



Universidad
Finis Terrae

Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Arquitectura

Profesor guía: Emilio Duhart E.
Ayudante: Baltazar Zanches

Nota: 5,3
año 2007



Memoria de Titulo Santiago Colvin Bongardt

Tema: Arquitectura Para el Transporte

Proyecto: Aeropuerto Internacional en Puerto Montt

ARQUITECTURA PARA EL TRANSPORTE

LA MOVILIDAD Y LA NECESIDAD DE TRANSPORTE SON ALGUNAS DE LAS CARACTERÍSTICAS MAS DESARROLLADAS DEL MUNDO ACTUAL. LA INTEGRACION DE LAS SOCIEDADES, DEL COMERCIO Y LA SEGREGACION DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DETERMINAN ESTE FACTOR. ESTAS NECESIDADES SON SOLUCIONADAS POR DIVERSOS MEDIOS DE INVENCIÓN HUMANA EN LOS CUALES ESTÀ CONCENTRADO SU DESARROLLO TECNOLÓGICO, ESTOS SON LOS

MEDIOS DE TRANSPORTE

DURANTE SIGLOS , EL TRANSPORTE FUE DOMINADO POR LA FUERZA ANIMAL Y DEL VIENTO, LA CUAL FUE REEMPLAZADA MUY RECIENTEMENTE POR LA INVENCIÓN DEL **MOTOR A VAPOR** EN EL SIGLO XIX QUE SE CONSOLIDA CON EL FERROCARRIL.

EL SIGLO XX ABRE NUEVAS FRONTERAS CON LA INVENCIÓN DL **MOTOR A EXPLOSIÓN** DANDO PASO AL AUTOMÓVIL. TAMBIÉN APARECEN AQUI LOS PRIMEROS AVIONES LIBERANDO AL HOMBRE ASI DE LA DEPENDENCIA A LA TIERRA Y EL MAR.

ESTOS DIFERENTES MEDIOS SE COMPLEMENTAN ENTRE SI FORMANDO **REDES** DONDE SUS **UNIONES** Y ARTICULACIONES ENTRE ELLAS SON LAS PRINCIPALES PROTAGONISTAS DE NUESTRA ERA.

ESTOS ESPACIOS TIENEN GENERALMENTE UN **CARACTER PÚBLICO** DONDE LA FUNCION PRIMARIA SE VE ENRIQUECIDA AL CONCENTRAR GRANDES FLUJOS DE PERSONAS Y ACTIVIDADES.

ENTONCES LA ARQUITECTURA PARA EL TRANSPORTE ES LA QUE TRATA EL TEMA DE INTERACCION ENTRE MEDIOS DE TRANSPORTE Y USUARIOS EN EL MOMENTO ESPECÍFICO EN QUE SE PRODUCE CONTACTO ENTRE AMBOS.

EDIFICIOS TERMINALES

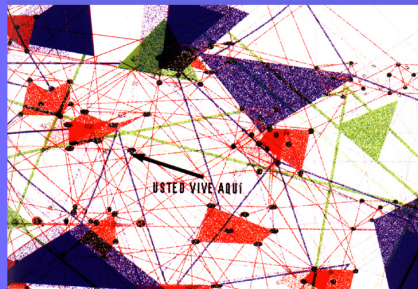
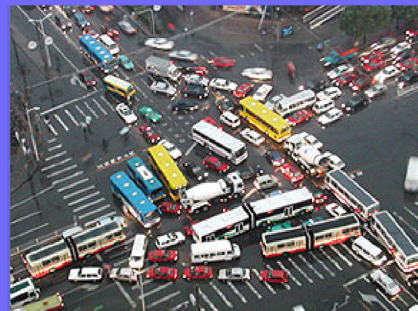
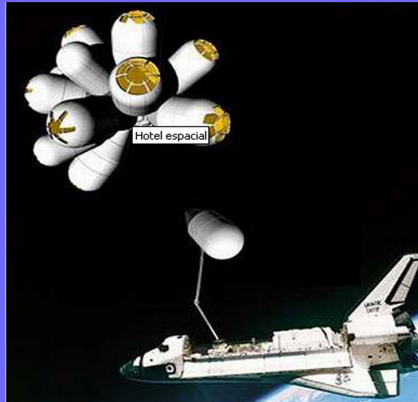
ESTOS EDIFICIOS SON LOS QUE MAS REFLEJAN ESTAS CARACTERÍSTICAS.

LA SIMPLE ACCION DE TRANSPORTARSE GENERA ACTOS QUE VAN MAS ALLÀ DE LA SIMPLE FUNCIÓN PRIMARIA DEL EDIFICIO TERMINAL, TAMBIÉN GENERAN REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS Y FUNCIONALES MAS ESPECÍFICOS QUE LA MAYORÍA DE LOS EDIFICIOS ACTUALES. AL MISMO TIEMPO DEBEN CUMPLIR CON UNA FUNCIÓN MUY RELEVANTE: LA **FLEXIBILIDAD**, ANTE EL CONSTANTE CMBIO TECNOLÓGICO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE.

Dentro de los ænclaves urbanasæ se encuentran los sistemas de transporte, tales como estaciones, Ynter modales, terminales, puertos y aeropuertos; estos son lugares de alto interDs por su uso constante y masivo

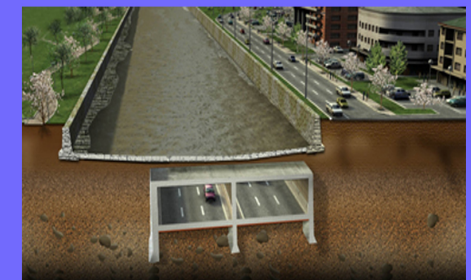
!El movimiento del hombre no es una consecuencia, es la esencia de la humanidad.

g.Gram



Hace poco lei en el diario que en el año 2012, o sea en 4 años más, podremos viajar al espacio y hospedarnos en este hotel espacial que ya está en construcción

Esto despierta un interés por concebir la arquitectura del futuro, pensar en la movilidad a futuro y en los nuevos desafíos arquitectónicos que tendrán los arquitectos, que incluso la fuerza de gravedad ya no es un límite para esta.



El avión es el medio de transporte del siglo XXI, con una fuerte proyección hacia el futuro con un crecimiento geométrico de flujo y un desarrollo que en un momento fue vertiginoso marcado por el paso del motor a explosión al motor a reacción, para entrar en la actual etapa en la que se busca optimización, economía y el control del impacto ambiental, además de la automatización de los controles de vuelo y comunicación.

Los planes de masificación del uso del avión, la optimización funcional de los aviones y las subdivisiones de las grandes aerolíneas para crear entidades menores con mayor capacidad de adaptación y acción, han sido las tendencias del transporte aéreo de los últimos años que han echo de éste un transporte más cercano a la gente y que ha podido sobrevivir a las grandes crisis financieras y monopolios de aerolíneas.

El terminal aeroportuario es un edificio destinado al medio de transporte más moderno y evolucionado que pone en juego los más elaborados recursos de la técnica constructiva y una búsqueda formal expresiva de su función. En este caso, la función principal del edificio es proveer lo necesario para el traslado de gente y su equipaje entre el medio de transporte terrestre y el avión, resolviendo los conflictos que se producen al combinar medios de transporte poco colectivos (como el automóvil que solo transporta 5 pasajeros) con otro que concentra una alta cantidad (450 pasajeros, un B747) además de incluir lo necesario para cumplir con los procedimientos requeridos por las líneas aéreas y los organismos judiciales y gubernamentales.

REQUERIMIENTOS UNICOS:

Es un transbordo límite en el que se produce un cambio de **VELOCIDAD** y además un cambio de **DIMENSION** donde se pasa de las 2 dimensiones de la tierra a las 3 dimensiones del espacio.

Los actos que se llevan a cabo en estos edificios podrían clasificarse en;

PROTAGONISTAS: aviones, pasajeros y medios terrestres

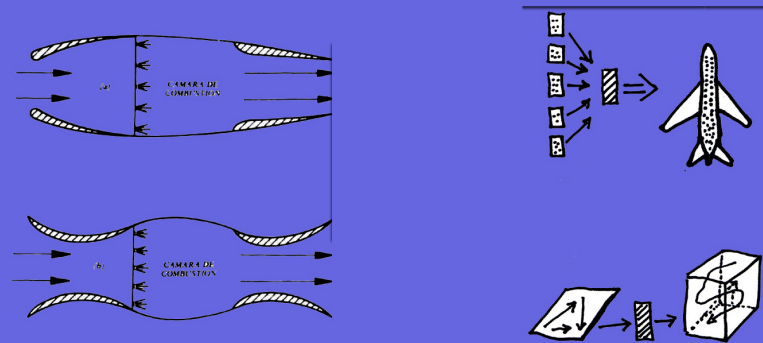
ESPECTADORES: acompañantes y visitantes del espectáculo que dan las naves.

INTERMEDIARIOS: funcionarios de líneas aéreas, aeropuerto y organismos estatales

ESCENARIO: el edificio y sus extensiones.

De este modo el edificio terminal es un escenario que acoge actos que no solo constan de subirse al avión, sino que también acogen despedidas, encuentros, esperas, etc..

El edificio se constituye como una puerta, un umbral, lo que le da un fuerte significado que no siempre está recogido en la forma.



EL DESARROLLO DE LOS TERMINALES AEROPORTUARIOS, NACIMIENTO DE LAS TIPOLOGIAS

Su nacimiento esta ligado al surgimiento de las primeras aerolíneas comerciales con frecuencias fijas en la decada del 30 en Estados Unidos. junto con la disponibilidad de los primeros aviones "confiables" Boeing 247 y el DC-3, que fueron los primeros aviones cubiertos totalmente en metal. El desarrollo ha estado ligado al desarrollo de **A) los aviones y al aumento de flujos de los pasajeros** por una parte, y por otra parte, **B) la expresión formal y espacial del edificio**.

El punto A) se puede ver claramente en el desarrollo tipológico de los terminales aeroportuarios que se puede dividir en 3 tipos basicos surgidos a lo largo del tiempo y que se distinguen entre s por la escala y la relacion de los aviones con el edificio.

Se pueden distinguir 4 etapas de desarrollo determinadas por 2 factores: el cambio de la **tecnología**, y el aumento de los **flujos**.

ETAPA 1: TIPO PUNTUAL. Desde los años 30 hasta el final de la segunda guerra mundial, en la cual el tráfico aéreo es bajo y no da mayores problemas al edificio terminal.

ETAPA2: TIPO LINEAL: Hasta mediados de los años 50, en la cual se consolidan los avances tecnológicos producidos por la guerra y aumenta el tráfico aéreo. l

ETAPA3: TIPO MUELLE Y SATELITE: Surge a mediados de los 60, y aparece por el aumento del tamaño de los aviones y porque aparecen los primeros aviones comerciales con motor a reacción (como el Comet de Haviland inglés)

ETAPA 4: EL MEGATERMINAL: Esta etapa se prolonga hasta nuestros días, y esta marcado por la aparición de gigantescos aviones y el aumento vertiginoso de tráfico aéreo en todo el mundo.

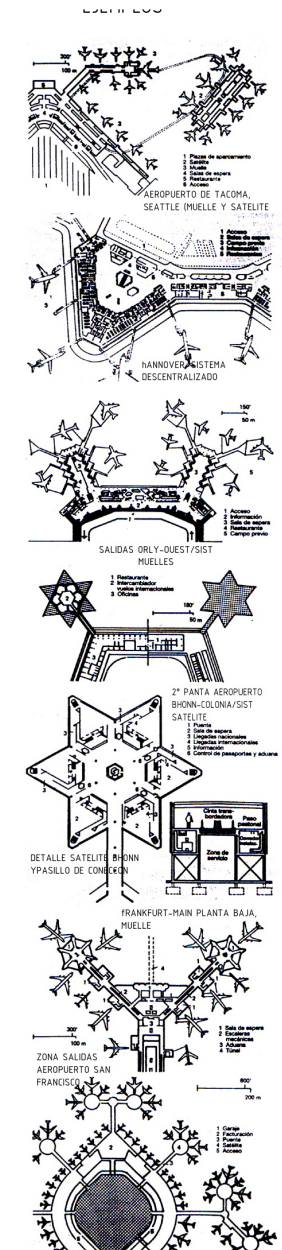
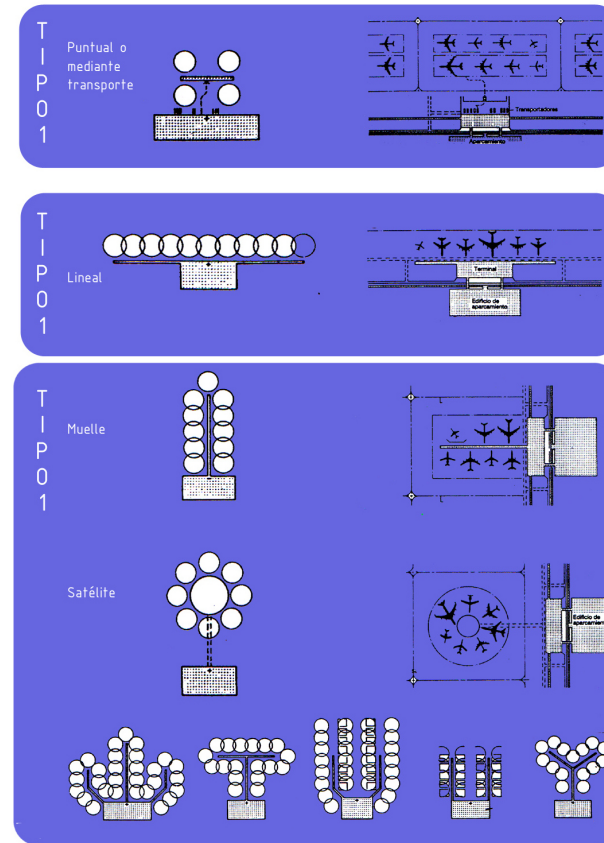
Todas estas tipologías se mantienen vigentes y su uso depende del tráfico que tenga el aeropuerto.

El punto B) ha sido determinado por 2 factores: la **expresión de la funcion y la cobertura de grandes espacios continuos**.

Al principio, la grandeza alcanzada por los terminales de trenes no era alcanzada por la de aviones, de hecho muchos de no ser por la torre de control, hubiesen pasado inadvertidos como terminal. Al aumentar los flujos, simplemente estos terminales se agrandaron sin tomar en cuenta el problema del espacio que ya habia sido tratado por las estaciones de trenes, esto se debe a que el tren entra en el edificio y el avion no.

sin embargo esta condición fue recogida en la postguerra en una serie de terminales que dieron a la aeroesación un sentido de gran espacio que vinculaba 2 exteriores distintos, recogiendo la tradicion de las grandes estaciones de trenes.

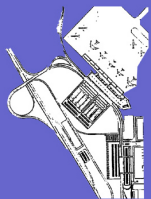
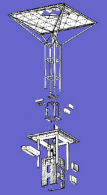
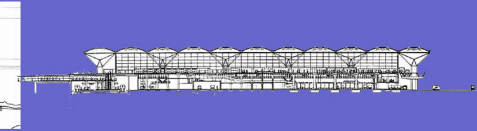
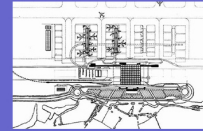
(st louis de Minoru Yamasaki de 1956)



Aeropuerto de Stansted/Inglaterra
Arq. Sir Norman Foster
1989-1990

El termino de Stansted es el tercer aeropuerto de Inglaterra, ubicado en la carretera A-120 entre Cambridge y Londres, conectado por carreteras y el British Rail. Su materialidad se basa en elementos prefabricados industriales de alta tecnología. Se divide en 3 partes principales:
Estacionamientos - edificio terminal - satélites de embarque
Los estacionamientos se cituan a nivel del terreno unidos peatonalmente con distintos niveles del terminal, Incorpora una estación subterránea que une el tren directamente con el edificio.

La **MODULARIDAD** se ve reflejada en el sistema constructivo del edificio que incorpora las instalaciones, siendo un módulo repetitivo que conforma todo el conjunto. El terminal se desarrolla en dos niveles principales. el primero es donde se producen las llegadas y salidas. Es practicamente una planta libre dentro de un gran hall continuo donde se han distribuido los elementos del programa con una amplia **FLEXIBILIDAD** para incorporar los cambios tecnológicos. En el primer piso se encuentra todo el manejo técnico y de equipaje.



Terminal aeroportuario de San Pablo/ Sevilla / España
Arq: Rafael Moneo
1992

Este terminal funciona en forma paralela al ya existente solo a 5 Km del centro de la ciudad, fue construido para la Expo Sevilla 92 y se encuentra unida sólo por una carretera. También podemos dividir el programa en 3 partes: Estacionamientos, terminal y embarque que en este caso es contiguo al edificio, de tipo ligero. Su materialidad es notoriamente distinta a la otra, donde es mucho más pesada, pétreo, con un lenguaje basado en lo local, la tradición Andaluza. El programa se unifica en un solo edificio desde los estacionamientos hasta el embarque, produciendo el carácter de portal a través de un túnel hecho por bóvedas que atraviesan el edificio. Se rescata la intención de valorar lo local, el edificio hace **REFERENCIA AL ENTORNO**

La evolución de este tipo de edificios a partir de que se comienzan a concebir como grandes espacios continuos, se encuentra en este mismo sendero el terminal de la **TWA** de Eero Saarinen de 1958 que recurre a la metáfora de un avión para dar forma al edificio, denotando claramente su función.

En el interior crea un espacio que relaciona con los 2 grandes exteriores del edificio.

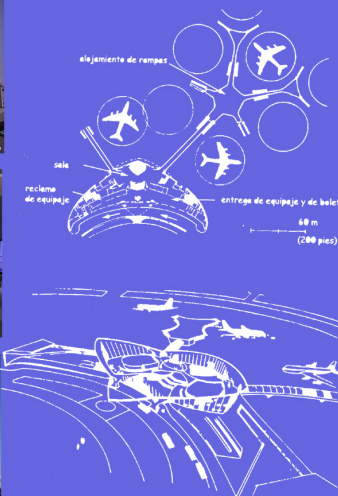
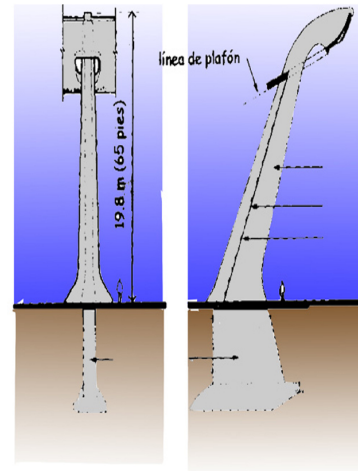
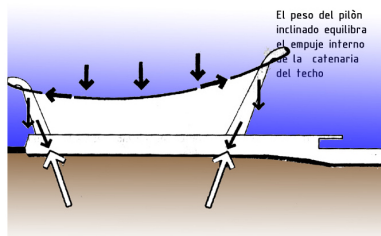
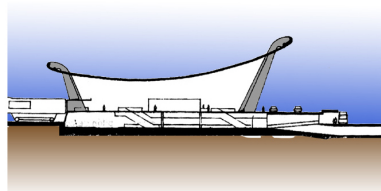
De esta misma manera, el terminal de **Dulles** del mismo Saarinen (1962) recurre a la imagen de una gran ala que es el techo de terminal y un interior que está contenido en un solo gran espacio que se relaciona con los dos grandes exteriores del edificio. retoma importancia la torre de control.

Desde mediados de los 60 el aspecto formal va muy ligado al aspecto de la concepción del terminal como una **megaestructura** funcional en la cual el edificio terminal pierde el carácter de edificio individual.

Un claro ejemplo de esto es el terminal de Roissy de 1982 que forma parte del aeropuerto de **Charles de Gaulle** que ha estado en desarrollo desde los 70 en el que el edificio forma parte de un sistema mayor que en este caso forma un gran espacio acotado para los terminales, el espacio intermedio muy directo entre uno y otro lado que es el terminal y la gran loza de los aviones.

El edificio no es lo más importante en esta concepción de terminal pero aún así continúa retomando los temas propuestos en los 50. El terminal plantea un interior continuo y los elementos formales surgen de las imágenes de la aeronáutica.

El edificio terminal de Stansted de Sir Norman Foster, retoma la idea de un espacio continuo pero no recurre a un lenguaje aeronáutico, sino al lenguaje tecnológico.



Terminal Aérea de la TWA (Trans World Airlines)
arq: Eero Saarinen
1958

Quizás sea el primer y último aeropuerto que tiene terminales separados, construidos de acuerdo con las especificaciones individuales de las aerolíneas.

Luciendo como un ave gigantesca en pose de vuelo, el edificio principal está formado por 4 cascarones de concreto apoyados sobre 4 columnas en forma de Y. Cada cascarón está separado por una banda de tragaluces. Las 2 bóvedas de cascarón más grande se elevan desde los elementos de soporte; los cascarones adyacentes más pequeños están subordinados a la envergadura de los más grandes.

Edificio Terminal de Dulles, Washington, USA
arq: Eero Saarinen
1962

Notable resulta su planta compacta que permite a los pasajeros realizar cortos recorridos (en el aeropuerto es posible amenizarlo con un lugar de descanso móvil)

El techo está soportado por una hilera de pilones o columnas de hormigón armado separadas 12,2 metros en cada lado, tienen 19,8 m de alto en el acceso y 12,2 m en el lado de las pistas. Esta estructura se asemeja a una gran hamaca suspendida entre árboles de concreto y consiste en pares paralelos de catenarias de cables de acero de 25,4 mm de diámetro separados 3,5 m, con paneles prefabricados entre ellos.

El borde externo del techo fue colocado en el lugar conformando el borde de la viga para soportar los tres pares de cables entre las columnas.

Durante la construcción se distribuyeron temporalmente sacos de arena en el techo para lograr la curvatura deseada y luego hormigonar.

AEROPUERTOS Y AERODROMOS EN CHILE



Arica
Aeropuerto Chacalluta

Iquique
Aeropuerto Diego Aracena

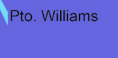
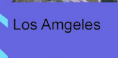
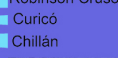
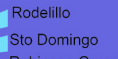
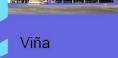
Antofagasta
Aeropuerto Cerro
Moreno

Isla de Pascua
Aeropuerto Mataverí

Puerto Montt
Aeropuerto El Tepual

Punta Arenas
Aeropuerto Pdte. Carlos
Ibáñez del Campo

Chaitén
Futalefú
Alto Palena
Pto. Aysén
Coyhaique
Chile Chico
Balmaceda
Cochrane
Pto. Natales



Calama

Copiapó

La Serena

Viña

Rodelillo

Sto Domingo

Robinson Crusoe

Curicó

Chillán

Concepción

Los Angeles

Temuco

Valdivia

Osorno

Pto. Williams

Analisis Aeropuerto Arturo Merino Benitez AMB

Como aeropuerto se constituye en un representante de los nuevos programas surgidos en el sigloXX y se proyecta como uno de los programas de arquitectura de mayor transformación y protagonismo en Chile del siglo XXI. Es muy raro presenciar en directo el proceso de transformación de un programa arquitectónico a través de la historia.

Por un lado la singularidad de AMB esta en los conceptos arquitectónicos que muestra su partido general presentandose en forma de U , la frontalidad con el territorio por la posición de los volúmenes, el reconocimiento del valle por medio de la transparencia, y la limpieza de la nave central cubierta por la estructura alar.

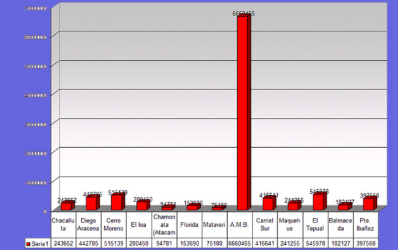
por otra parte, esañan los factores externos, los no arquitectónicos, como los políticos, económicos, los que hacen que el aeropuerto pase a formar parte de una estrategia política de desarrollo, de regionalización , de integración gloval e imagen de modernidad.

Podemos hablar de la penetración del valle al interior transparente por ser el valle la primera y ultima imagen de los pasajeros desde el terminal. Esta transparencia entonces seria de Norte a sur , desde los estacionamientos a través del muro cortina de 2775m2 sostenido por los blancos mullions de 18, 5m. de altura.

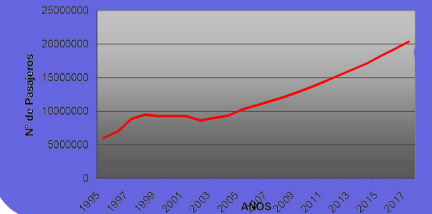
En los planos de 1990, se establece la presencia de un hotel en el ingreso sur del sistema aeroportuario. Diez años mas tarde el hotel fue propuesto para construirlo justo al frente de la nave central, lo que destruiria por completo el significado original de la pieza. Por eso, una vez mas el problema no es la pieza, sino lo que lo rodea. Es muy importante este echo porque debido a la velocidad de los cambios, y los innumerables factores que influyen en el crecimiento de un aeropuerto, se debe preveer al maximo las posibilidades de que en un futuro las directrices originales del aeropuerto no se sigan, por eso es imprescindible dejar todo trazado a futuro.

Estadísticas:

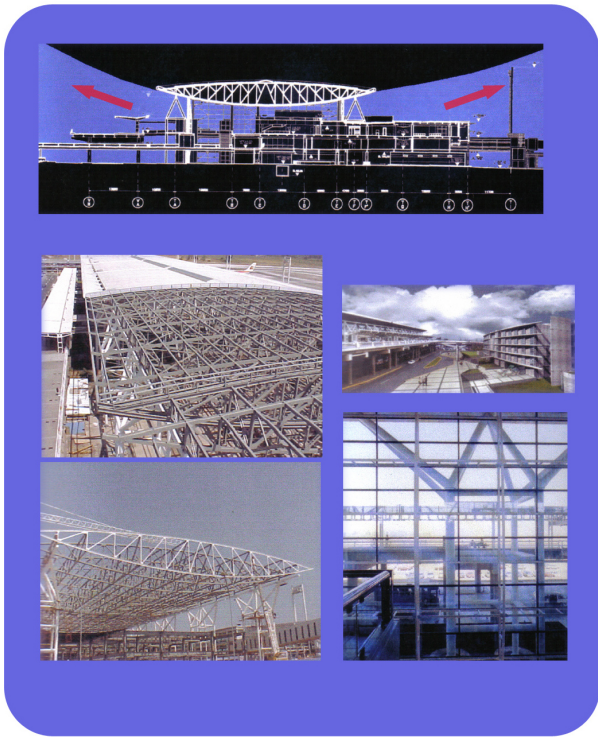
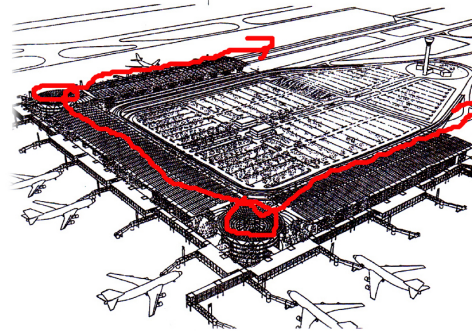
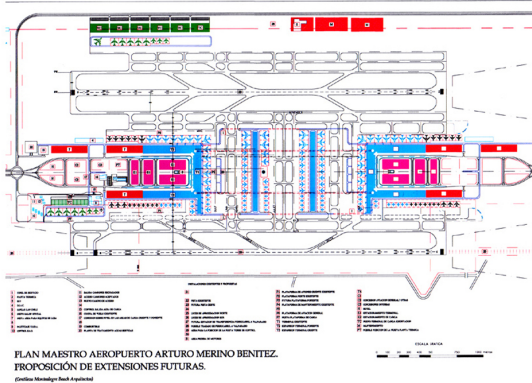
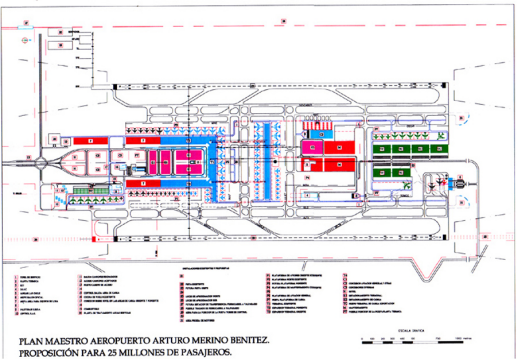
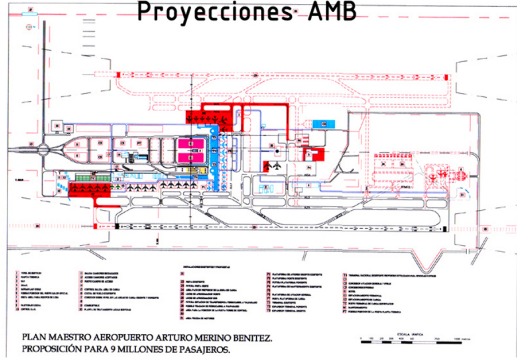
Total movimiento de pasajeros por via aerea en Chile:



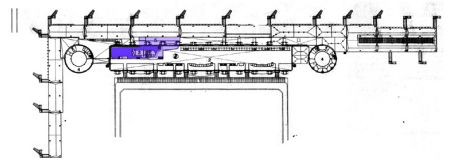
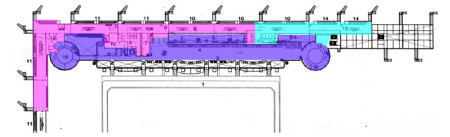
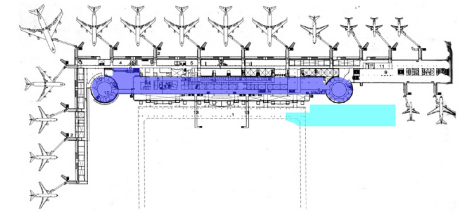
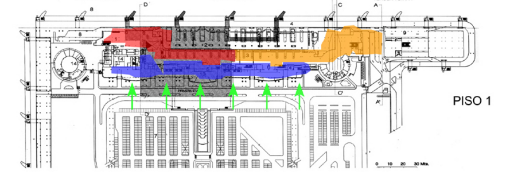
Proyección de crecimiento a 10 años, con un crecimiento promedio de 5,8% anual



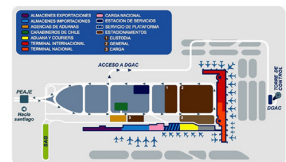
Proyecciones- AMB



Plantas actuales AMB



- DESEMBARQUE INTERNACIONAL
- EMBARQUE INTERNACIONAL
- DESEMBARQUE NACIONAL
- EMBARQUE NACIONAL
- SECTOR PUBLICO
- ACCESOS



UNIDAD DE TERRITORIO

Hoy en día, la computación ha logrado unir el mundo, pero la verdadera conquista del planeta es la que mucha gente está llevando a cabo y que consiste en **conocer cada rincón del planeta**, cada país y cada continente para conocer realmente su identidad.

Chile está ubicado entre un meridiano que pasa por Nueva York y este es cortado por un paralelo de 30° que pasa por los mares más vastos tocando solo algunas pequeñas islas.

Esta **condición alejada** del resto, y que además somos un país de islas desgregadas entre sí y con uno de los mayores **territorios inexplorados** que va quedando en el planeta, está en total contradicción con el fenómeno mundial de achicamiento.

Desde que se ha logrado la continuidad del mar por medios artificiales, y desde que la continuidad de este ya no es tan relevante para la conquista del mundo, la condición de pivote de dos mares de nuestro país, ya no es relevante en absoluto.

La conquista de Chile en el mundo actual es tarea de nosotros.

Chile es lejos el país que menos cumple con el **estudio ITA** echo en Alemania para vuelos de corta distancia que dice que en un país se deben contar como máximo 5 horas de vuelo de ida, 5 horas hábiles y 5 horas de vuelta en un día como máximo.

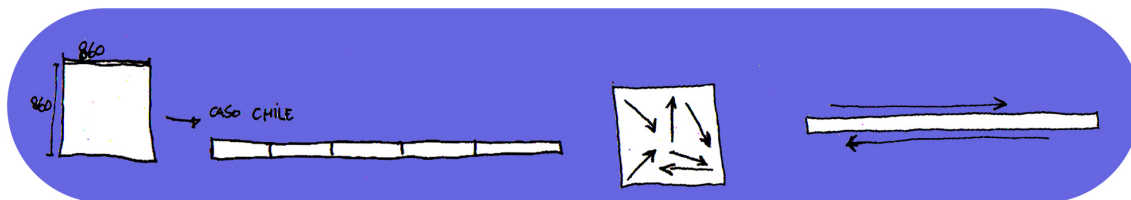
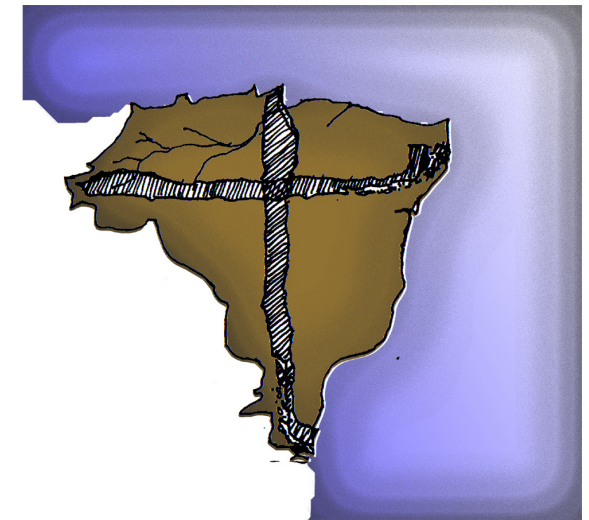
El objetivo será entonces poner los esfuerzos en que el **transporte puerta a puerta** sea más rápido.

RELACIONES TERRITORIALES

Una línea recta es la forma más corta de unir dos puntos y los viajes aéreos son la forma más corta de unir dos centros, de acercar las distancias.

Pero generalmente las distancias no se miden en línea recta, a excepción de las distancias aéreas y marítimas, las distancias terrestres dependen de una serie de factores como la latitud, el clima, los límites de su forma, topografía, etc., también es relevante la carga que se lleva, si son pasajeros o comida o flores, etc...

Aparece el primer desequilibrio ya que en Chile lo que importa es su unión con los puntos importantes con su centro, los cuales son tan distantes que no corresponden a un país con esta superficie, es como viajar a otros países.



DIMENSIONES FISICAS

Chile tiene 741.767 km² de superficie, lo que equivale a un cuadrado de 860 x 860 que sería la forma más o menos de un país normal. Y en nuestro país sería como desfragmentar en 5 veces una cara para poder hacer nuestra morfología. Un plano tiene una dimensión más que una línea, lo que permite multiplicar las direcciones dentro del plano, mientras que en la línea solo encontramos dos.

Consecuencias:

"Transporte lento y caro
"distancias crean desvinculación.

ESTRUCTURA TEMPORAL

Todas las distancias las medimos en jornadas laborales, en tiempo. El avión es lineal pero para mejorar el puerta a puerta hay que tener en cuenta el traslado de aeropuerto a ciudad.

TERRITORIO CHILENO

mucha variedad:

NORTE tenemos desierto, puntos alejados como islas dispersas en terrazas.

CENTRO tenemos el valle con densidad humana muy alta y difícil geografía.

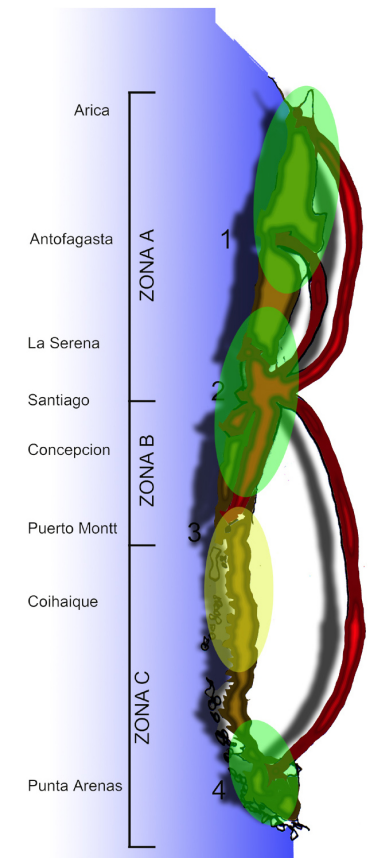
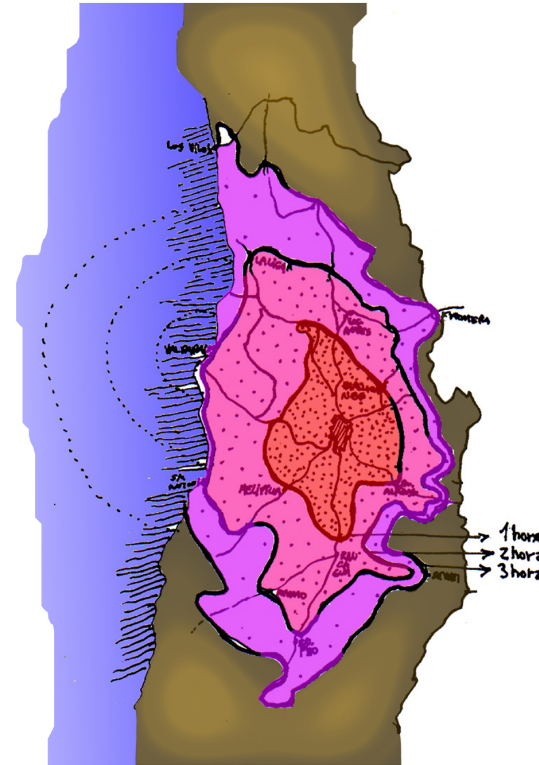
SUR tenemos geografía muy accidentada y dispersa, sin unidad de superficie es lo menos explorado que va quedando en la tierra y muy baja densidad de población, pareciera ser otro país ya que no hay mucha comunicación, hay un gran aislamiento, lo cual crea un atractivo mundial al ser un bien escaso, lo que permitiría un desarrollo e integración inminente para el sector y el país.

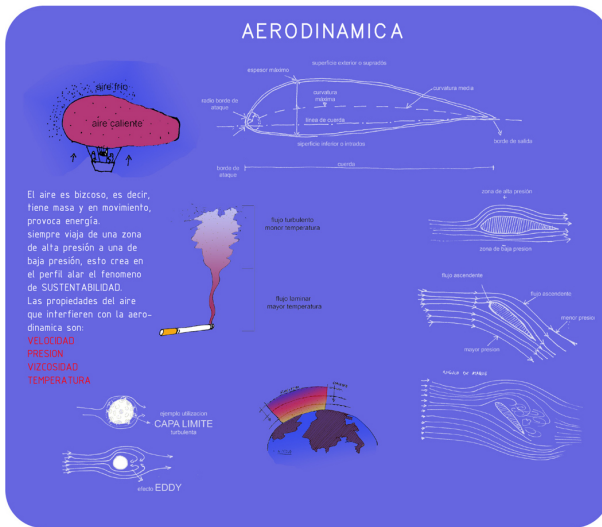
solo la vía aérea establece unión eficaz en el sur

distingo 4 centros neurálgicos: **Antofagasta, Santiago, Puerto Montt y Punta Arenas.**

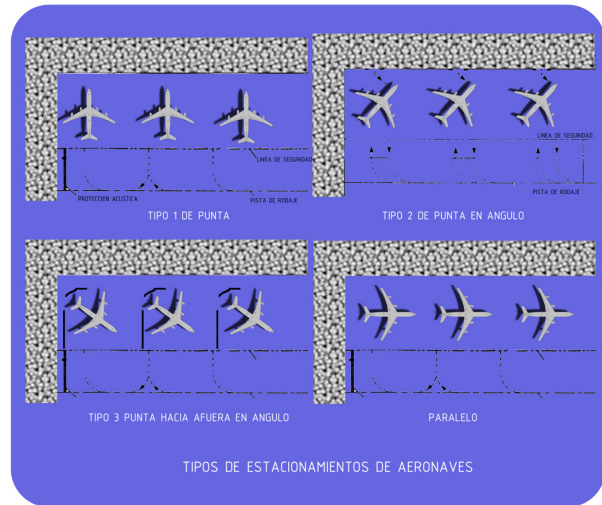
Debería haber un equilibrio entre los 4 centros, deberían estar inscritas en una jornada laboral en tiempo de vuelo.

En Chile los vuelos son complejos, existe una serie de etapas para llegar de puerta a puerta, solo se ocupa para distancias largas.





Se omara como referencia para el futuro aeropuerto el Airbus 340, el cual pertenece a la rama de aviones mas grandes dentro de la industria aeronautica comercial, sin contar el Airbus 380 que tiene 2 pisos, ese avion por las características y dimensiones necesita otro tipo de trato y dise/o por eso no es tomado como referencia ya que en el peak del aeropuerto jamas llegara mas de un A380.



TIPO 1: Ventajas: requiere la minima superficie del avión / bajos niveles de ruido / al evitarse maniobras de estacionamiento, no se lanza chorro de motores al edificio / pequeños puentes de embarque por cercanía de la punta al edificio.

Desventajas: Necesita equipo remolcador / puertas traseras lejos del edificio / proces de remolque de 2 minutos durante los cuales no pueden acceder otros aviones a estacionar.

TIPO 2: Ventajas: entra y sale con sus propios motores / mayor acceso a parte trasera

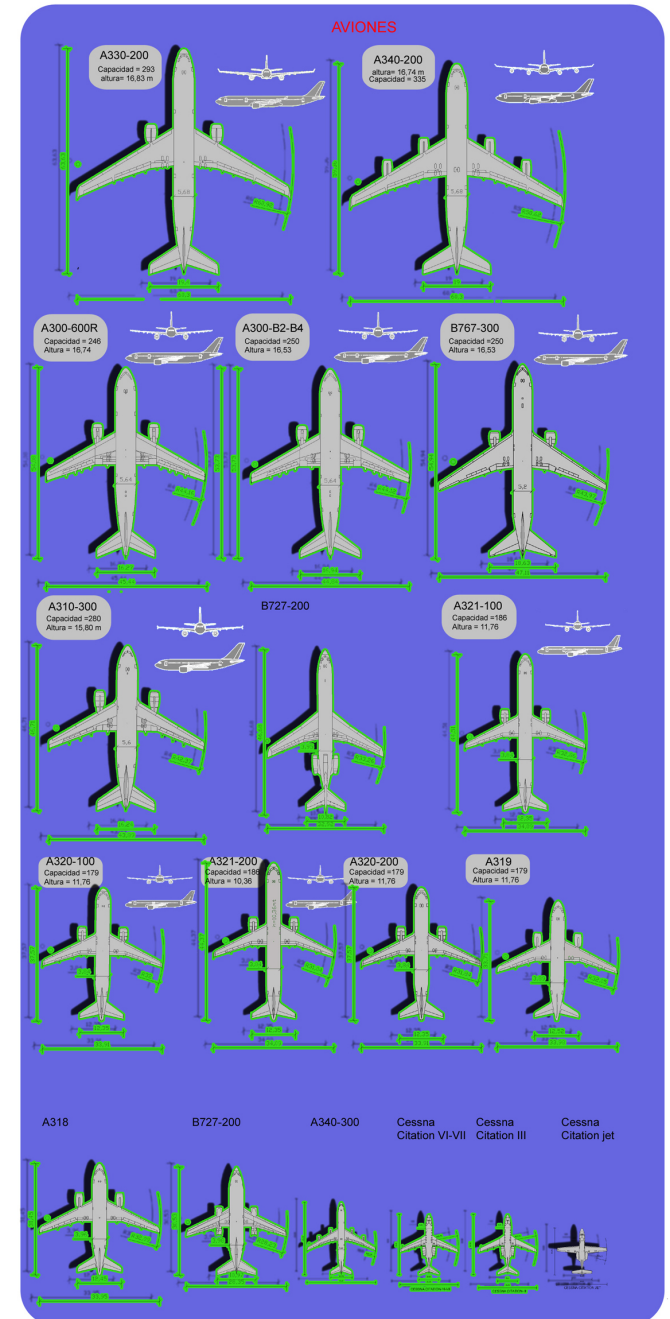
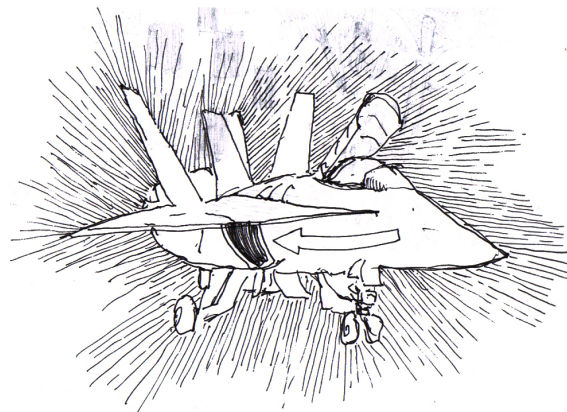
Desventajas: Requiere mayor area para su aparcamiento / genera mayor ruido

TIPO 3: Ventajas: entra y sale con motores propios / mayor acceso parte trasera / mayor area que tipo 1 pero menor que tipo 2

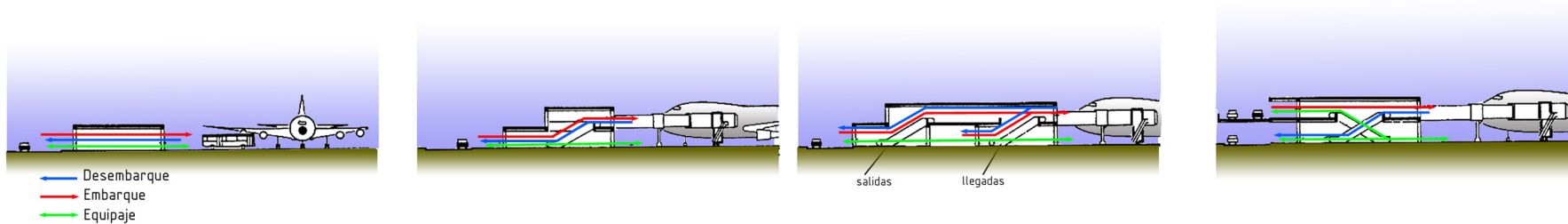
Desventajas: Ruido y chorro apuntan hacia el edificio

TIPO 4: Ventajas: Se ocupan ambas puertas del avion simultáneamente / no produce ni chorro ruido al edificio

Desventajas: requiere de mayor superficie que cualquier otra posicion



FLUJOS DE PERSONAS Y EQUIPAJE EN DIFERENTES ETAPAS DE APLICACION DE UN AEROPUERTO



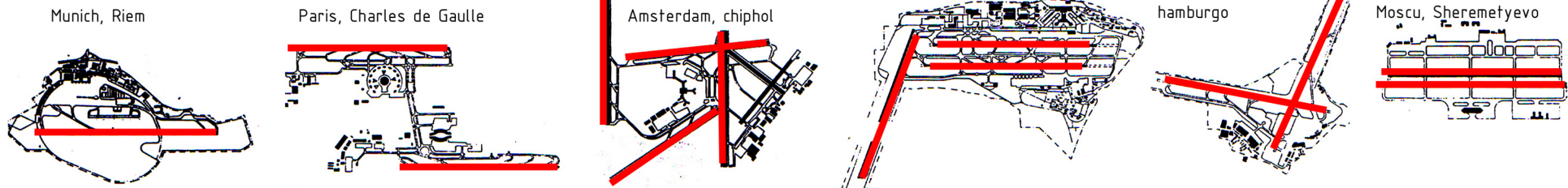
Estos esquemas representan la evolucion clasica que ha tenido el crecimiento aeroportuario en el mundo. estos sistemas muchas veces se mezclan entre si o se combinan , creando los grandes terminales que conocemos hoy.

En mi caso, el sistema es totalmente nuevo ya que mantiene en un primer piso la llegada y el equipaje, acoge en un segundo el abordaje de las aeronaves y crea un tercer nivel donde solamente ocurren los arriros. Este sistema permite una clara fluidez de los sistemas sin necesidad de instalar puntos criticos donde se junten , los deja totalmente independientes entre si

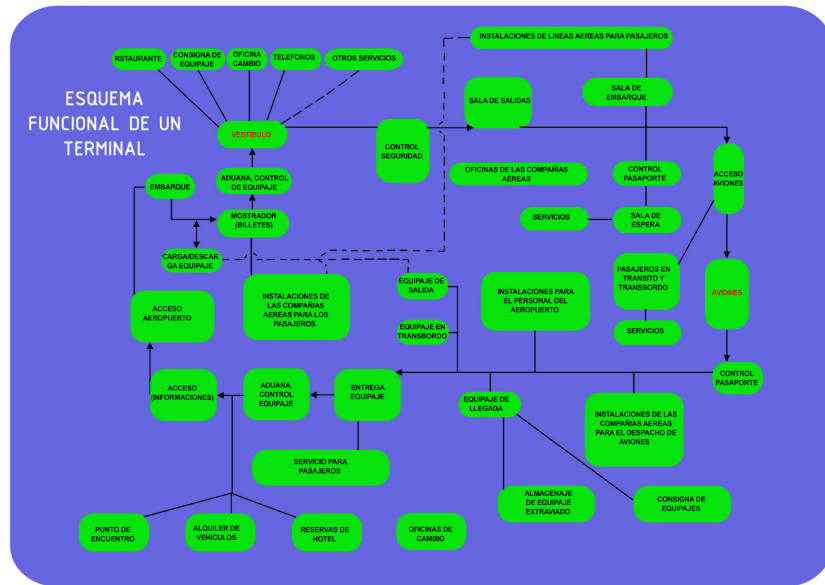
La novedad de esto es que es el unico aeropuerto de 3 niveles donde no es necesario abordar por el tercero directamente, es como un bypass directo del avion al equipaje..

La posicion de la pista sera siempre dependiendo de los vientos del lugar, en nuestro caso sera norte -sur

TIPOS DE PISTAS



Programa aeroportuario



El programa debe entenderse de dos maneras, como la respuesta a las funciones derivadas de los procesos que se realizan y como respuesta a las actividades que acontecen en el interior del terminal. El Edificio debe proveer lo necesario para el traslado de pasajeros y su equipaje, desde el medio de transporte terrestre hasta el avion. A partir de esto se puede dividir claramente el programa por grupos, los elementos de transición entre el medio terrestre y el avion, los elementos para los actos de interacción entre pasajeros y sus acompañantes, los elementos de transición y tramitación, los elementos de nexos desde o hacia el avion, los elementos de apoyo técnico, los elementos de administración del aeropuerto y las líneas aéreas.

El programa se puede entender a partir de los procesos de movimientos que se efectúan en el terminal, y se distinguen claramente 3 procesos:

PROCESO1: El procesamiento de los pasajeros y el equipaje, esto son los pasajeros que entran, los que salen y los en tránsito, incluye los procesos de ticketing, el chequeo y las revisiones de seguridad.

PROCESO2: Los cambios de tipo de movimiento, es decir, el cambio de un patrón de llegada aleatorio y desde diversos puntos y en tiempos variables que tienen los pasajeros que vienen desde los medios terrestres a un patrón de movimiento de grupos organizados para el acceso a los aviones y el proceso revertido que hacen los que vienen de los aviones.

PROCESO3: Las necesidades y procesos surgidos directamente de los medios involucrados. En el lado aire, el edificio debe facilitar la operación del avion y la interface entre al avion y el edificio debe cumplir los requerimientos de la máquina. En el lado tierra, deben existir las instalaciones para los requerimientos de los vehiculos terrestres y su relación con el edificio.

Desde el punto de vista de las actividades en el terminal, podemos agruparlas en 5 grupos:

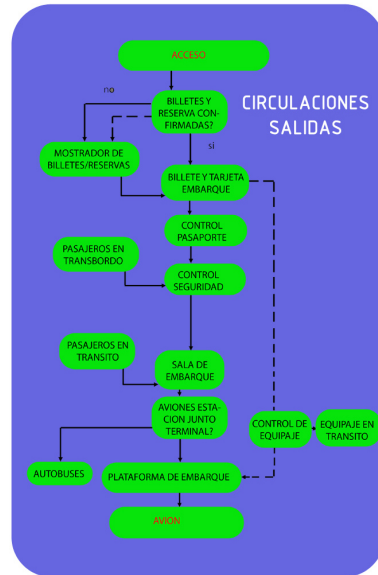
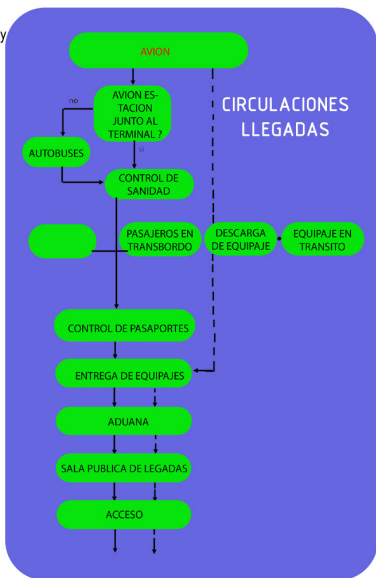
GRUPO DE ACTIVIDADES 1: Los servicios directos al pasajero que son los que se ofrecen para la comodidad del pasajero y sus acompañantes y no esta directamente ligada a las operaciones de la aerolínea.

G.A.2: Servicios directos por parte de las aerolíneas al pasajero: información, reserva y compra de pasajes, chequeo entrega de equipaje, carga y descarga de equipaje desde o hacia la aeronave, servicios especiales a los pasajeros.

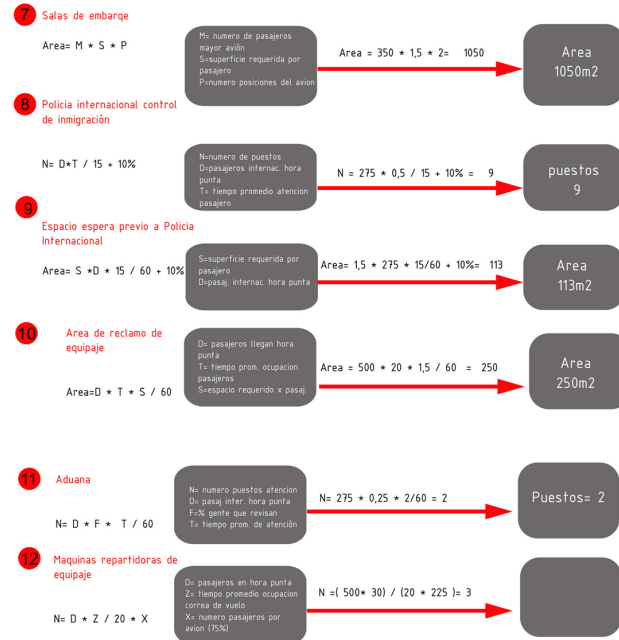
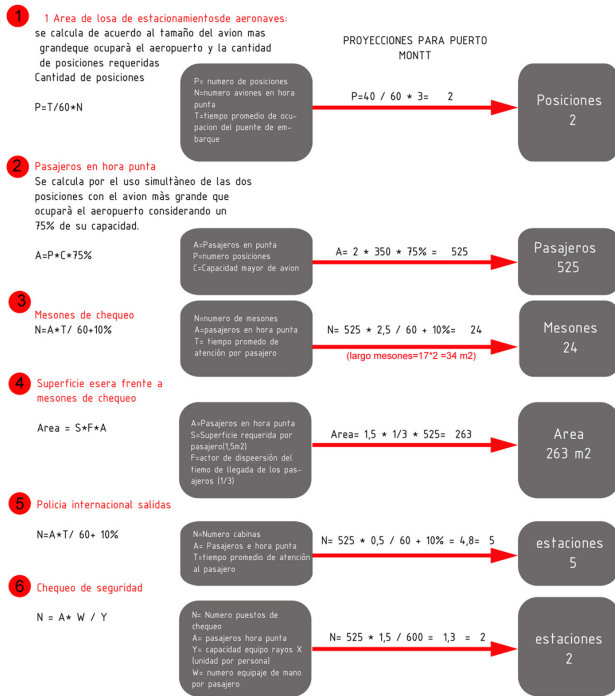
G.A.3: Funciones y actividades estatales y de organismos internacionales: revisión de equipaje, emigración, inmigración, sanidad, inspecciones agrícolas.

G.A.4: Funciones administrativas de terminal no ligadas a los pasajeros: Administración, finanzas, ingeniería, leyes, personal, relaciones públicas, mantenimiento, servicios a la aeronavegación, etc.

G.A.5: Funciones operacionales de las aerolíneas no ligadas a los pasajeros: despacho de vuelos, chequeos de aeronaves, administración de tripulación, supervisión de vuelos, etc...



Cuantificación Programática según Normas I.A.T.A.



SINTESIS PROGRAMA EN SUPERFICIES

ESPACIOS PÚBLICOS

1.1 Hall de ingreso	1	600 m2
1.2 Hall de chequeo	1	400 m2
1.3 hall despedidas	1	600 m2
1.4 Hall bienvenidas	1	600 m2

RECINTO EMBARQUE Y DESEMBARQUE

2.1 Salas de embarque	4	1050 m2
2.2 Salas de retiro de equipaj	3	800 m2

AREA OPERACION LINEAS AEREAS

3.1 Counters	2	120 m2
3.2 Oficinas operacion counters	6	110 m2
3.3 Oficinas	6	120 m2
3.4 baño hombres	2	21 m2
3.5 baño mujeres	2	21 m2
3.6 cafetería	1	15 m2

AREA OPERACION ORGANISMOS

4.1 Cabinas policia internacional (llegadas)	9	20 m2
4.2 cabinas policia internacional salidas	5	12 m2
4.4 oficina migraciones	1	16 m2
4.5 oficina sanidad (S.A.G.)	1	16 m2
4.6 oficina de cambio	1	16 m2
4.7 oficina aduana	1	16 m2
4.7 Aduana	2	12 m2

AREA ADMINISTRACION

5.1 Sala espera	1	20 m2
5.2 secretaria	1	12 m2
5.3.1 oficina jefe aeropuerto	1	30 m2
5.3.2 baño privado	1	5 m2
5.3.3 oficina administracion	3	90 m2
5.3.4 oficina auxiliar	1	16 m2
5.4 sala reuniones	1	40 m2
5.5 oficina seguridad	3	80 m2
5.6 baño hombres	1	25 m2
5.7 baño mujeres	1	25 m2
5.8 estar y coccinilla	2	35 m2

AREA SERVICIOS

6.1 Baño público hombres	2	56 m2
6.2 Baño público mujeres	2	56 m2
6.3 enfermería	1	25 m2
6.4 baño enfermería	1	4 m2
6.5 consultorio	1	20 m2
6.6 informaciones	1	20 m2

AREA MANEJO EQUIPAJE

7.1 sector descargas llegadas	300 m2
7.2 sector cargas y clasific. salidas	110 m2
7.3 bodega	450 m2

AREA EQUIPOS TECNICOS

8.1 Equipos de agua	48 m2
8.2 grupo electrógeno	48 m2
8.3 bodega	48 m2
8.4 central de climatización	600 m2

AREA DE CONCESIONES COMERCIALES

9.1 Banco	1	20 m2
9.2 Local Comercial	1	75 m2
9.3 Local Ren a car	1	10 m2
9.4 Sernatur	1	20 m2

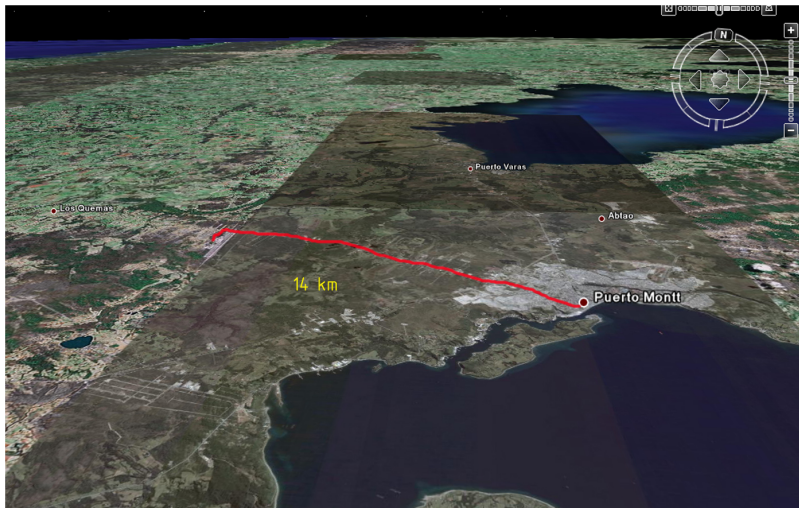
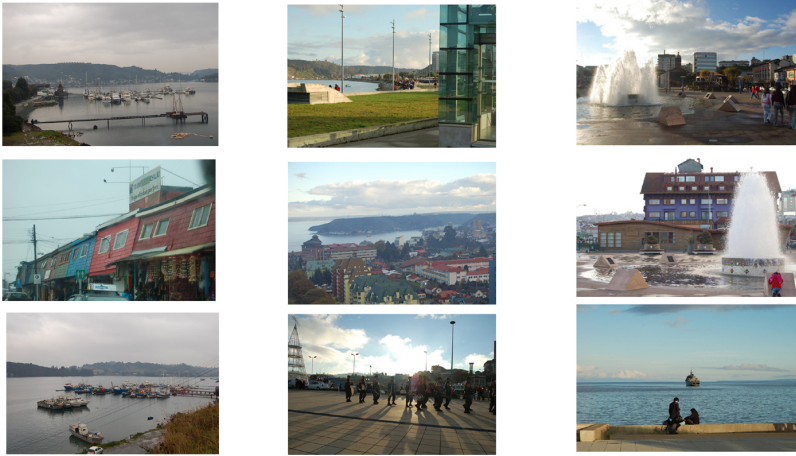
AREA DE CONCESIONES COMIDA

10.1 Restorán	1	420 m2
10.2 cocina	1	150 m2
10.3 bodega	1	50 m2
10.4 frigorífico	1	35 m2
10.6 oficina administracion restoran	1	20 m2
10.7 baño público hombres	1	10 m2
10.8 baño público mujeres	1	10 m2
10.9 camarin personal hombres	1	10 m2
10.10 camarin personal mujeres	1	10 m2
10.11 cafetería	1	250 m2

AREA DE MANTENCION

11.1 Baño personal mujeres + hombres	1 c/u	20 m2
11.2 comedor y coccinilla	1	30 m2
11.3 bodega	1	100 m2
11.4 oficina	1	20 m2

LUGAR : PUERTO MONTT



PUERTO MONTT

Ubicación: Puerto Montt se ubica a 41 grados 30 minutos de latitud sur y 72 grados 50 minutos de longitud oeste, en el extremo sur de la Provincia de Llanquihue, junto al Seno del Reloncaví, siendo Capital de la Décima Región de Los Lagos de Chile,

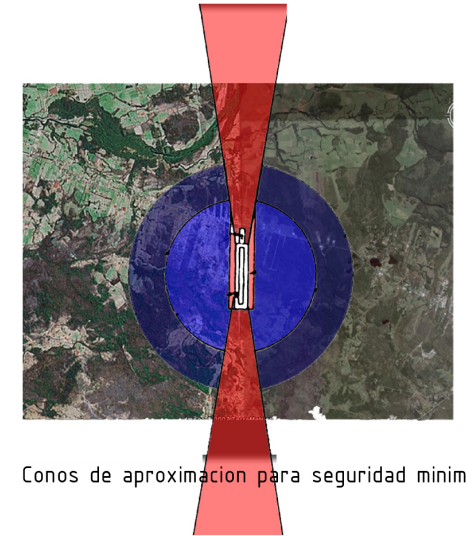
Población: Tiene una población estimada de 174.952 habitantes con una tasa de crecimiento anual del 2,29%. Un 49.1% de la población es de género masculino y un 50.9% femenino. En tanto, la población rural alcanza el 14%, concentrándose en la ciudad el 86%.

Superficie: Puerto Montt tiene una superficie de 1.673 km².

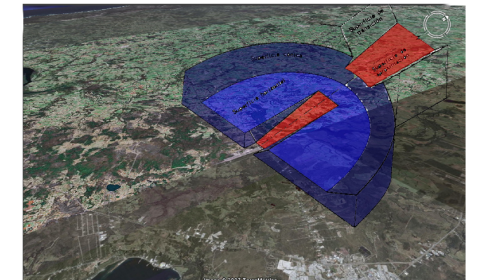
División Política Administrativa: Puerto Montt es la capital de la Región de Los Lagos y de la Provincia de Llanquihue. Está junto a otras ocho comunas, siendo estas Puerto Varas, Cochamó, Calbuco, Maullín, Los Muermos, Fresia, Llanquihue y Frutillar.

Perfil Productivo Económico: La comuna cumple dos funciones básicas. En primer lugar, sirve de nexo de unión estratégica entre el Chile Continental y el Chile Insular. En segundo lugar, se constituye en una comuna exportadora de servicios públicos y privados para el entorno provincial y regional, además, de que Chile es el segundo productor de salmón del mundo, y de aquí sale más del 60 % de este.

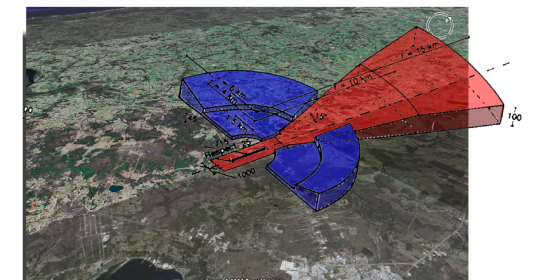
Historia: La ciudad fue fundada el 12 de febrero de 1853 por Vicente Pérez Rosales. El asentamiento original estaba situado junto a la riberas del seno de Reloncaví, hasta entonces cubierto de espesa selva llamado Melipulli (cuatro Colinas). El 22 de noviembre de 1852 arriban los primeros colonos alemanes iniciándose de esta manera el proceso de colonización, que culmina con un asentamiento importante de población. Puerto Montt comienza a experimentar su crecimiento demográfico fundamentalmente a partir de 1912, cuando se termina de construir el ferrocarril que conecta a la Comuna con el resto del país continental.



Conos de aproximación para seguridad mínima

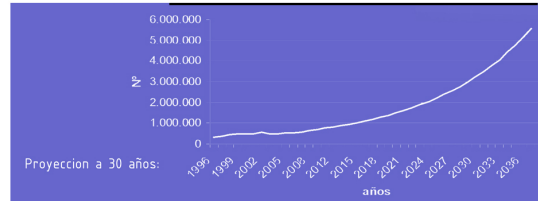
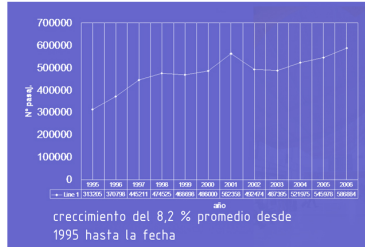


Conos de aproximación para seguridad mínima



Cono de constructibilidad

LUGAR : PUERTO MONTT



AEROPUERTO EL TEPUAL

Datos geográficos
 ubicación 4.12620S 73.0538W 14 KM NW ciudad de Puerto Montt
 altura y temperatura: 90 M (294 FT)/19º C

El nuevo terminal inaugurado el año 2000, ya no da a basto produciendose serios atochamientos los dias de verano. Tiene capacidad para 2 aviones medianos (airbus 319) con manga y 1 remoto. El sistema administrativo al igual que la torre se encuentra fuera del terminal, Los dias peak tienen 5 aviones los cuales deben esperar 2 para hacer el desembarque.

Metereologia

Las horas de sol es muy importante señalar que el actual terminal no aprovecha para nada las escasas horas de luz que tienen en épocas de invierno, no aprovechandolas.

El viento, si bien no supera los 20 nudos, alcanza ráfagas de hasta 70 nudos, los cuales muchas veces crean problemas en las mangas. el edificio tampoco considera este importante echo.

AEROPUERTO EL TEPUAL

Datos geográficos
 ubicación 4.12620S 73.0538W 14 KM NW ciudad de Puerto Montt
 altura y temperatura: 90 M (294 FT)/19º C

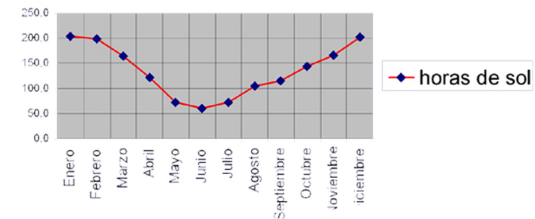
El nuevo terminal inaugurado el año 2000, ya no da a basto produciendose serios atochamientos los dias de verano. Tiene capacidad para 2 aviones medianos (airbus 319) con manga y 1 remoto. El sistema administrativo al igual que la torre se encuentra fuera del terminal, Los dias peak tienen 5 aviones los cuales deben esperar 2 para hacer el desembarque.

Metereologia

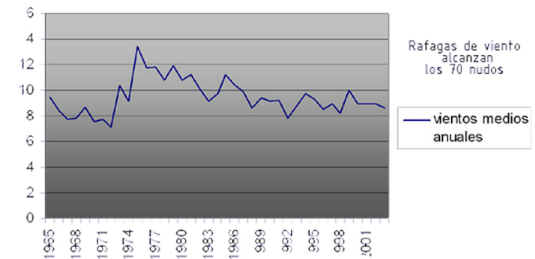
Las horas de sol es muy importante señalar que el actual terminal no aprovecha para nada las escasas horas de luz que tienen en épocas de invierno, no aprovechandolas.

El viento, si bien no supera los 20 nudos, alcanza ráfagas de hasta 70 nudos, los cuales muchas veces crean problemas en las mangas. el edificio tampoco considera este importante echo.

horas de sol



vientos medios anuales



Ráfagas de viento alcanzan los 70 nudos

vientos medios anuales



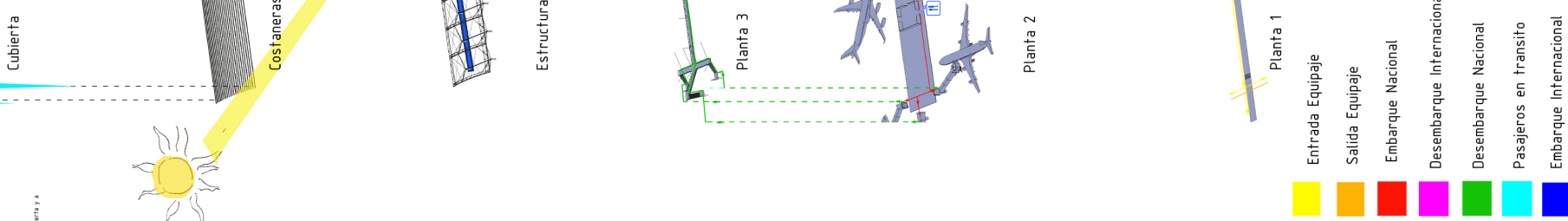
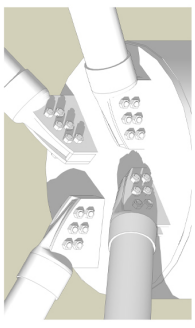
AGUAS LLUVIAS: Los vertidos de la cubierta y a través de conductos conectados al canal.

Luz Solar: Se filtra a través de la cubierta, evitando el efecto invernadero y favoreciendo las condiciones de luz adecuada.

Viento: En esta zona no se frecuenta. Los vientos fuertes pero que avanzan los 10 nudos, siempre de norte a sur y viceversa, permiten de atrás de los aviones crear un espacio entre las cubiertas, lo cual es posible gracias a la estructura natural en varillas. La estructura se adapta a las variaciones de las temperaturas de las alas de los pasajeros de los aviones.

Clasificación: El nivel físico de los aviones, con preferencia de la mitad del techo para asegurar los flujos de ventilación y para que se vea la estructura desde la entrada.

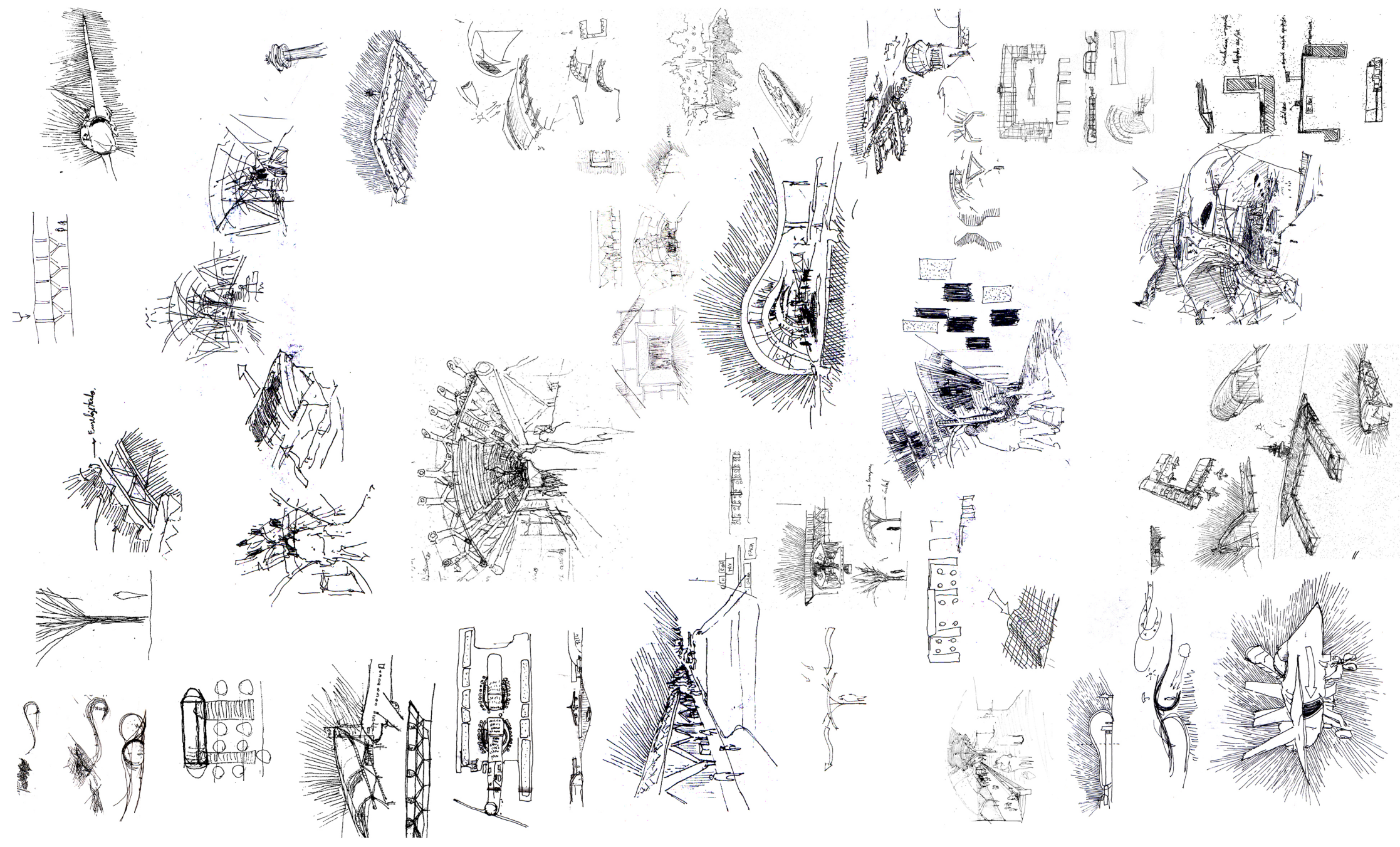
Tubo Climatización

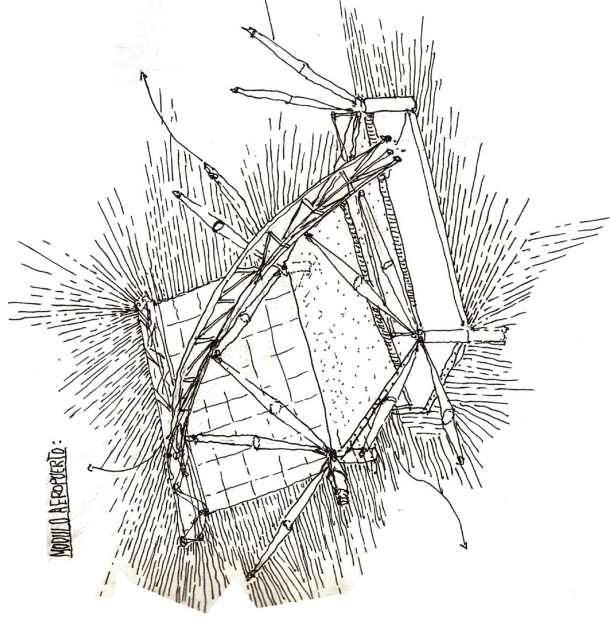
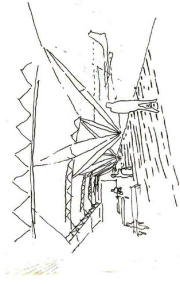
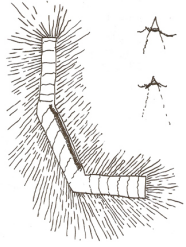
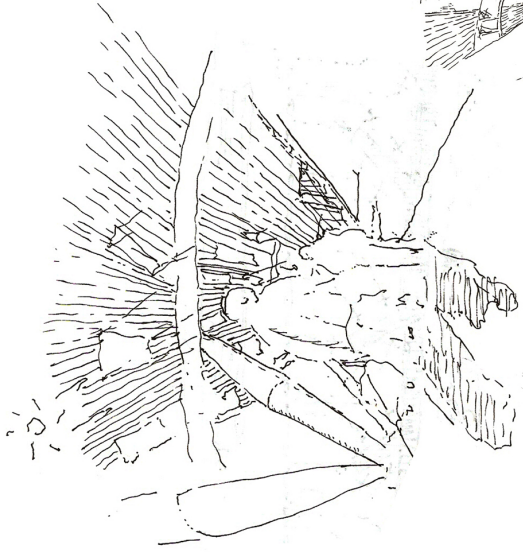


Cóque: Arbol que plantado en macetas puede crecer hasta 15 mts, no toca la hoja y su forma horizontal permite que pase la vista.

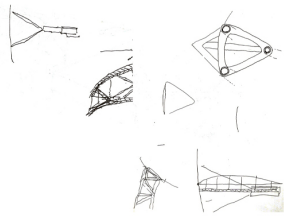
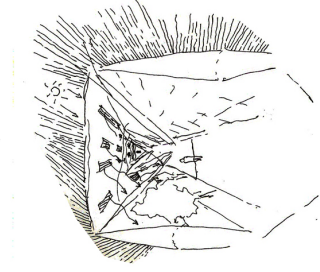
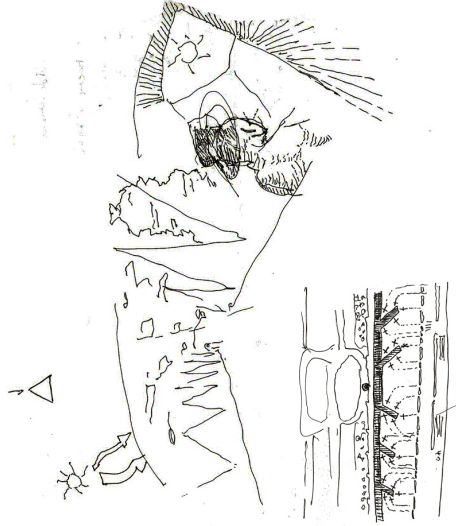
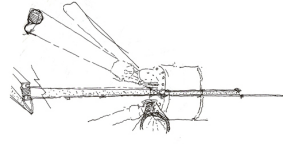
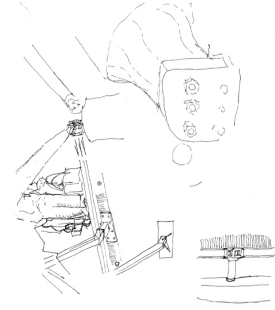
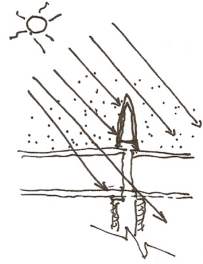
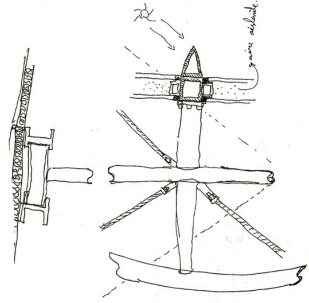
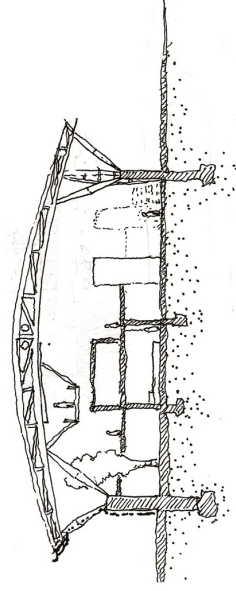
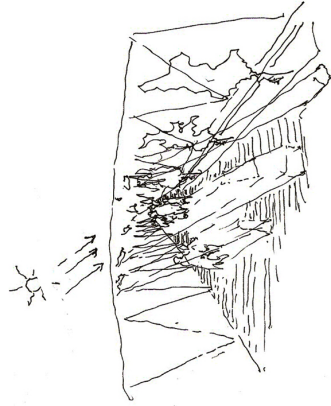
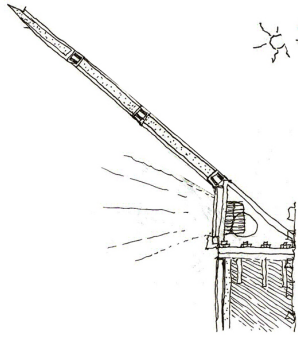
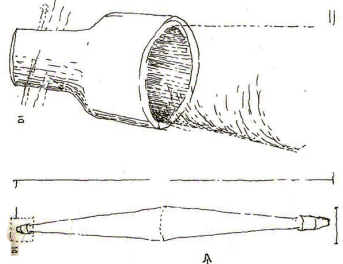


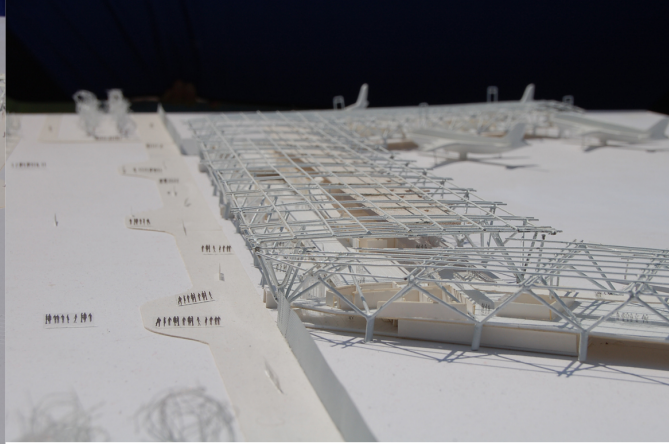
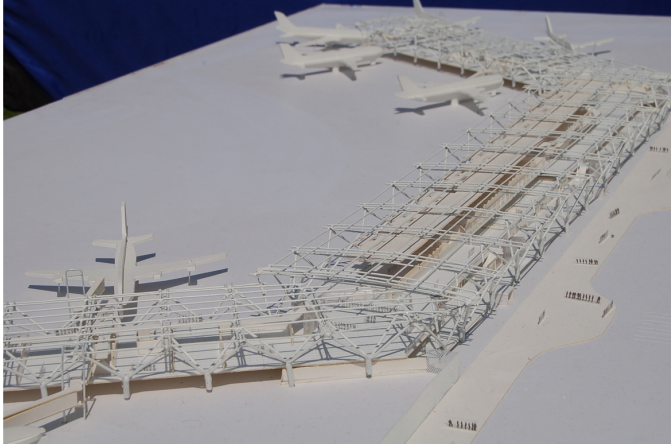
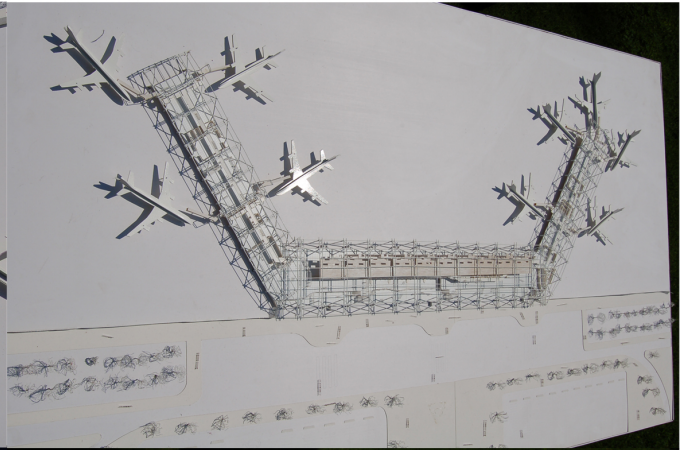
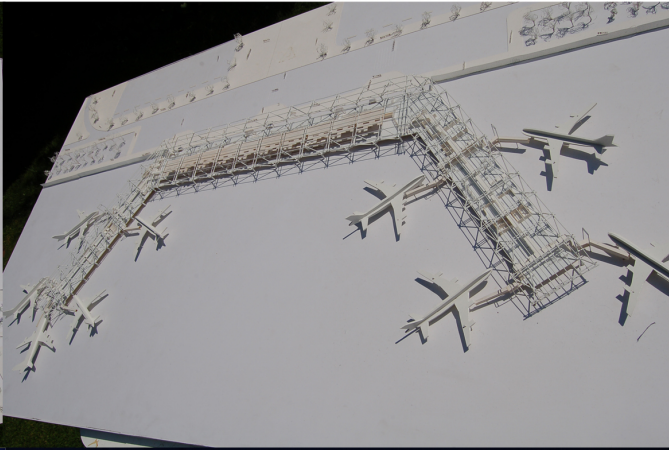
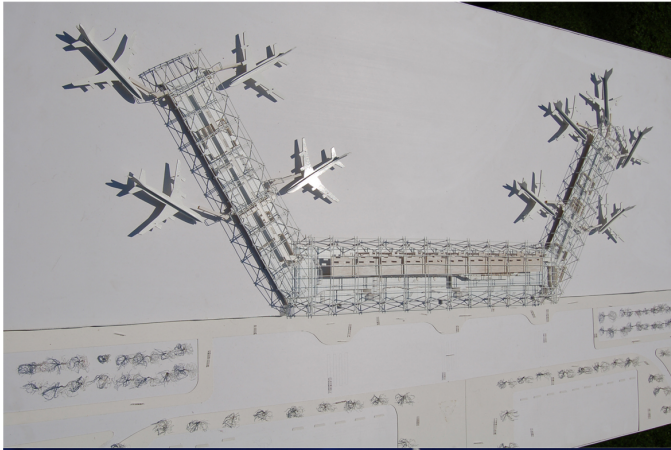
- Oficinas Aerolíneas
- Zona Policial
- Zona Mantenimiento
- Zona Administración
- Zona servicios y conexiones
- Zona restaurant

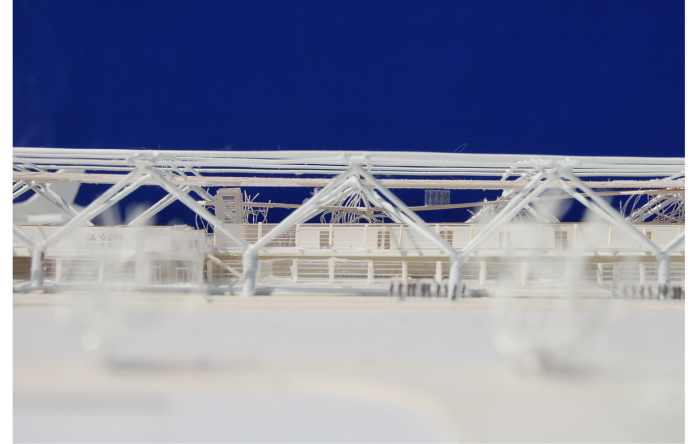
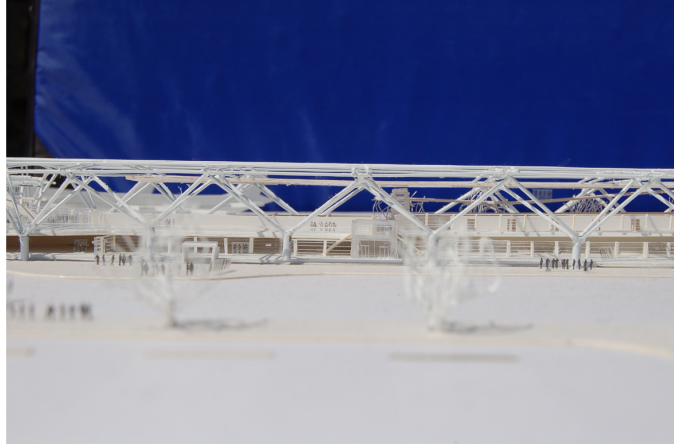
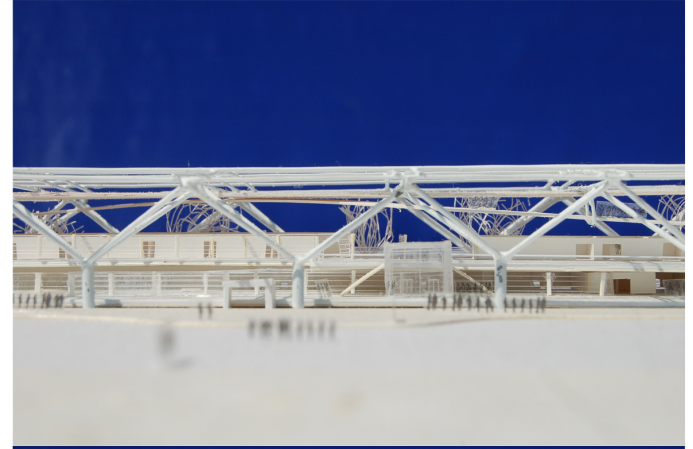
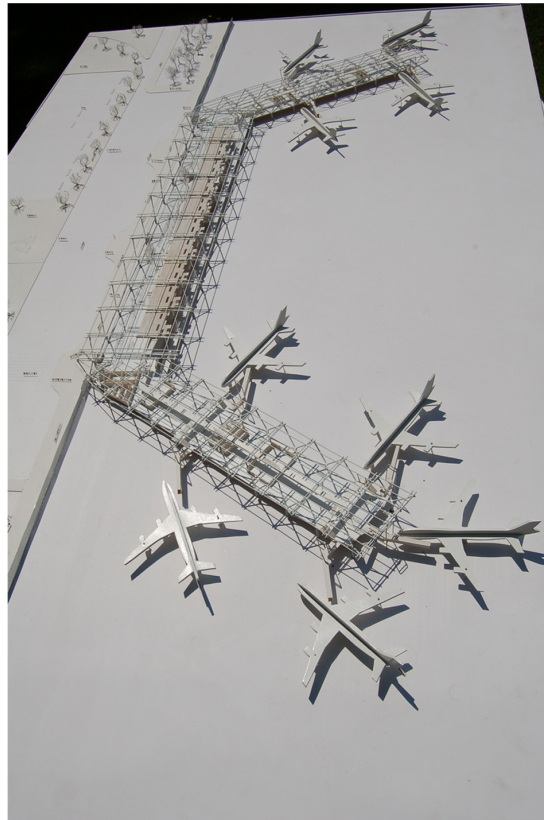
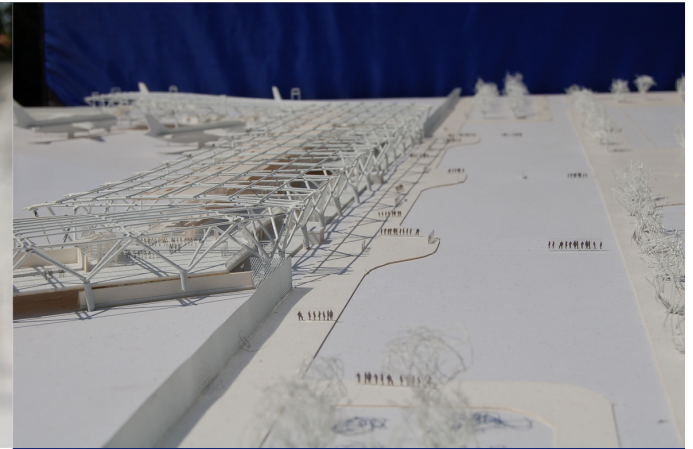
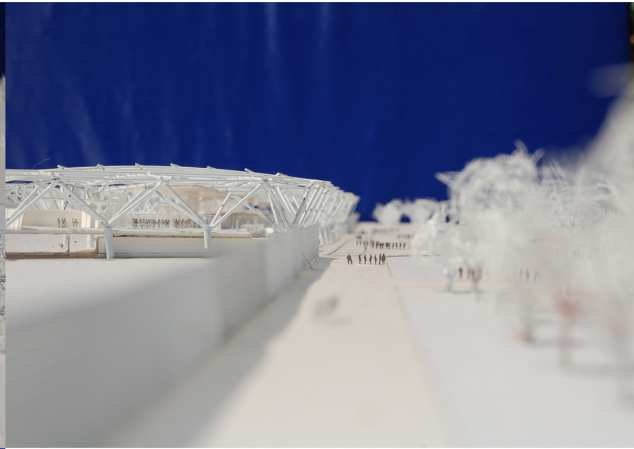
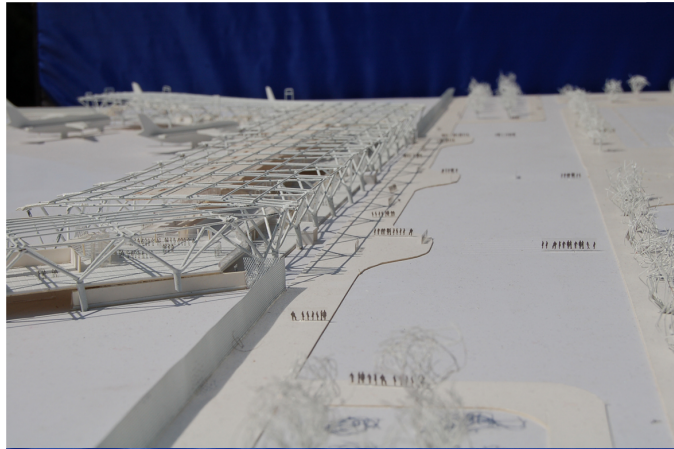


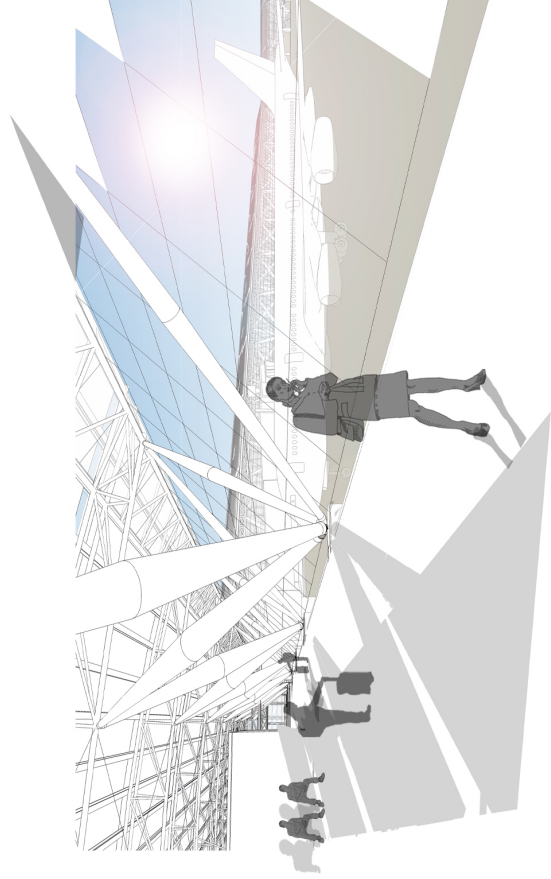


MODULI REPERITO:

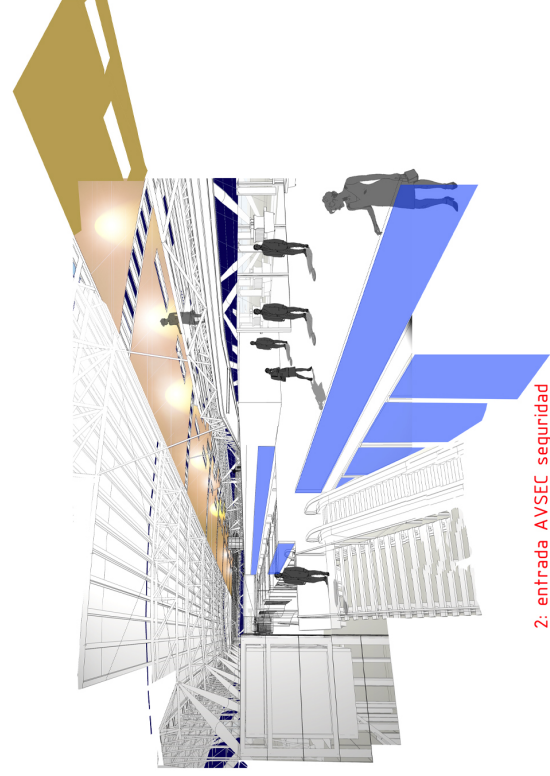
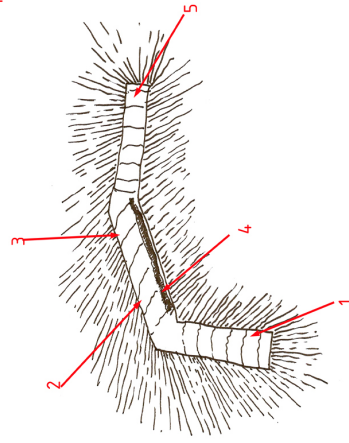




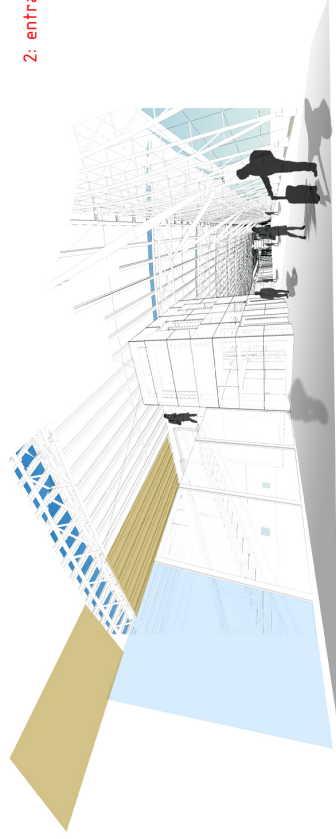




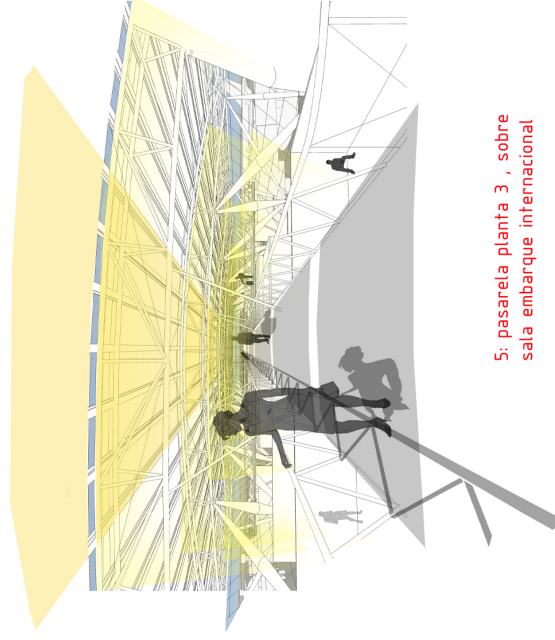
1 sala embarque nacional



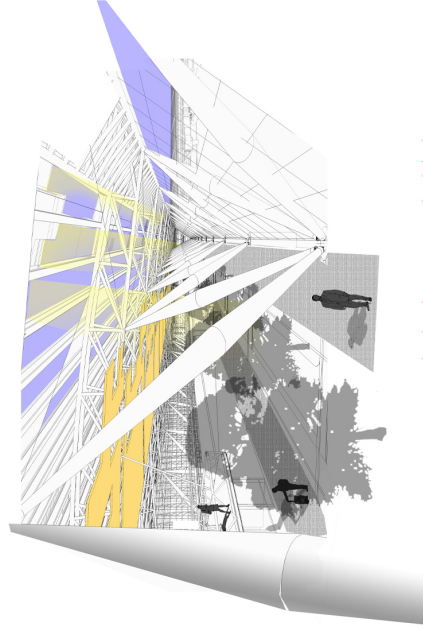
2: entrada AVSEC seguridad



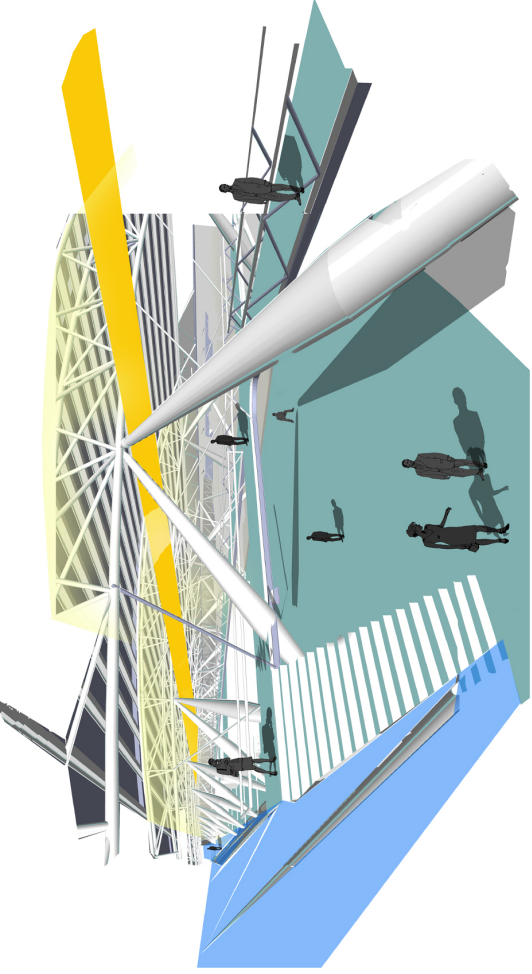
3: acceso recogida equipaje



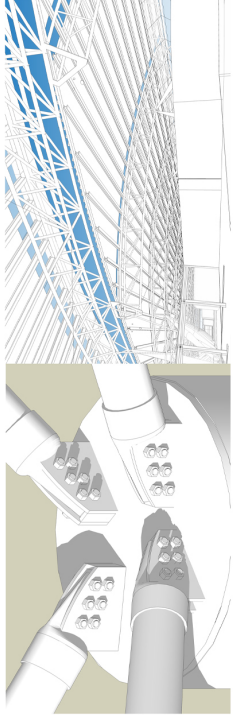
5: pasarela planta 3 , sobre sala embarque internacional



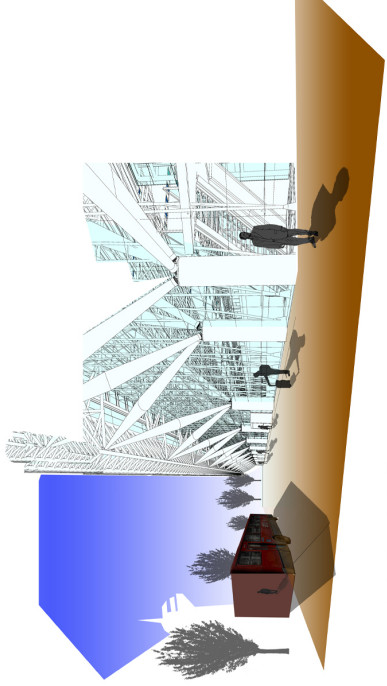
4: desde nave central lado arboles movibles hacia el norte



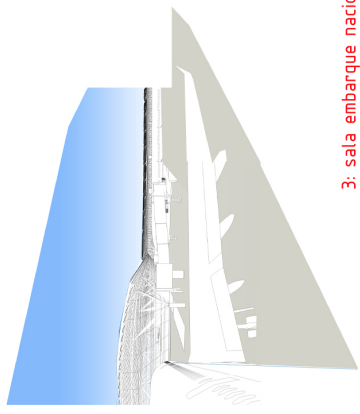
1: escalera desembarque sala internacional



detalles uniones techo y pilar

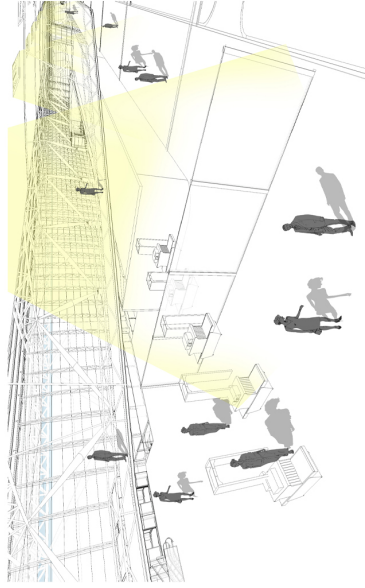
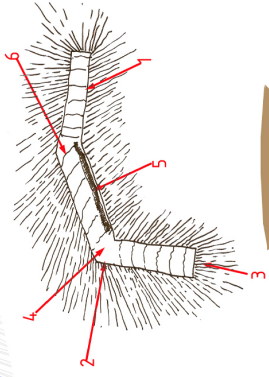
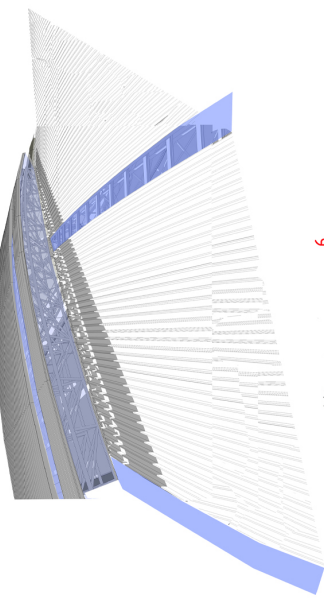


2: fachada principal

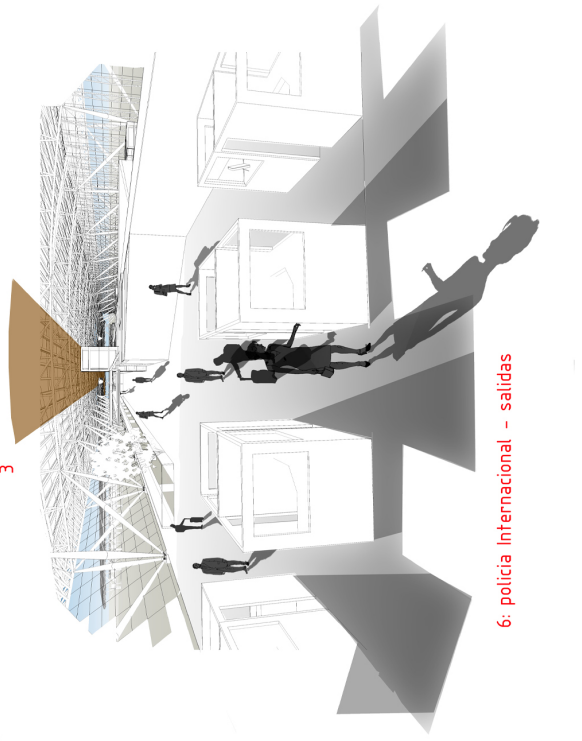


3: sala embarque naciona de

4: union naves techumbre



5: entrada seguridad aeropuerto



6: policia Internacional - salidas