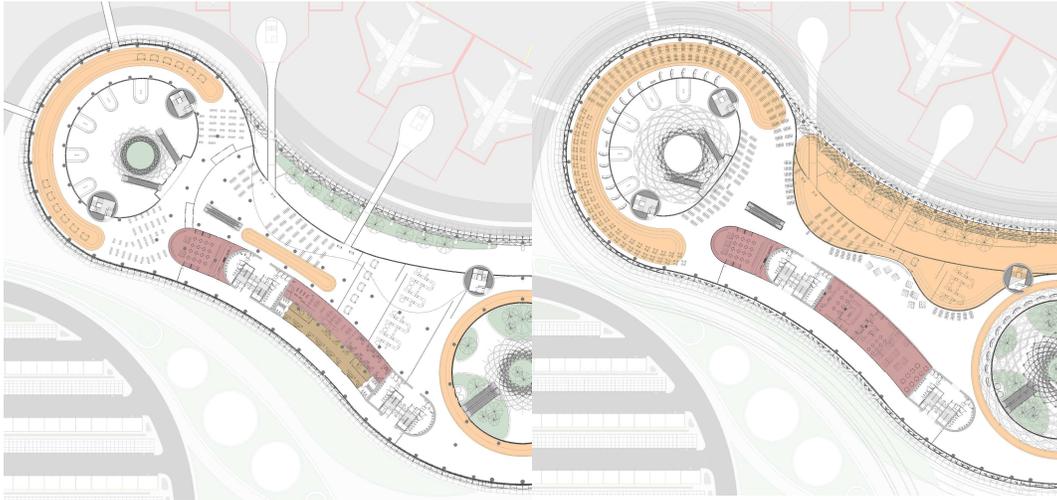
Arkura Backlighting es una solución de iluminación que se integra completamente con las líneas de paneles de techo y pared de Arkura.

La retroiluminación ofrece una iluminación uniforme en los espacios difundidos con nuestro respaldo translúcido.



## - CIELORRASOS

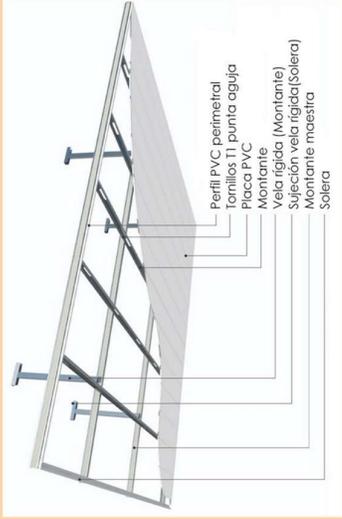
Se utilizaron distintos cielorrasos con diferentes tipos de materialidades y relacionado con el tipo de iluminación a utilizar, enmarcando y otorgando carácter a las diferentes actividades. Para áreas destacadas, como sectores de control, espacios de doble altura y algunas circulaciones se utilizó un cielorraso de Durlock con junta tomada, acompañado de canales de iluminación led. Para las áreas técnicas de trabajo se utilizó cielorraso desmontable por su fácil mantenimiento y acceso a instalaciones, y en sectores comerciales se utilizaron cielorrasos de PVC símil-madera debido a sus capacidades higiénicas y posibilidades estéticas. Y como ya vimos, el cielorraso utilizado en espacios generales está compuesto por paneles de aluminio perforado con un panel acústico, un difusor lumínico en donde dentro de la estructura del mismo se encuentra la iluminación led.



## ÁREAS DESTACADAS

### CIELORRASO JUNTA TOMADA

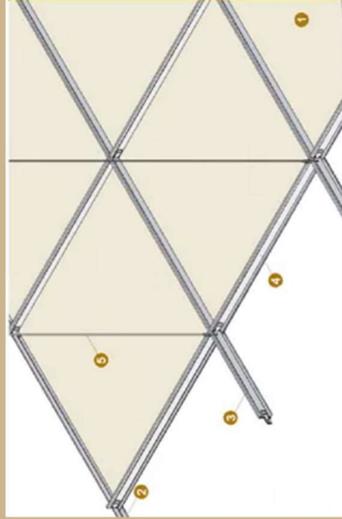
Controla el tiempo de reverberación en el interior de los locales.  
Indicado especialmente para espacios donde se requiera seguridad en caso de incendio, además de ser apto para colocar en lugares con alta humedad relativa.



## ÁREAS TÉCNICAS

### CIELORRASO DESMONTABLE

Las placas Maropor están fabricadas poliestireno de densidad 15 Kgs.  
Están recubiertas con una gruesa capa de acrílico mineral en la cara visible, con textura de salpicado.  
Las placas son termoacústicas y no pandean.

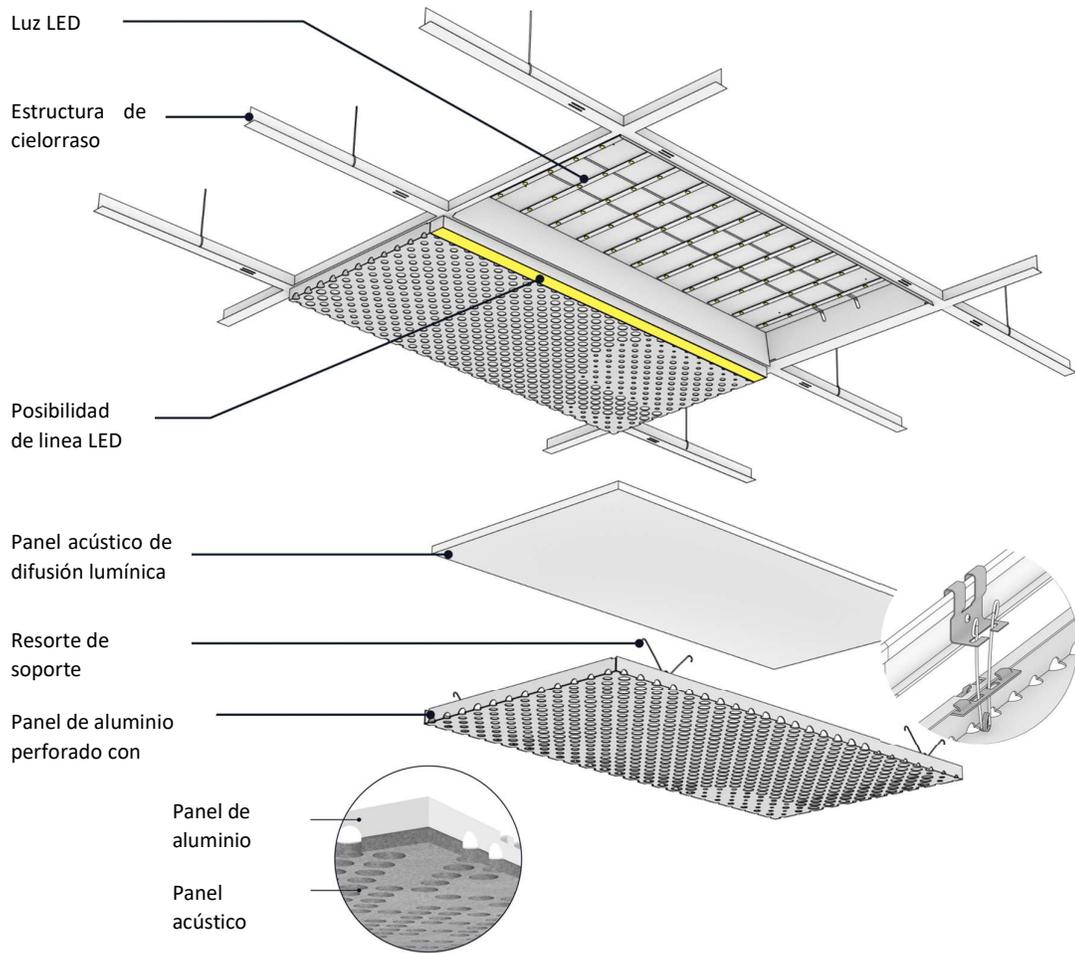


## ÁREAS COMERCIALES

### CIELORRASO PVC

Sistema machimbre en PVC de mínimo mantenimiento y excelentes cualidades higiénicas, resistente a la humedad, químicos, hongos, bacterias e insectos.  
Indicado especialmente para para bajar techos y ocultar instalaciones en aplicaciones comerciales, como elaboración de alimentos, baños y gimnasios donde se requiere mínimo mantenimiento y excelentes condiciones de higiene.







## - SOLADOS

Para los solados se utilizó la misma lógica de diseño, variando la materialidad para destacar distintos sectores o funciones. Para áreas de circulación y espacios a destacar se utilizó un terrazo epoxi que nos permite no tener juntas, este es una mezcla de resina con agregados de mármol que le da su pigmentación, para áreas técnicas se utilizan paneles de piso elevados, por su capacidad dieléctrica y fácil accesibilidad a las instalaciones, y en áreas comerciales se utilizan suelos de WPC similar a la madera por sus cualidades higiénicas y estéticas.



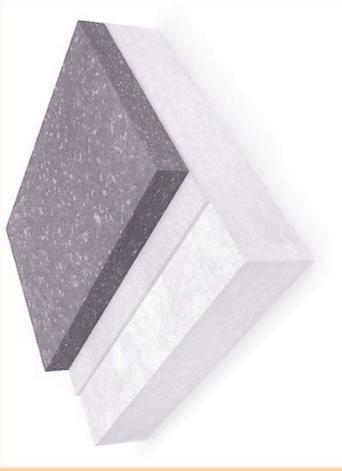
### ÁREAS DE CIRCULACIÓN

#### TERRAZO EPOXI

Es una mezcla de resina con agregados de mármol que le dan al producto la pigmentación y su calidad en diseño.

La resina está destinada a ser una solución para suelos duradera, resistente y altamente decorativa

Un acabado de alto tránsito sin juntas visibles que permite materializar áreas de grandes extensiones.



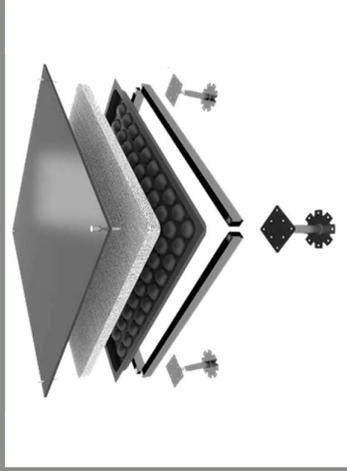
### ÁREAS TÉCNICAS

#### PANELES DE PISO TÉCNICO ELEVADO

Con un núcleo de acero encapsulado e inyección de cemento.

Con acabado de piedra natural de granito de 17mm.

Este tipo de suelos permite un fácil acceso a instalaciones eléctricas a la vez que aíslan eléctricamente al trabajador con un acabado estético.



### ÁREAS COMERCIALES

#### PISO DE SUELOS WPC

El suelo WPC es ideal para zonas húmedas y para regiones con temperaturas elevadas, ya que es sintético e impermeable, no se ablanda ni se deforma.

Es una buena opción para locales comerciales o espacios que requieren un mantenimiento continuo con limpieza intensiva.



## - INSTALACIONES DE CLIMATIZACION

El edificio cuenta con 1 millón de m<sup>3</sup> a refrigerar. Para ello se eligió el sistema VRV (volumen de refrigeración variable) por su ahorro energético, ahorro espacial en el interior del edificio y por la capacidad de control individual. Este sistema funciona conectando unidades interiores a las exteriores sin la necesidad de conductos de aire, sino conductos de agua y gases comprimidos. Para ello se necesitaron 30 equipos exteriores, de 18m de largo por 2.5m de altos ubicados en un patio inglés fuera del edificio. Dentro del edificio se utilizarían 365 unidades tipo cassette empotradas en el cielorraso distanciadas cada 12m, en áreas de 2 altura se generó un flujo horizontal de aire para evitar islas de calor dentro del edificio con una unidad de tipo entubable y en áreas de trabajo unidades tipo cassette con sensores y transmisores individuales.

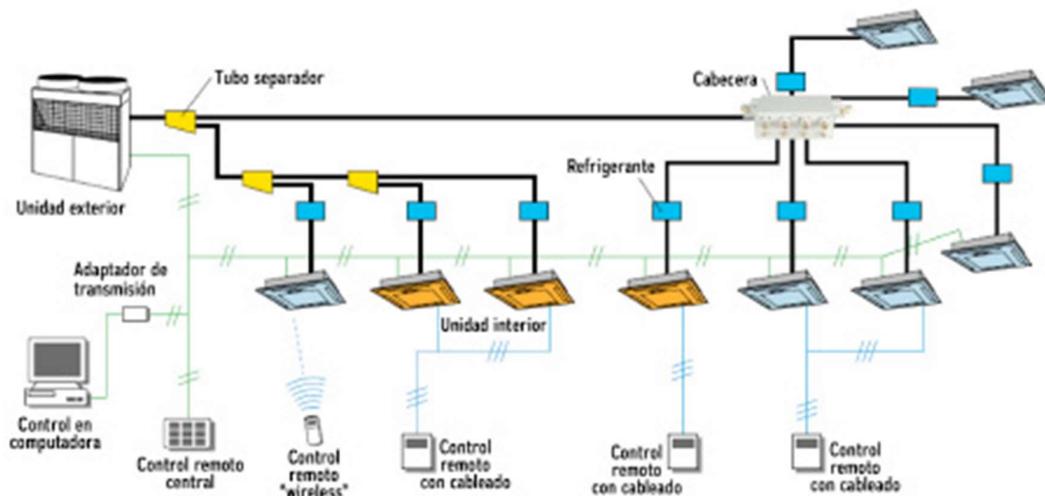
1 millón de m<sup>3</sup> a refrigerar en zonas generales.

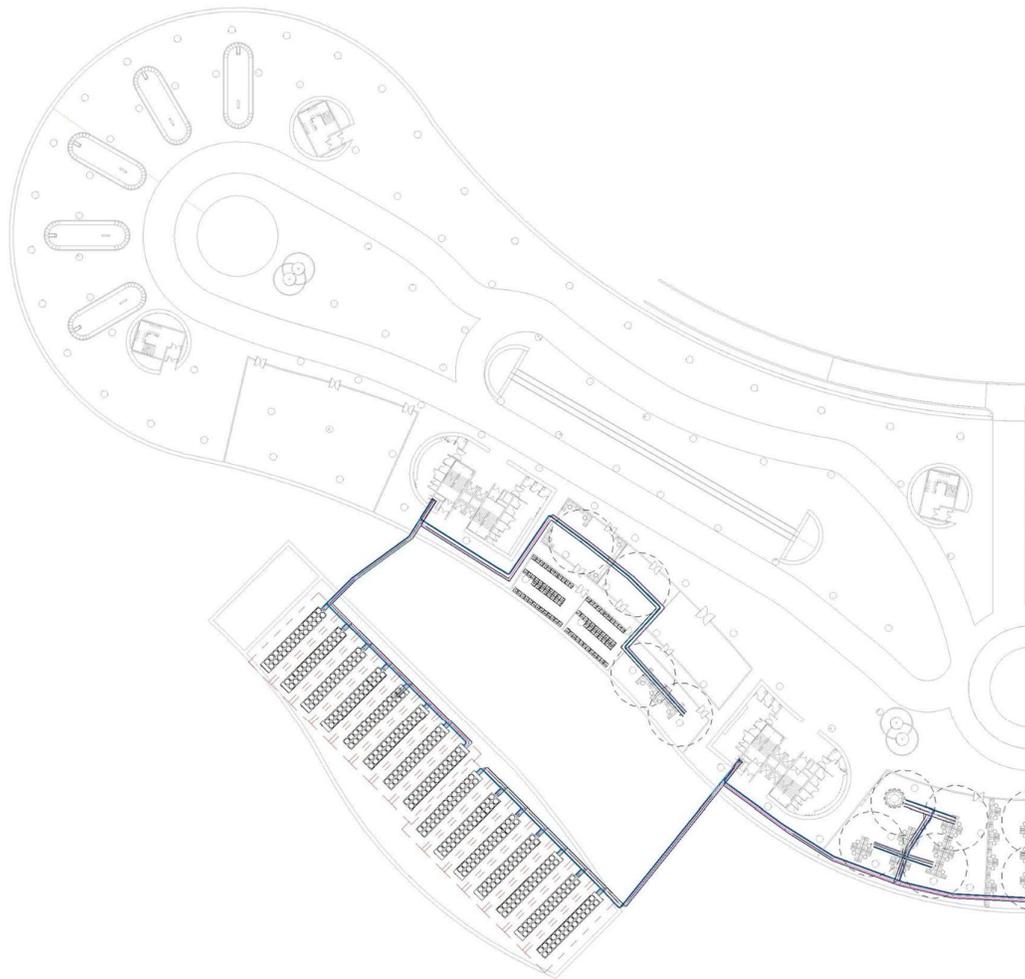
- 38 frigorías por m<sup>3</sup> = 38 millones de frigorías (kcal/h)
- 1 kcal/h = 0.001163 Kw -> 1 Kw = 0.285 Tr
- 38.000.000 Kcal/h = 44.200 Kw = 12.595 Tr

### SISTEMA VRV

- Chillers de 450 Tr - 18 m\*2.5 m\*2.5 m
- 12.595 Tr / 450 Tr = 28 equipos

30 equipos divididos en 15 para cada sector





## - INSTALACIONES CONTRA INCENDIO

Para la instalación de sistema contra incendio primero se distinguió cada sector del aeropuerto según su actividad y su riesgo para ver con que sistema se identificará cada uno.

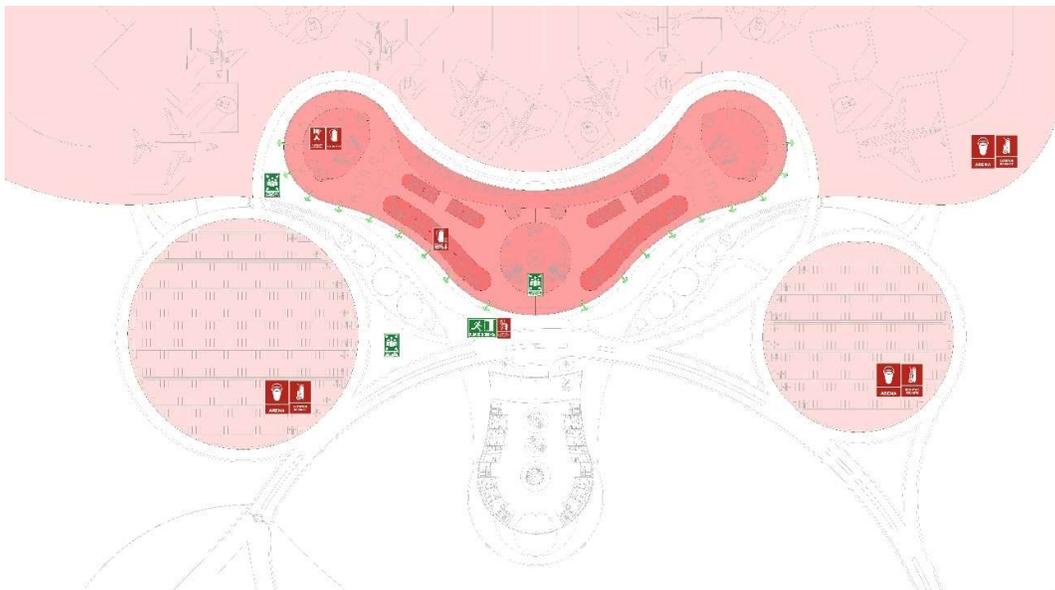
Para todo el interior del edificio se utilizó el sistema de rociadores, matafuegos “tipo ABC” y mangueras, para sectores especiales como cocina matafuegos “tipo K” y para sectores como las oficinas donde se dispone de equipos eléctricos matafuegos “tipo c”.

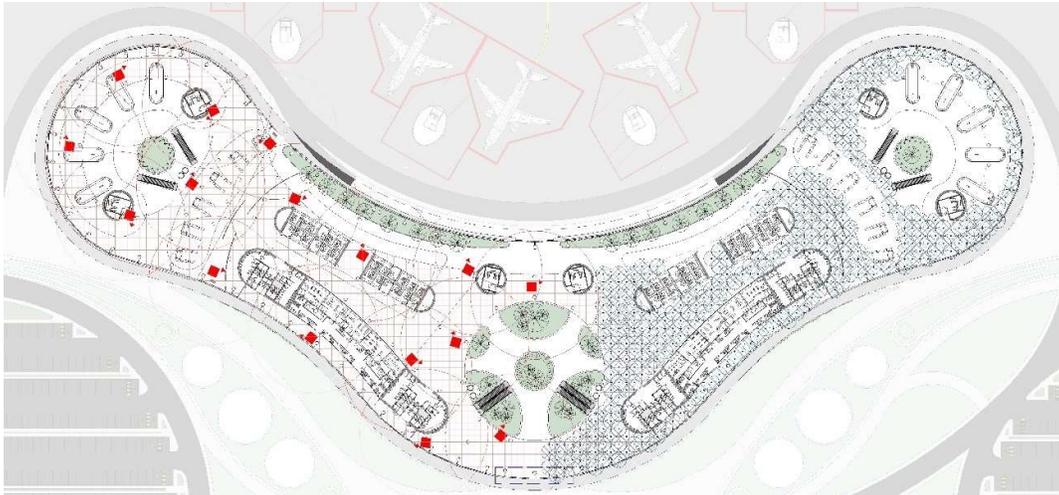
En el caso de los estacionamientos se utilizaron baldes de arena y matafuegos con ruedas.

Asimismo, se reconocieron las salidas de emergencia y los puntos de encuentro.

Aparte de esto, por la magnitud del edificio se utilizó el sistema de cortina cortafuego para poder sectorizar distintos espacios del proyecto y de esa manera poder reducir el área de impacto de incendio para disminuir el fuego de manera más rápida y eficiente.

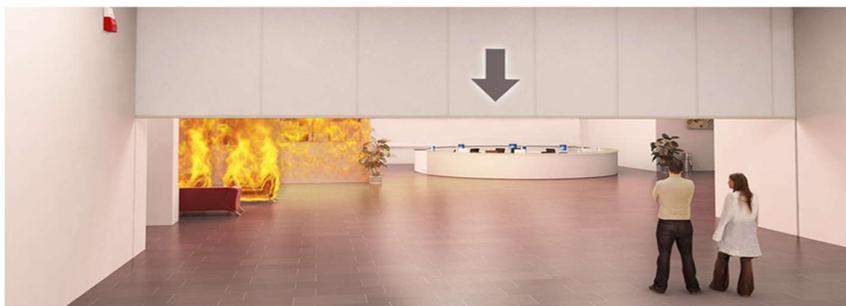
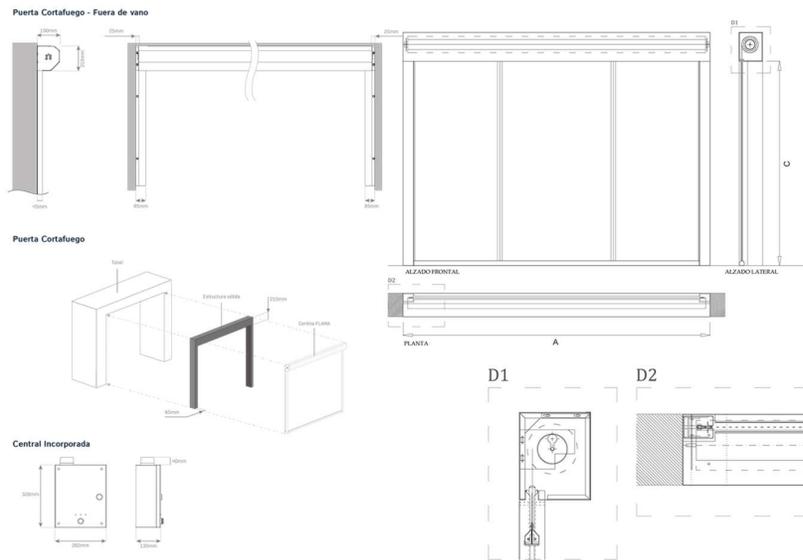
En la siguiente planta se puede observar en el espacio general la distribución hacia el lado Este de los rociadores que se encuentran dispuestos cada 4 m y hacia el lado Oeste la distribución de los matafuegos y mangueras contra incendio que se encuentran ubicados cada 25 m de diámetro





Cortina cortafuego MFB EW-120

Se instala con el propósito de integridad y radiación reducida, este sistema podría sustituir a sistemas con aislamiento térmico siempre y cuando se respete un área perimetral respecto de elementos inflamables o vías de evacuación, sin necesidad de sistemas de irrigación.



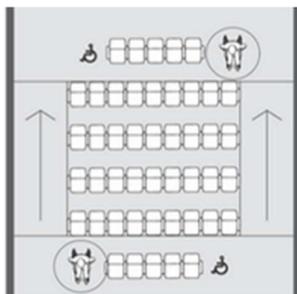
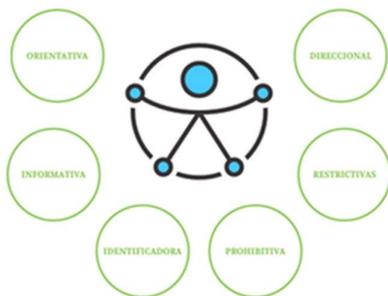
## - ACCESIBILIDAD

En cuanto a la accesibilidad como concepto e idea general en el proyecto no se trabajaron desniveles dentro del edificio se tuvo en cuenta la misma desde el exterior hacia el interior del aeropuerto.

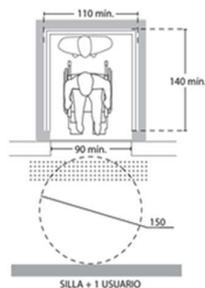
Respeto a las personas con movilidad reducida se consideraron espacios como baños, vestidores, salas de espera, mostradores, playas de estacionamiento con las medidas adecuadas y en cuanto a los desniveles de un nivel a otro se cuenta con medidas adecuadas en ascensores y en la escalera mecánica una que permita la adaptación de peldaños alineados para el acceso de silla de ruedas.

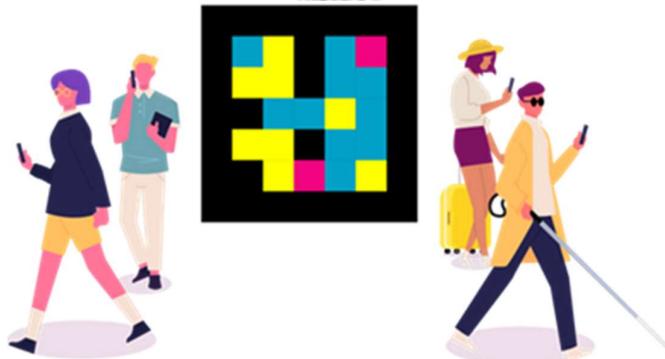
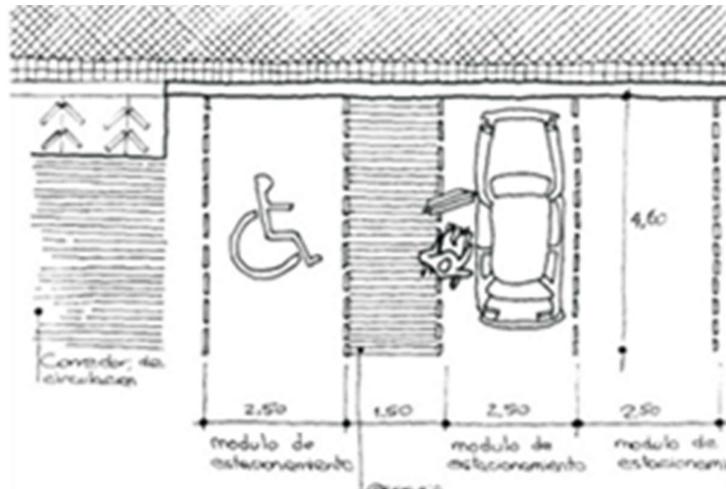
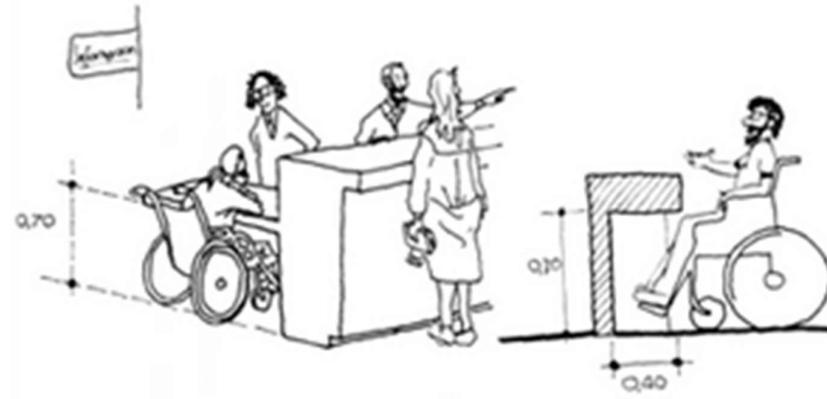
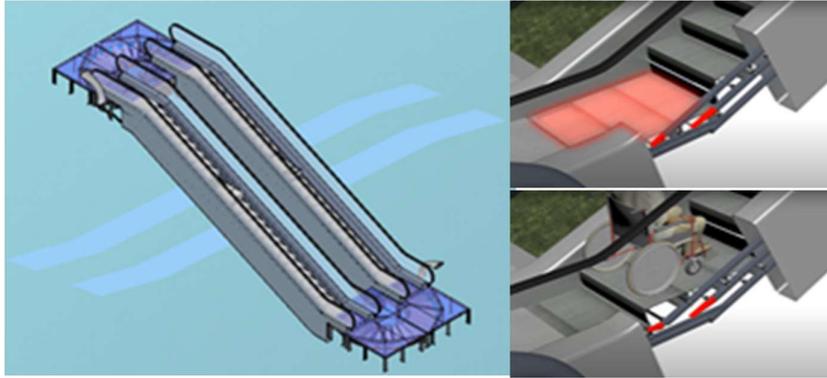
Para las personas con visión y audición reducida se consideró la señalética orientada, informativa e identificadora, las baldosas podotáctiles que utilizan la sensibilidad táctil de las personas no videntes en contacto con el pavimento, ayudándoles a realizar trayectos seguros y con menor esfuerzo y por lo tanto medidas adecuadas para quienes circulan con bastón.

Asimismo, se aplicó la utilización de un sistema para facilitar a las personas con discapacidad a orientarse dentro del edificio desde su celular. Navilens que es el nombre que recibe de ese sistema trata de un código QR de colores que permite un escaneo de forma rápida fácil para adquirir información del lugar poder orientarse.



MEDIDAS DE ASCENSOR CON ALTO NIVEL DE COMODIDAD



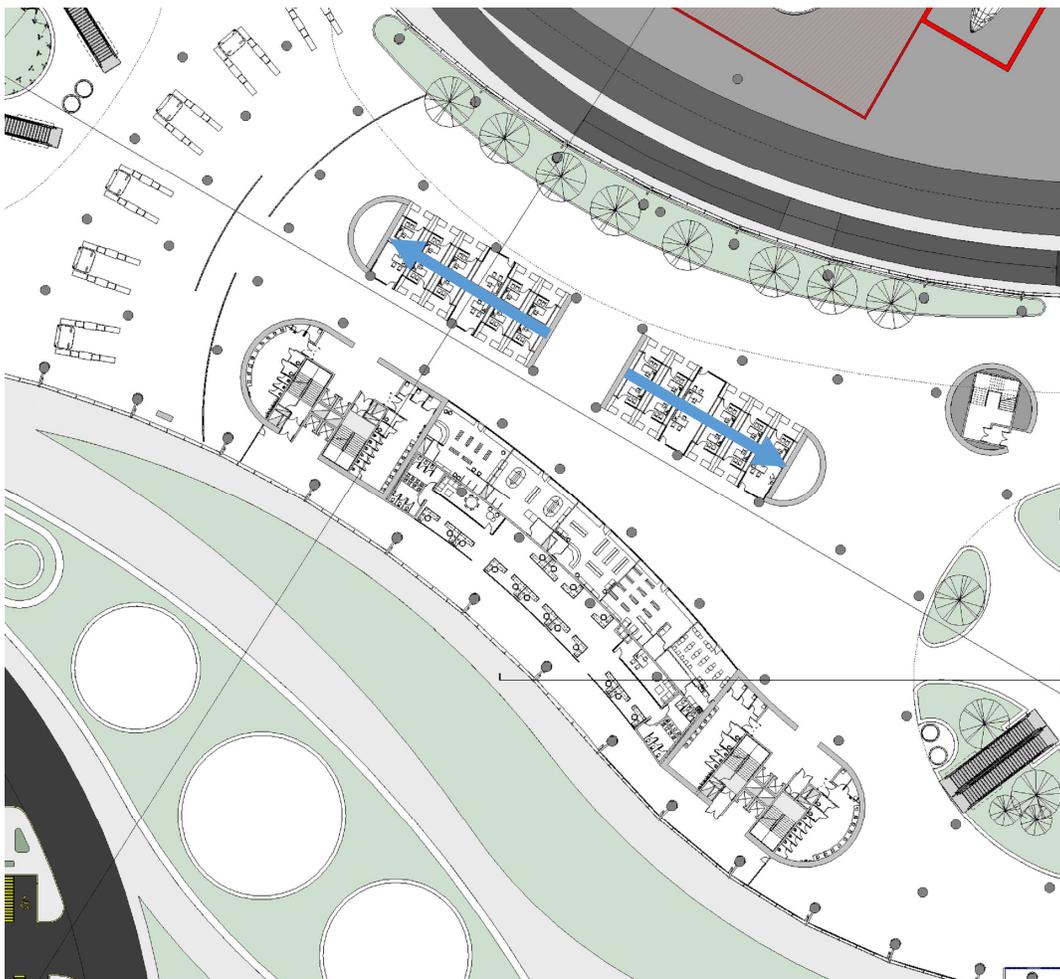


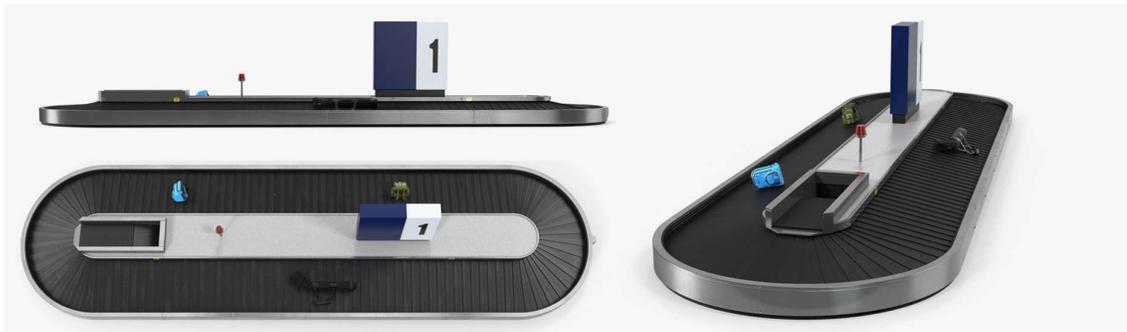
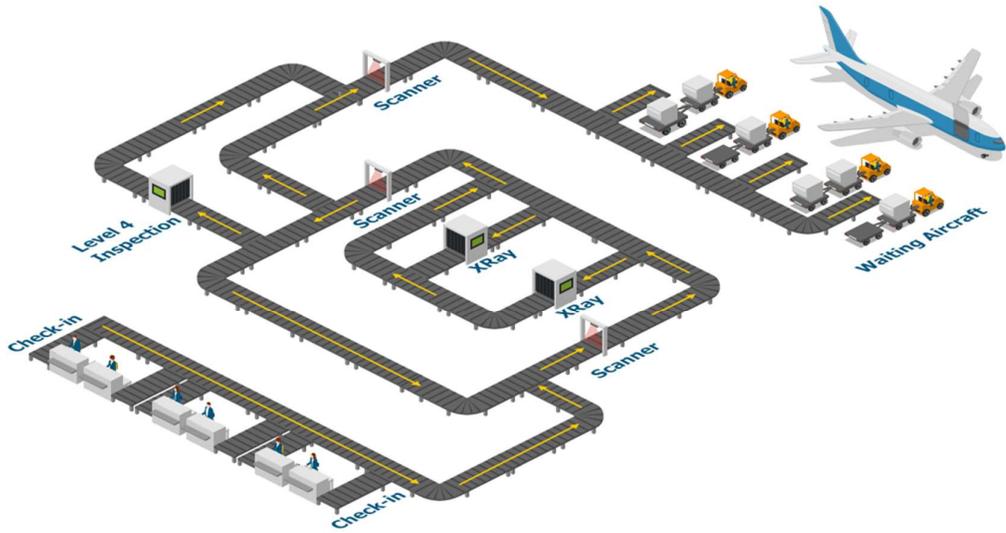
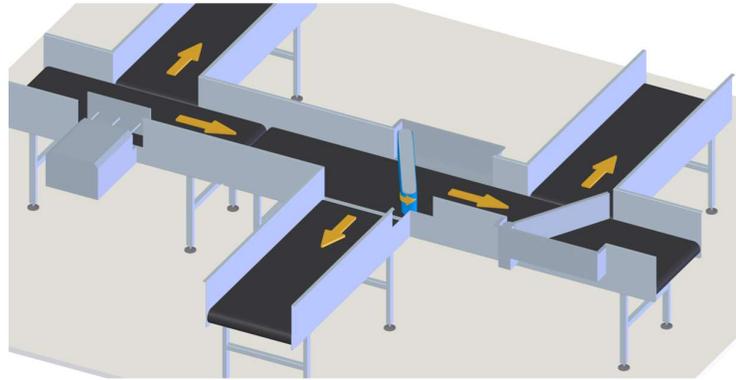
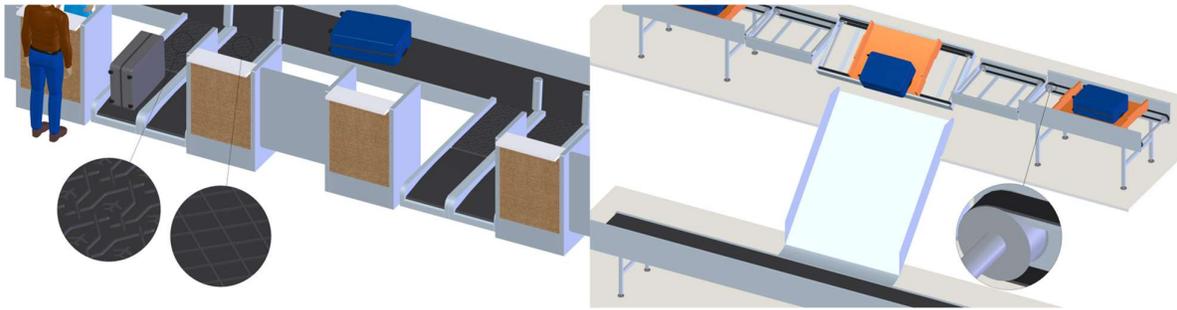
## - SISTEMAS ESPECIFICOS

Uno de los sistemas principales necesarios para entender parte del funcionamiento del aeropuerto son las “cintas portaequipajes”. Para ello se identifica en el comienzo de su recorrido una cinta receptora con una balanza para el equipaje que luego circula hacia atrás de las oficinas para ser depositado en un montacargas y próximamente ser depositado en el subsuelo.

En el subsuelo se encuentra el control de rayos x para luego pasar a su clasificación de equipaje de arribo de despegue. El equipaje que llega se dirige a través de la cinta transportadora hacia los extremos de las alas para a través de un sistema espejo ser elevadas a la planta baja y luego ser retiradas por el pasajero.

El equipaje de salida se controla en el subsuelo y a través de los encargados del sector se dirige hacia el avión.





## - ESTUDIO SOLAR

Finalmente se generó un estudio solar para un mayor aprovechamiento de luz natural en invierno, y en verano protegernos del mismo y aprovecharlo para la generación de energía renovable.

- Neuquén

-38.90741°, -068.12344°

Huso horario: UTC-03, América/Argentina/Neuquén [ART]

- Cálculo

Un aeropuerto mediano suele consumir entre 250 y 400 kWh por metro cuadrado al año. Con un promedio estimado de 375 kWh/m<sup>2</sup> anuales.

El proyecto consta con aproximadamente 100.000m<sup>2</sup>

Lo que sería un consumo de 37.500.000 kWh anual.

- Paneles

En el estacionamiento se encuentran distribuidos 5100 paneles solares de 1.00m x 1.70m de 330 kWp sobre los techos que poseen inclinación de 34° hacia el norte

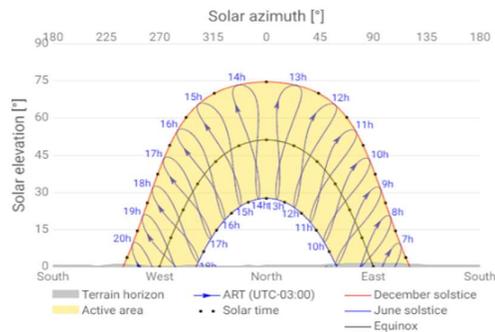
Cada panel genera 602.25 kWh anualmente.

Por lo cual, los 5100 paneles en conjunto generarían 3.071.475 kWh anualmente.

- Conclusiones

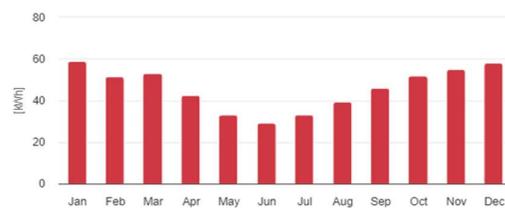
Los paneles solares representan un ahorro energético del 8.2% de la energía total del edificio anualmente

Horizonte y trayectoria solar



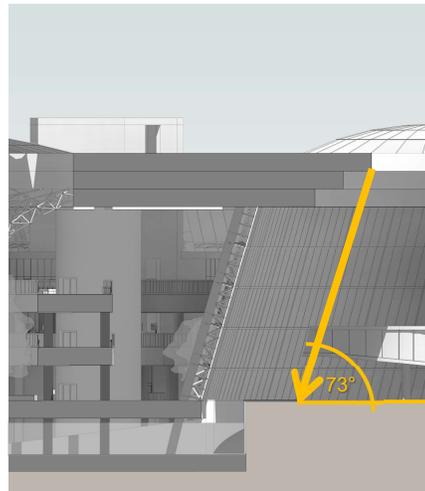
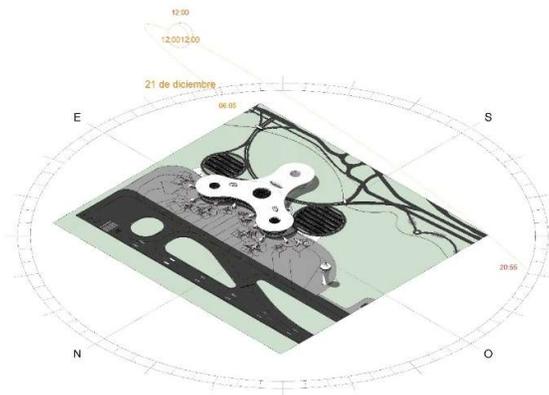
Promedios mensuales

Potencia fotovoltaica total generada

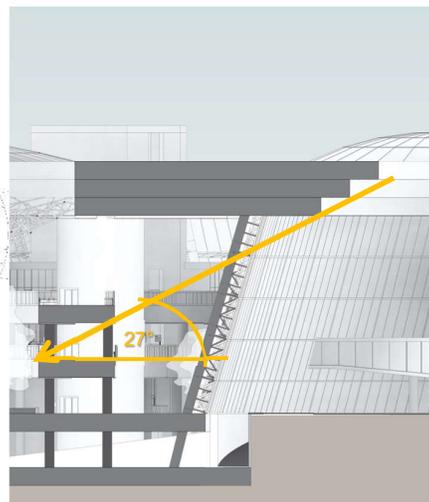
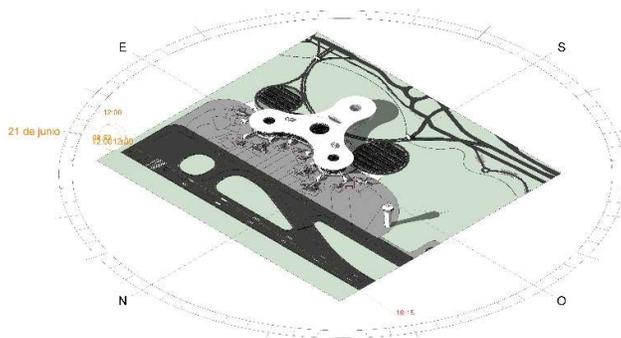


A su vez se recreó el solsticio de verano y de invierno en el proyecto para estudiar cómo responde el edificio ante los mismos. En cuanto al solsticio de verano el sol se proyecta con una inclinación de 73 grados en Neuquén el día 21 de diciembre a las 12 del mediodía, es por esto que se diseñó una cubierta que se extiende por sobre la piel vidriada para lograr proyectar una sombra sobre la misma en las épocas más cálidas. En el solsticio de invierno el sol se proyecta con una inclinación de 27 grados el día 21 de junio a las 12 del mediodía, el cual utilizamos mediante nuestra piel vidriada para un mayor aprovechamiento de iluminación natural en el interior del edificio.

- Solsticio de verano



- Solsticio de invierno



## - ESPACIOS VERDES

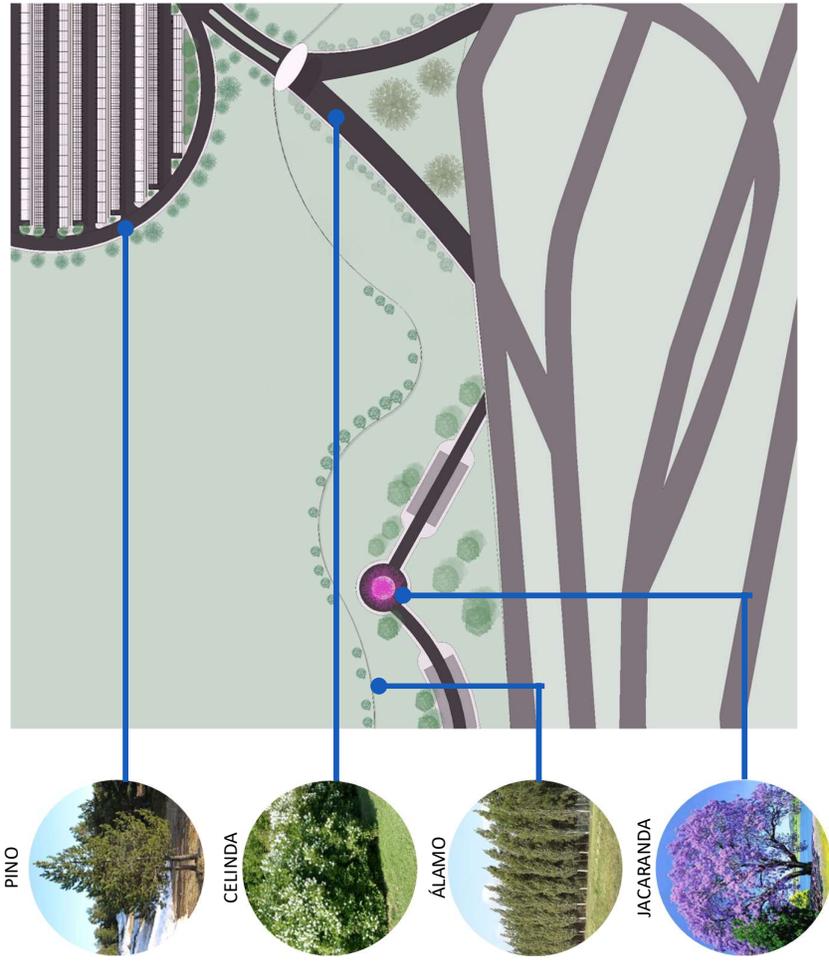
Por último, para los espacios verdes se tomó la decisión de utilizar una pantalla de álamos para dividir lo que será el terreno del aeropuerto con el parque lineal que se cede a la ciudad, en este parque se utilizan pinos, ficus y araucarias a lo largo del mismo y en las rotondas se utilizó un jacaranda rosado para generar un destaque en el recorrido.

Asimismo, en los accesos se utilizaron araucarias para el destaque de los mismos y en calles generadas dentro del terreno del aeropuerto se generó una línea de pinos con arbustos celinda y cortaderas.

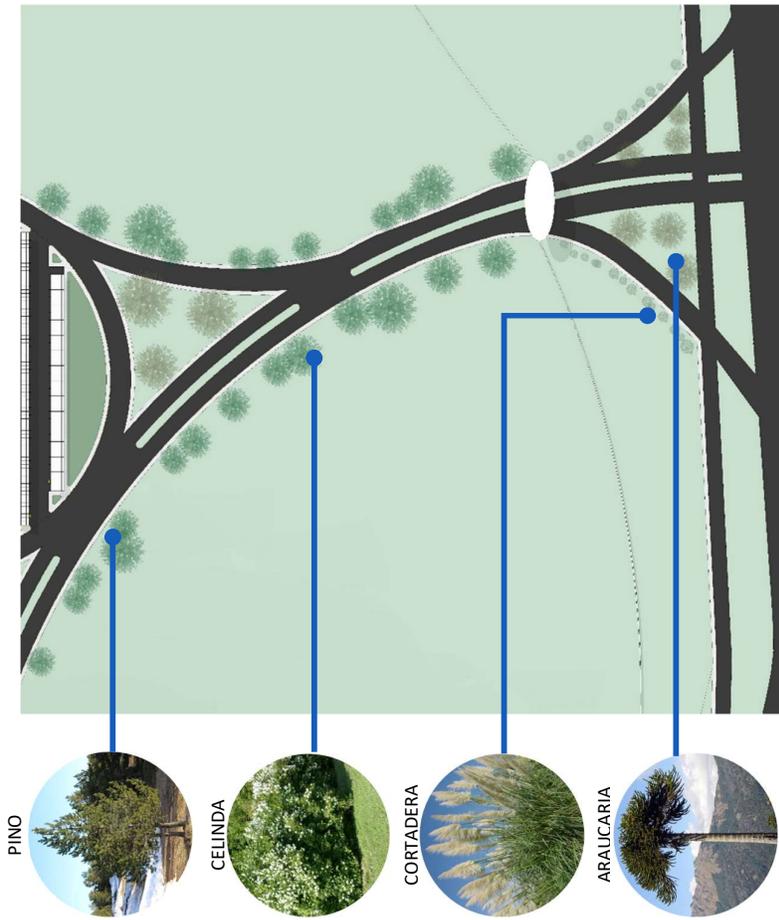
Por otro lado, se generó una plaza de ingreso y transición entre el estacionamiento y el acceso al aeropuerto donde nuevamente se utilizan las araucarias, en zonas de servicios como el patio inglés de equipos de climatización se utilizaron ficus y en la plaza de ingreso se generó un diseño con tulipanes de distintos colores.

Dentro del edificio los foniles descansan en plazas interiores decoradas con lavanda y gazania de distintos colores, complementado con ficus de interior. En las zonas de reclamo de equipaje se utilizaron ibirá pitá en vez de ficus para diferenciar los sectores a través del uso de las especies.

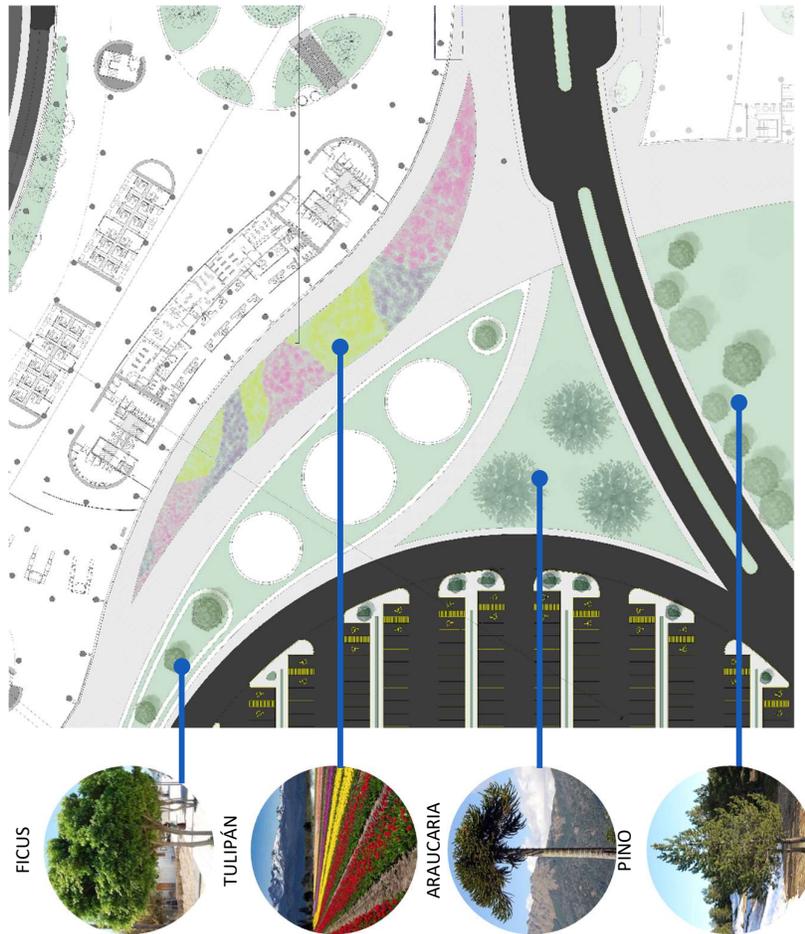
Parque lineal



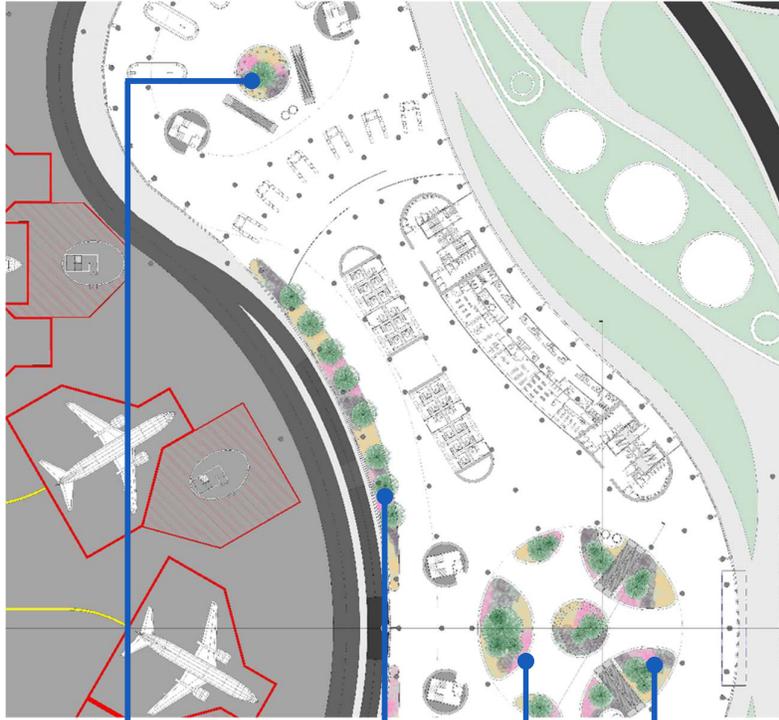
# Accesos



## Plazas de estacionamiento



Interiores



IBIRÁ PITÁ



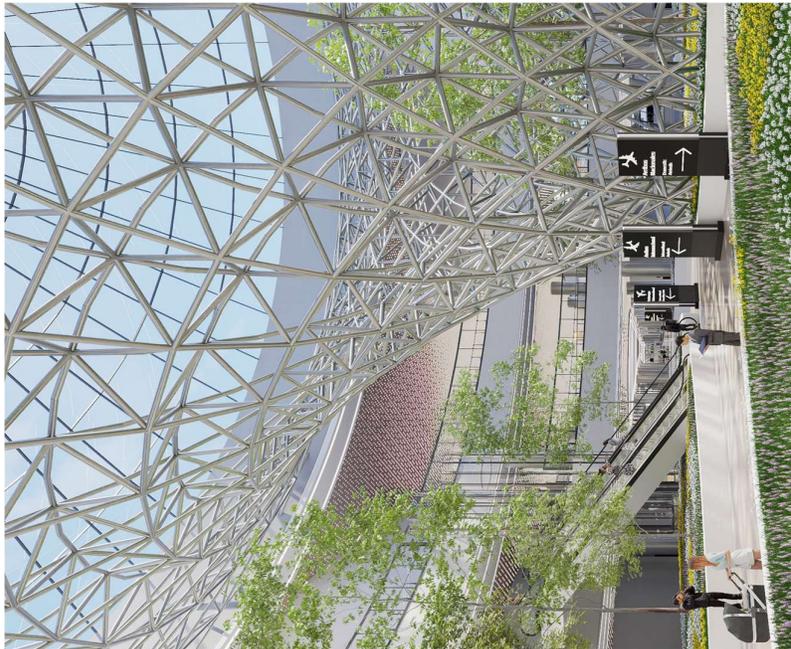
FICUS



LAVANDA



GAZANIA





# BIBLIOGRAFIA

## LIBROS A FINES:

- Los “no lugares”. Espacios de anonimato - Marc Augé
- Aeropuertos - Hugh Pearman
- Aeropuertos - Demetrio Galíndez
- Manual de gestión ambiental integral aeroportuaria 2019 - Guillermo Dietrich
- El viaje: una crítica al concepto de “no lugares” – Maxi Korstanje
- El espacio basura – Rem Koolhaas
- Maestros de la arquitectura – Salvat
- Tesis a fines
- Summa+ revista

## EJEMPLOS DE AEROPUERTOS:

- <https://arga.com/tipologias/aeropuertos>
- <https://www.plataformaarquitectura.cl/search/cl/projects/categories/aeropuerto>
- [https://www.academia.edu/28097155/metodologia\\_aeropuerto](https://www.academia.edu/28097155/metodologia_aeropuerto)

## INFORMACION DE AEROPUERTOS:

- <https://www.youtube.com/watch?v=373j7Vw0K14> Aeropuerto de Madrid
- <https://aeropuertodelmundo.com.ar/>
- <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojOTFhNzUwMzYtNDE3MS00Mzg1LWJmOTAtMGZiZDM3OWMyMTlmlwiwCl6ljbJmU1ZjNlTUzM2YtNDAzMC04MzQ0LWQ4Mzc5YmExMzU2YiIsImMiOjR9&pageName=ReportSection> Aeropuertos argentinos
- [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43411/1/S1800006\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43411/1/S1800006_es.pdf)
- <https://www.aviacionline.com/2018/02/que-aeropuertos-argentinos-tienen-mangas-y-cuantas-hay/> MANGAS DE AEROPUERTOS EN ARGENTINA
- <https://www.plataformaarquitectura.cl>
- <https://es.wikiarquitectura.com/>

### INFORMACION AEROPUERTO DE NEUQUÉN:

- [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/iet-ngn\\_2013.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/iet-ngn_2013.pdf)
- <https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1583/te.1583.pdf>

### INFORMACION DE NEUQUÉN:

- <https://www.neuquencapital.gov.ar/turismo/wp-content/uploads/sites/3/2021/07/WEB-A4-Circuitos-Regionales-2021.pdf>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Aeropuerto\\_Internacional\\_Presidente\\_Per%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Aeropuerto_Internacional_Presidente_Per%C3%B3n)
- <https://revistapaginas.unr.edu.ar/index.php/RevPaginas/article/view/383/html>
- <http://www.scielo.org.ar/pdf/spilquen/v17n1/v17n1a02.pdf>
- <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal3/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/05.pdf>
- <https://ambiente.neuquen.gov.ar/wp-content/uploads/2019/03/planquinquenal.pdf>
- <http://www.legislaturneuquen.gob.ar/svrfiles/hln/documentos/DiaSesio/XLVII/AnexoReunion5/VisionNeuquen2030.pdf>
- <https://www.neuquencapital.gov.ar/instituto-municipal-de-urbanismo-y-habitat/>
- <http://catalogo.neuquen.gov.ar/portal/>
- [https://giscopade.neuquen.gov.ar/sig\\_copade/#](https://giscopade.neuquen.gov.ar/sig_copade/#)

Quisiéramos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que, de una u otra manera, han contribuido a la realización de esta tesis.

En primer lugar, a nuestras familias. A nuestros padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y sus sabios consejos, que siempre nos han guiado en los momentos más difíciles. A nuestros hermanos, por ser una fuente constante de inspiración y motivación. Sin su apoyo, este logro no hubiera sido posible.

A nuestros amigos, quienes han estado a nuestro lado en cada etapa de este proceso. Gracias por su comprensión, sus palabras de aliento y por las innumerables horas de compañía y diversión que nos ayudaron a despejar nuestras mentes y seguir adelante. Su amistad ha sido un pilar fundamental en este viaje.

A nuestros tutores, Ernesto y Santiago De Paolis, por su orientación, paciencia y por compartir su vasto conocimiento con nosotros. Sus comentarios y sugerencias han sido invaluable para el desarrollo de esta investigación. Gracias por creer en nosotros y en nuestro proyecto, y por guiarnos con tanta dedicación.

A la Universidad Nacional de San Juan, por brindarnos las herramientas necesarias para nuestra formación académica y profesional. A todos los profesores y personal administrativo, por su compromiso y esfuerzo en hacer de esta institución un lugar de excelencia académica.

Finalmente, a todos aquellos que, de alguna manera, han contribuido a la culminación de este trabajo, aunque no estén mencionados aquí, nuestro más profundo agradecimiento.

Este logro es tan nuestro como de todos ustedes.

MUCHAS GRACIAS.

González Nicolás  
Manzano Emanuel  
Racedo Macarena