

# Regional Example of Challenges and Opportunities at Airport Planning - Airport Level



Regional Example of Challenges and Opportunities  
at Airport Planning - Airport Level

“...Veinte años no es nada...”

“Volver”

Gardel y Lepera  
Buenos Aires, 1934

## PROBLEMAS ACTUALES

“...LOS PROBLEMAS EN LA AVIACIÓN CIVIL DE HOY SON EL RESULTADO DE LAS CONCENTRACIONES DE ALTA DENSIDAD DE TRÁFICO AÉREO EN LAS PROXIMIDADES DE LOS CENTROS URBANOS MÁS GRANDES. EXPRESIONES COMO CONGESTIÓN EN EL AIRE Y RUIDO Y POLUCIÓN DE AERONAVES SE HAN TRANSFORMADO EN FRASES COMUNES....”



*“PLANNING THE  
METROPOLITAN  
AIRPORT SYSTEM”  
FAA, MAYO 1970*

*PLANES MAESTROS HOY*



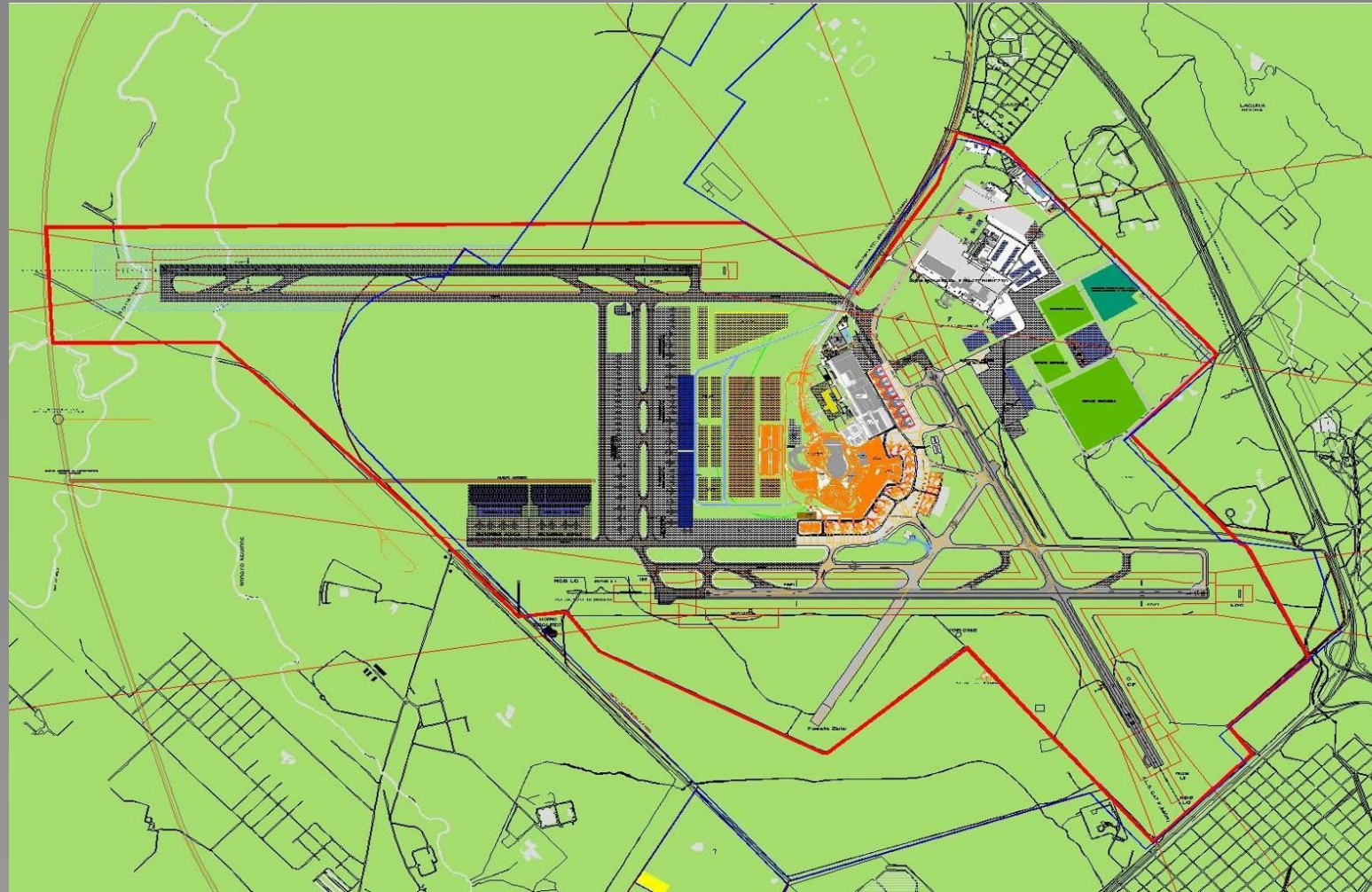


## AEROPUERTO EZEIZA

DOCUMENTOS	ENTREGADO AÑO 2000 – REELABORADO AÑO 2001 PRESENTADO AÑO 2008 – APROBADO AÑO 2012 REVISIÓN EN CURSO
PRIMER ENTREGA	OBLIGACIÓN CONTRACTUAL
FINALIDAD	CRECIMIENTO REAL, REQUERIMIENTOS DE USUARIOS OBLIGACIÓN CONTRACTUAL – HERRAMIENTA GERENCIAL ACCESO A FINANCIACIÓN
HITOS	TERCER PISTA
ALTERNATIVAS	CONFIGURACIÓN DE TERMINALES - ETAPABILIDAD
CRITERIOS PREDETERMINADOS	OPERACIONES DE DESBORDE AEROPARQUE PISTAS PARALELAS
LIMITACIONES	NINGUNA

## TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES
2. INTRODUCCIÓN
3. CONTEXTOS DE PLANIFICACIÓN
4. TRAFICO AEREO
5. SITUACIÓN ACTUAL
6. CAPACIDAD
7. DESARROLLO DEL AEROPUERTO
8. ANÁLISIS AMBIENTAL
9. PLAN DE INVERSIONES
10. DOCUMENTOS ANEXOS



PLANES MAESTROS 1998-2018

# PLAN MAESTRO

## CAPÍTULO 1 . GENERALIDADES

DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

DOCUMENTOS Y FUENTES DE REFERENCIA

REGISTRO DE ENMIENDAS Y REVISIONES

## CAPÍTULO 2: INTRODUCCIÓN

MARCO DE REFERENCIA

MARCO REGULATORIO Y CONTEXTO POLÍTICO

OBJETIVO

METODOLOGÍA DE TRABAJO

## CAPÍTULO 3: CONTEXTOS DE PLANIFICACIÓN

CONCEPTOS DE PLANIFICACIÓN

POLÍTICAS Y PLANES DE ESTADO

CONTEXTO NACIONAL, PROVINCIAL Y REGIONAL

CONTEXTO METROPOLITANO Y LOCAL Características climáticas, hidrográficas, económicas, políticas, socio-demográficas, de transporte, de turismo, modelo actual y deseado

CONTEXTO HISTÓRICO

PLAN DE USO DE SUELOS

# PLAN MAESTRO

## CAPÍTULO 4: TRÁFICO AÉREO

MOVIMIENTO DE PAX AERONAVES CARGA Histórico y Actual  
PROYECCIÓN DE TRÁFICO AÉREO  
DEMANDA DE "REFERENCIA"  
FUENTES Y DEFINICION DE DATOS  
ANUALES Y HORA PICO

## CAPÍTULO 5: SITUACIÓN ACTUAL

PREDIO AEROPORTUARIO  
METEOROLOGÍA - TOPOGRAFÍA  
PARTE AERONÁUTICA  
PARTE PÚBLICA  
ELEMENTOS DE APOYO  
OTROS EDIFICIOS E INSTALACIONES

## CAPÍTULO 6: CAPACIDAD

ASPECTOS ESPECÍFICOS DE DEMANDA Y CAPACIDAD  
ESTÁNDARES DE PLANIFICACIÓN  
ESCENARIOS OPERATIVOS  
CAPACIDAD ACTUAL Y PROYECCION

# PLAN MAESTRO

## CAPÍTULO 7: DESARROLLO DEL AEROPUERTO

ALTERNATIVAS EVALUADAS Y ALTERNATIVA ADOPTADA  
PARÁMETROS GENERALES - ETAPAS DE DESARROLLO  
HITOS DISPARADORES DE INFRAESTRUCTURA  
RESERVAS DE ESPACIO y PREVISIONES ADICIONALES

## CAPÍTULO 8: ANÁLISIS AMBIENTAL

ENCUADRAMIENTO TERRITORIAL Y SOCIO ECONÓMICO Y MARCO LEGAL  
ASPECTOS FÍSICOS y BIÓLOGICOS Clima, Geología, Hidrología, Flora y Fauna  
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES  
PROGRAMAS DE MITIGACIÓN Y DE MONITOREO

## CAPÍTULO 9: PLAN DE INVERSIONES

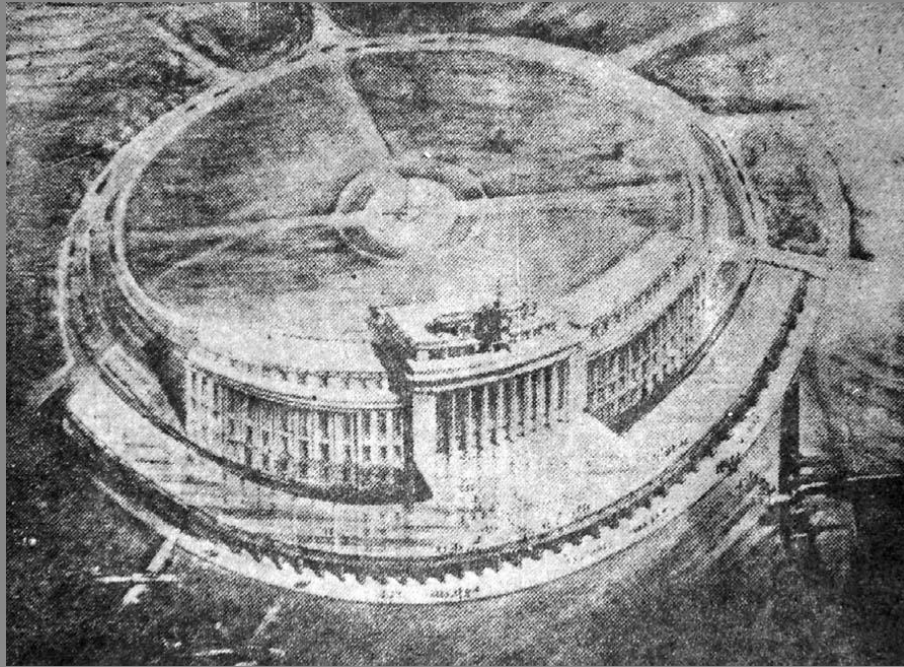
PLANES DE INVERSIONES VIGENTES  
PLAN DE OBRAS Y BANCO DE PROYECTOS

## CAPÍTULO 10: DOCUMENTOS ANEXOS

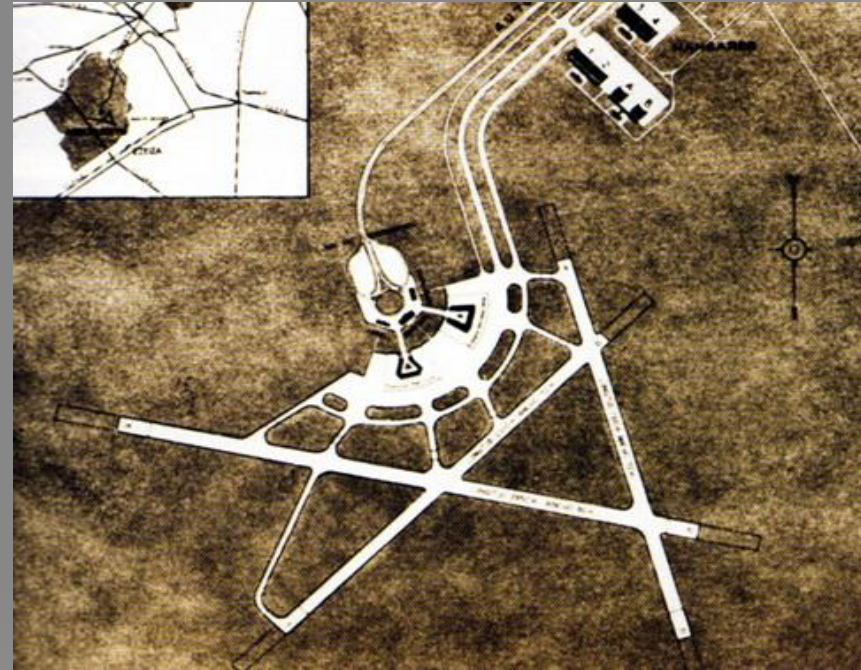
ANEXOS DEL ANÁLISIS AMBIENTAL - Matrices y Protocolos de Análisis  
PLANOS DEL DESARROLLO DEL PLAN MAESTRO  
Situación Actual - Etapa I - Etapa II - Máximo Desarrollo - Etapabilidad

# AEROPUERTO EZEIZA

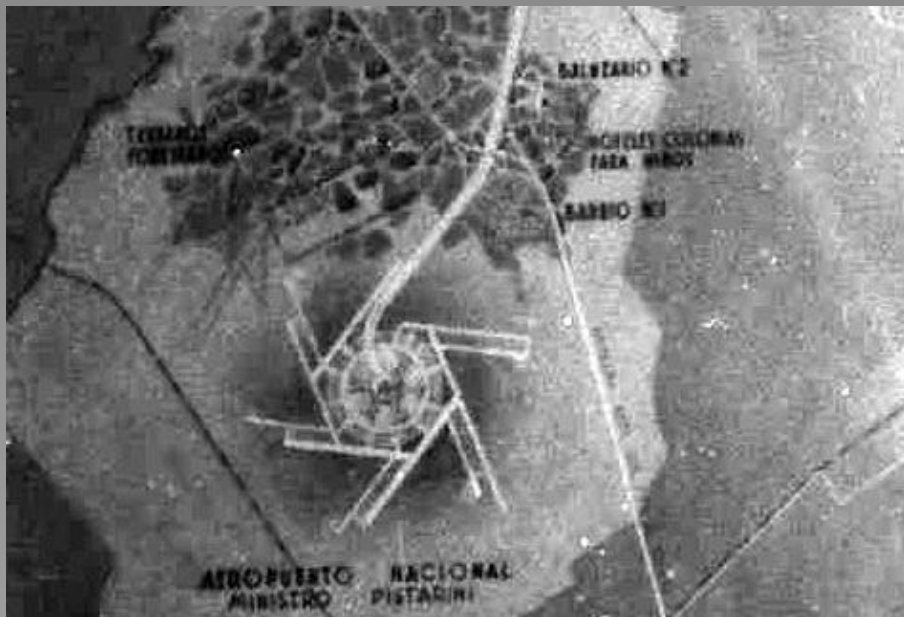
1945



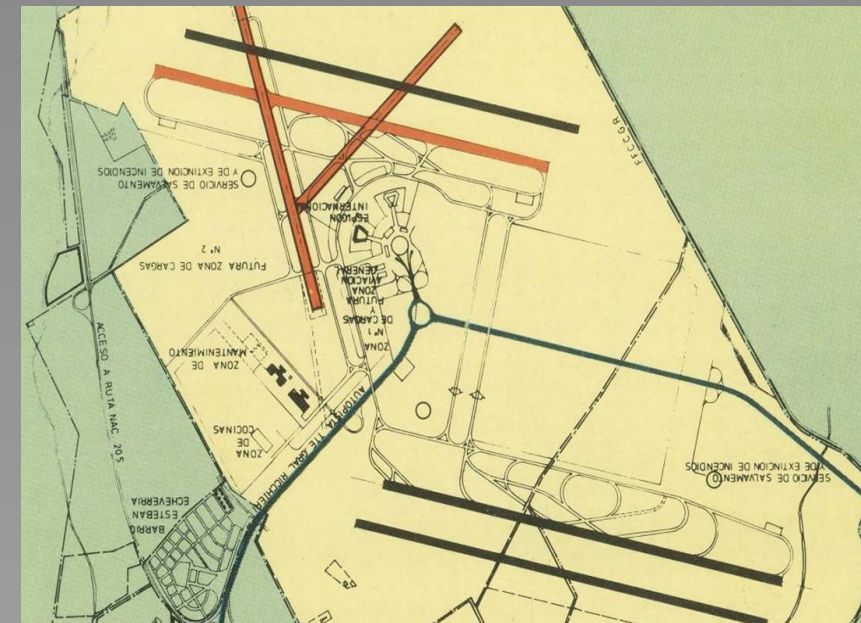
1949



1951



1978



# AEROPUERTO EZEIZA

1950



# AEROPUERTO EZEIZA

1970



# AEROPUERTO EZEIZA

1980



# AEROPUERTO EZEIZA

1990



# AEROPUERTO EZEIZA

2000



# AEROPUERTO EZEIZA

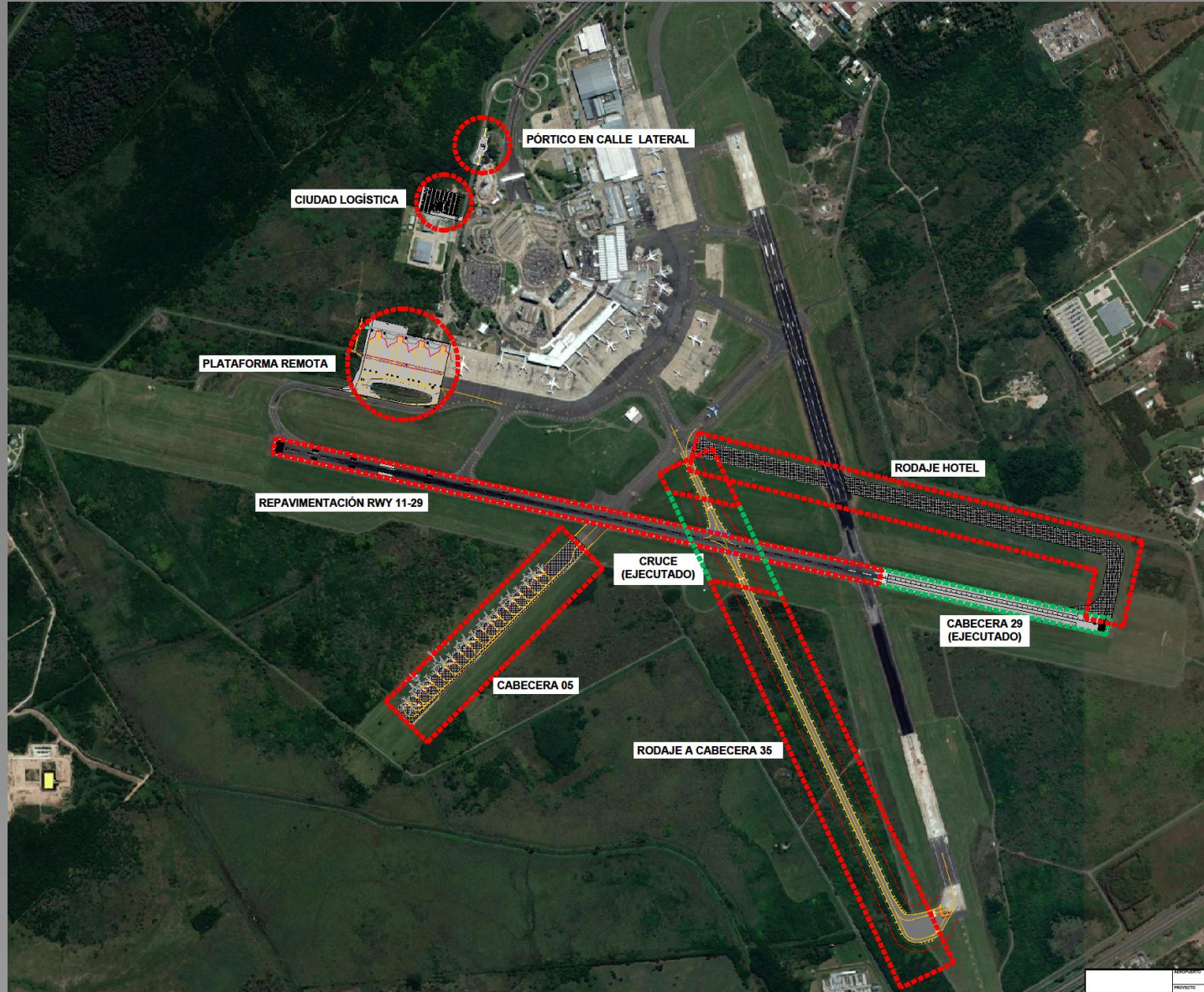


# COMO SE HA IDO RESOLVIENDO LO TEÓRICO EN LA PRÁCTICA...

IMPLEMENTAR  
LO  
ILUSTRADO

PLAN MAESTRO  
▼  
PROYECTOS

OBLIGACIONES  
Y CONDICIONES



ILUSTRAR  
LO  
IMPLEMENTADO

PROYECTOS  
▼  
PLAN MAESTRO

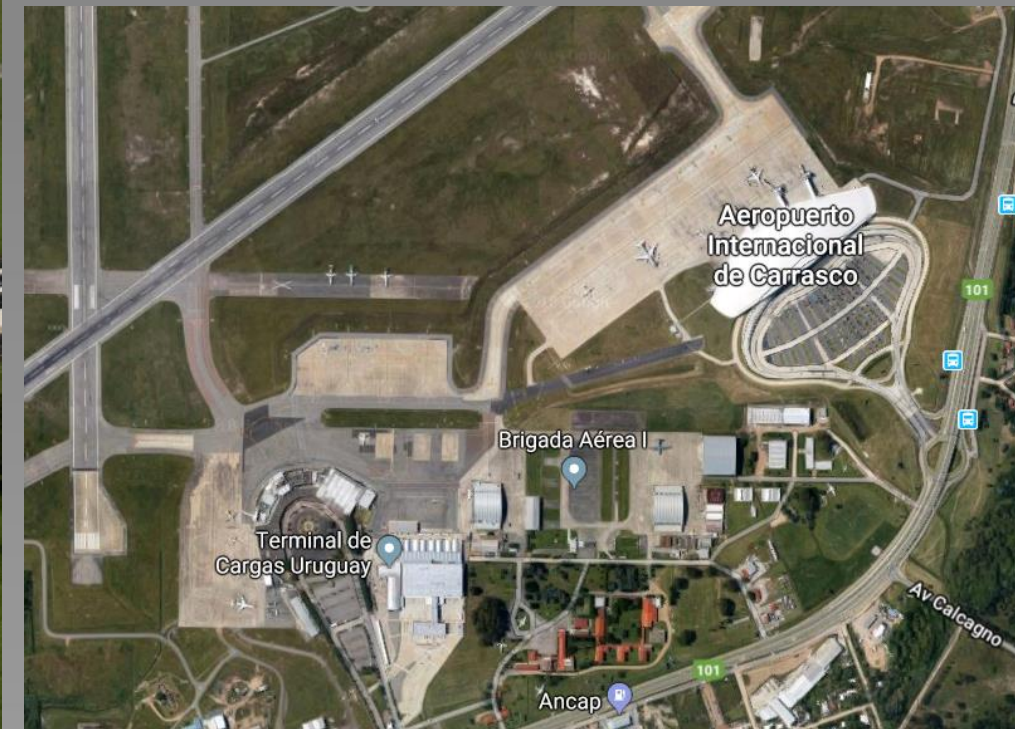
HERRAMIENTA  
GERENCIAL

*COMO SE HA IDO RESOLVIENDO LO TEÓRICO EN LA PRÁCTICA...*



AEROPUERTO  
NUEVO

AEROPUERTO  
EXISTENTE



*LA TRANSFORMACIÓN DE UN CONFLICTO EN UNA OPORTUNIDAD*

EL PROYECTO "INTERMEDIO"

Medidas

Modificación Operativa

Re-configuración

Ampliación

INVERSIÓN

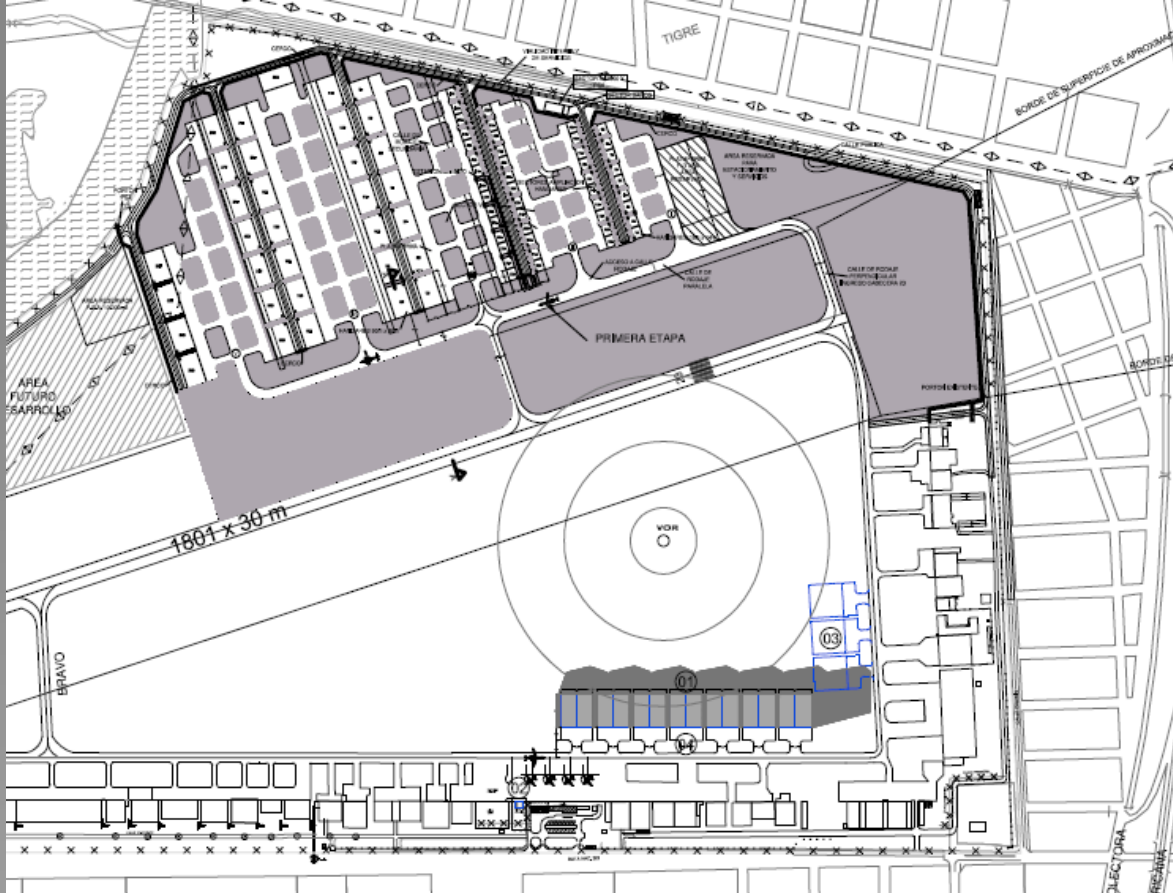
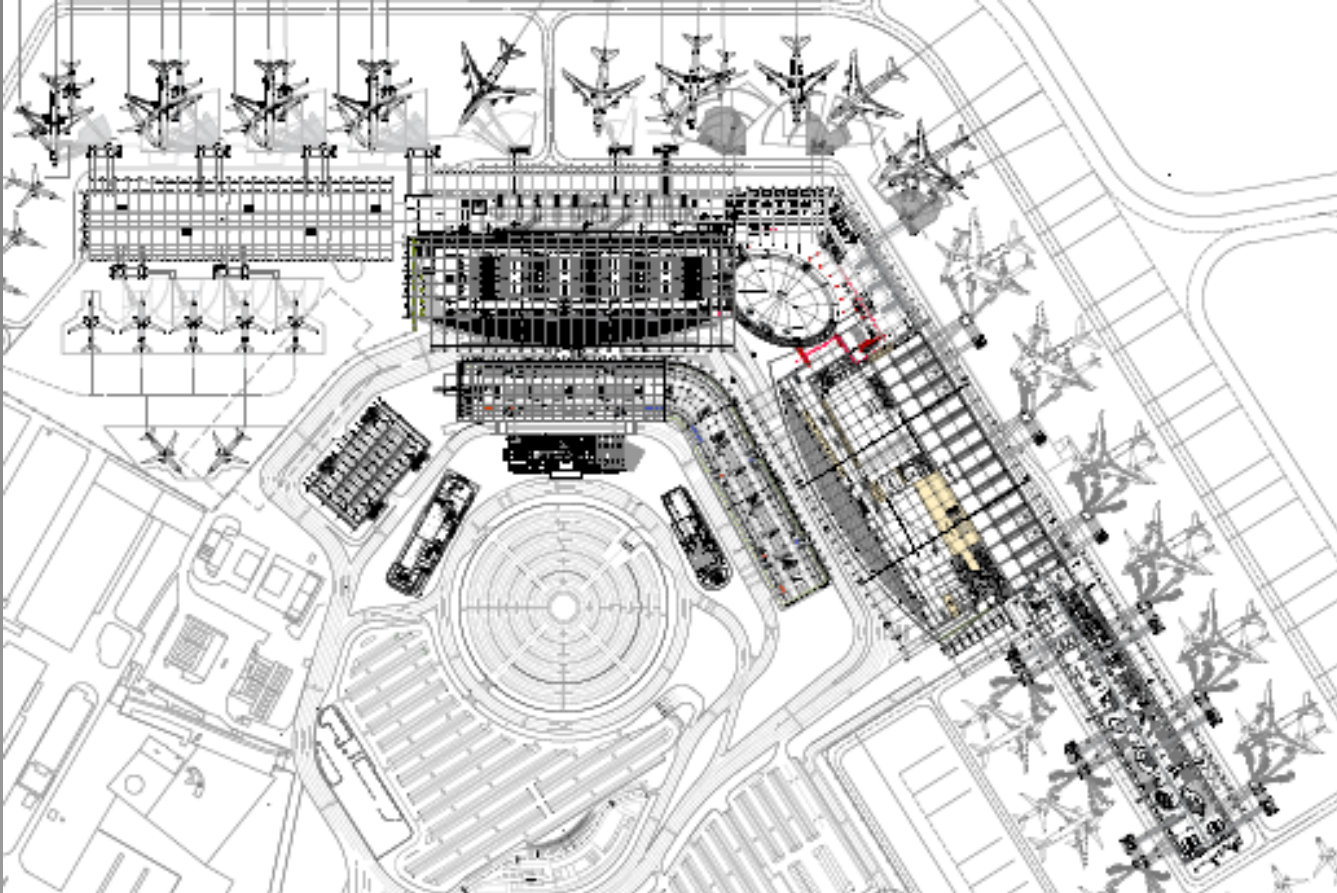
CRECIMIENTO

CONEXIÓN

MISMO AEROPUERTO

TERRENO NUEVO MISMO AEROPUERTO

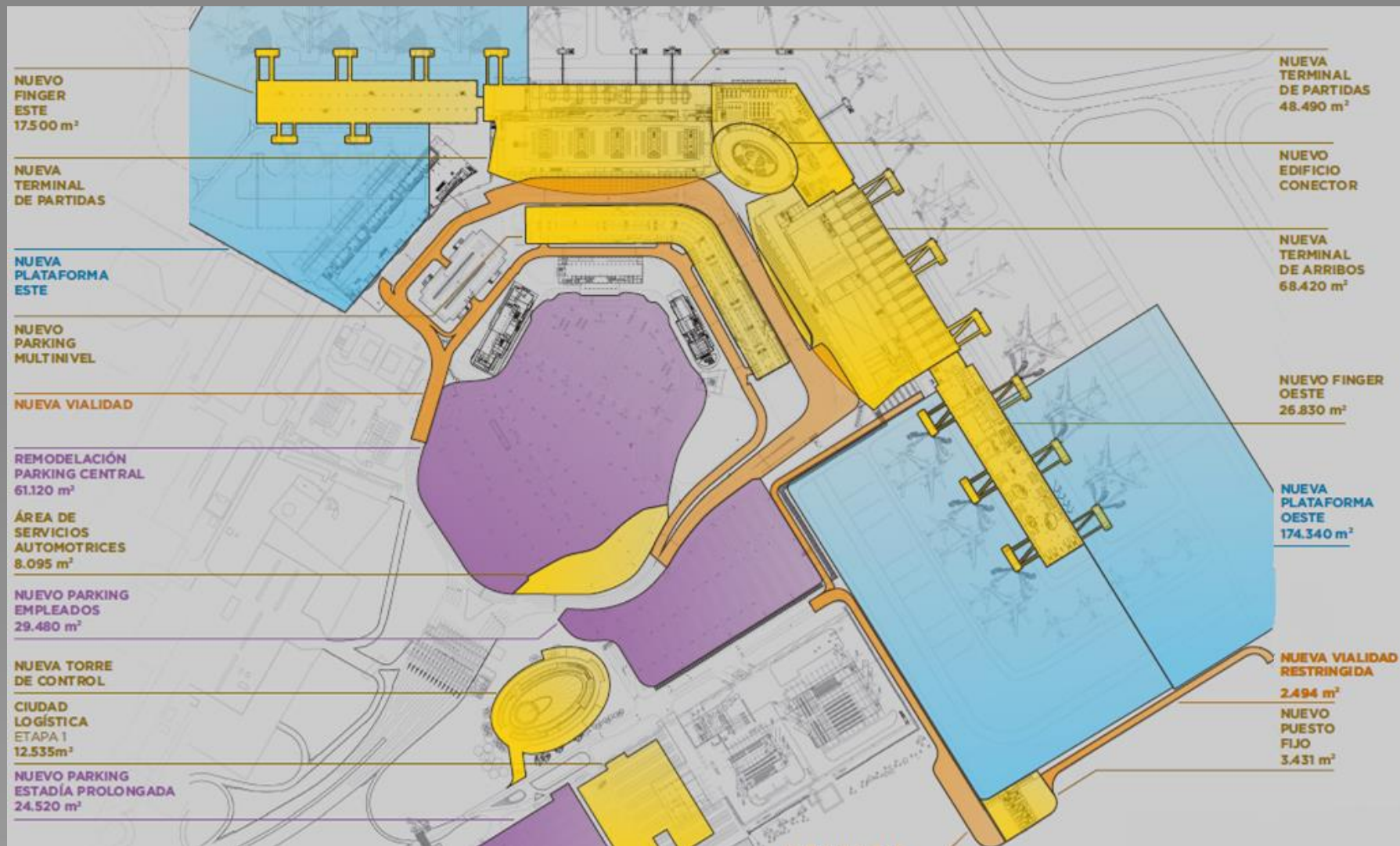
NUEVO AEROPUERTO



# COMO SE HA IDO RESOLVIENDO LO TEÓRICO EN LA PRÁCTICA...

VISIÓN GLOBAL

DESARROLLO EN TIEMPO Y FORMA



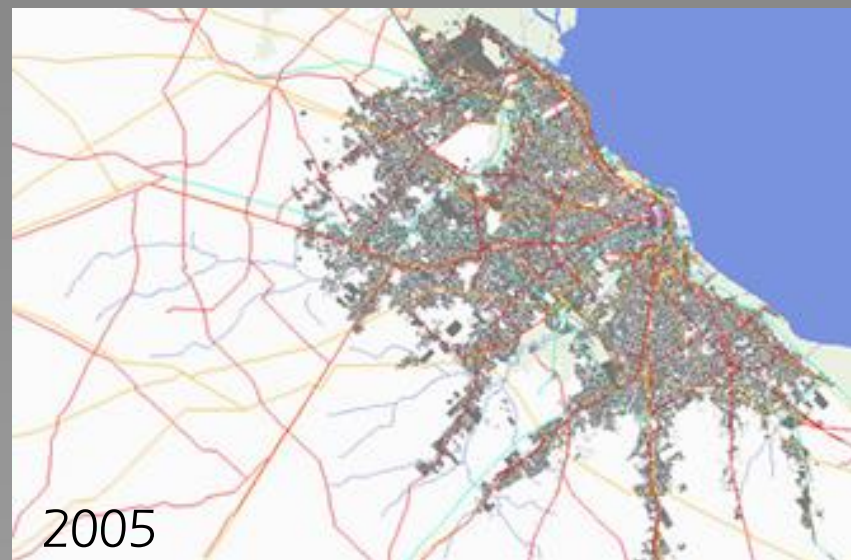
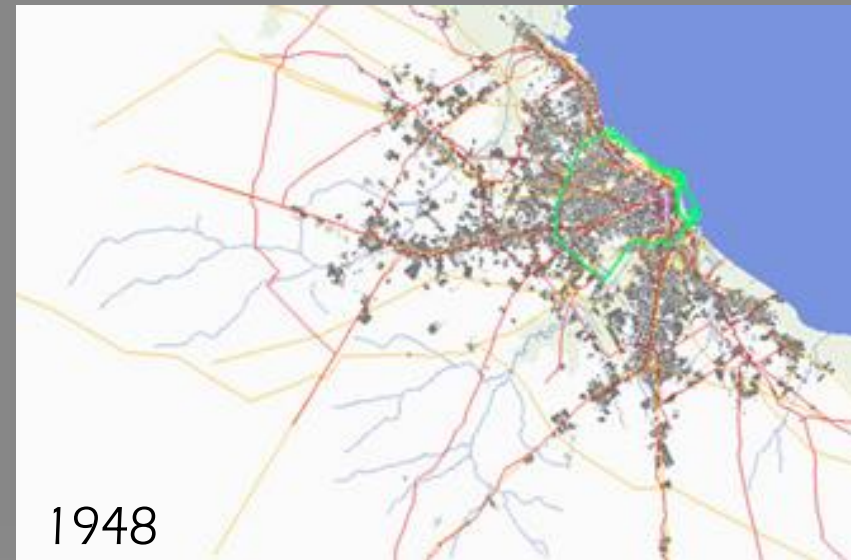
VISIONES INDIVIDUALES

EFFECTOS E INFLUENCIA



*COMO SE HA IDO RESOLVIENDO LO TEÓRICO EN LA PRÁCTICA...*

PARTICIPACIÓN  
DEL  
PÚBLICO



ACTITUD  
DE LA  
COMUNIDAD

*COMO SE HA IDO RESOLVIENDO LO TEÓRICO EN LA PRÁCTICA...*

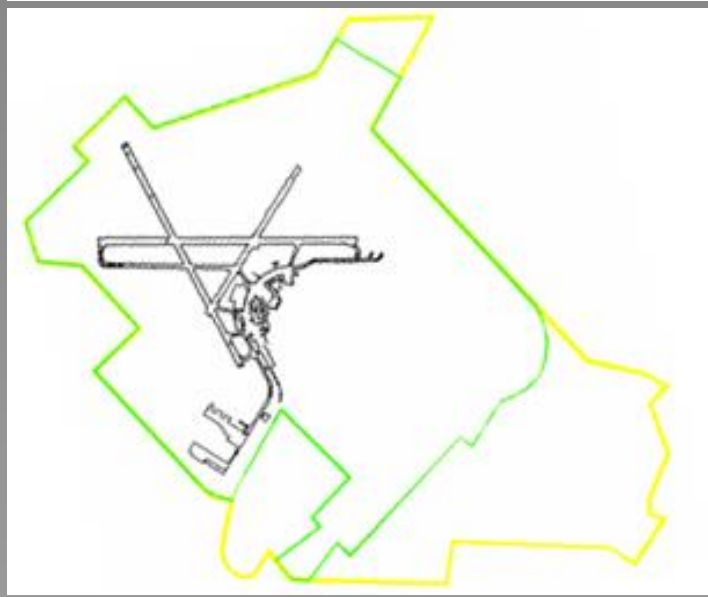
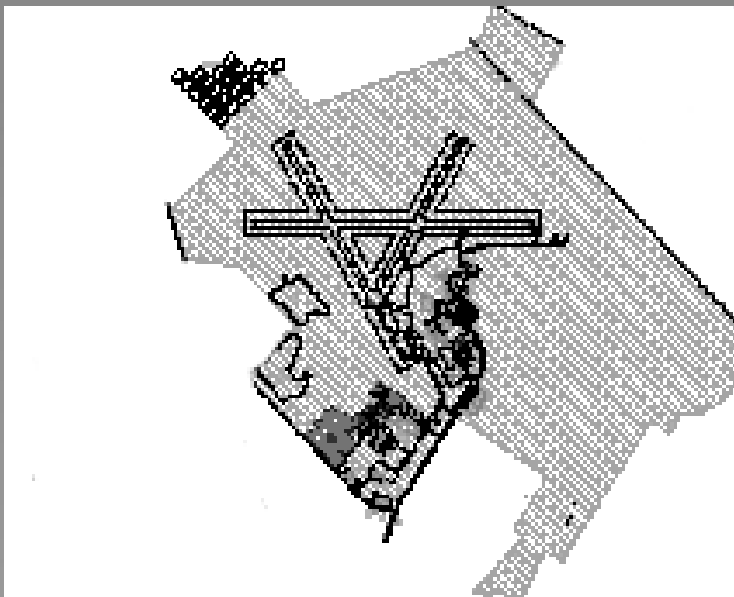
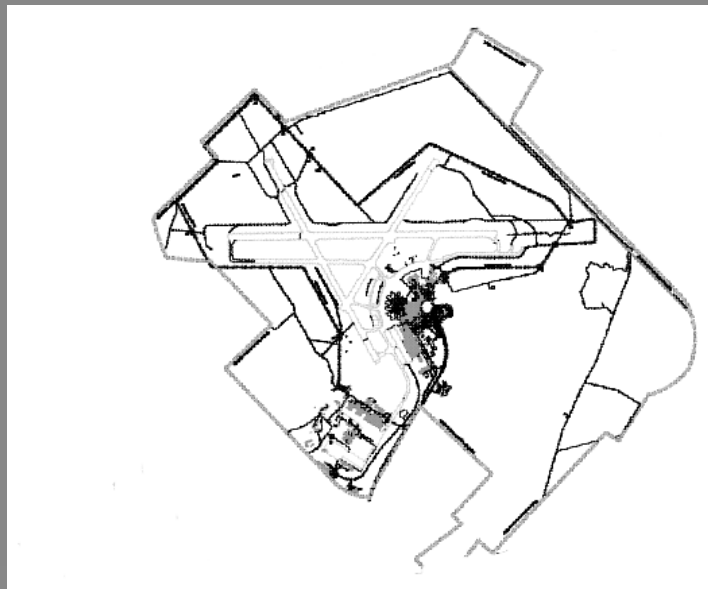
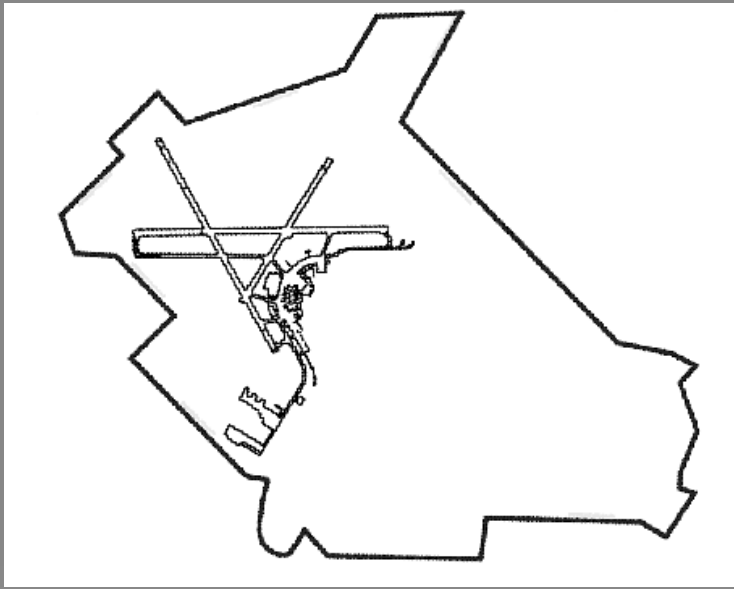
GEOMETRÍA EN  
BASE HISTÓRICA



GEOMETRÍA EN  
TERRENO DISPONIBLE



# COMO SE HA IDO RESOLVIENDO LO TEÓRICO EN LA PRÁCTICA...



INTEGRACIÓN  
DE PLANOS  
Y PLANES

INFORMACIÓN  
DISPERSA



PLANES MAESTROS 1998-2018

## COMO SE HAN IDO MODERNIZANDO LAS SOLUCIONES



EL MODELO UNIVERSAL VERSUS "ESTE" AEROPUERTO

LOS AEROPUERTOS SON COMPLEJOS, NO EXISTEN MUCHAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO

NO EXISTE LA PERFECTA SOLUCIÓN, SOLO MEJORES SOLUCIONES DISPONIBLES

CUÁNTO DE LO PLANIFICADO SE DESARROLLA?

FLEXIBILIDAD: MÁS FÁCIL DECIRLO QUE IMPLEMENTARLO

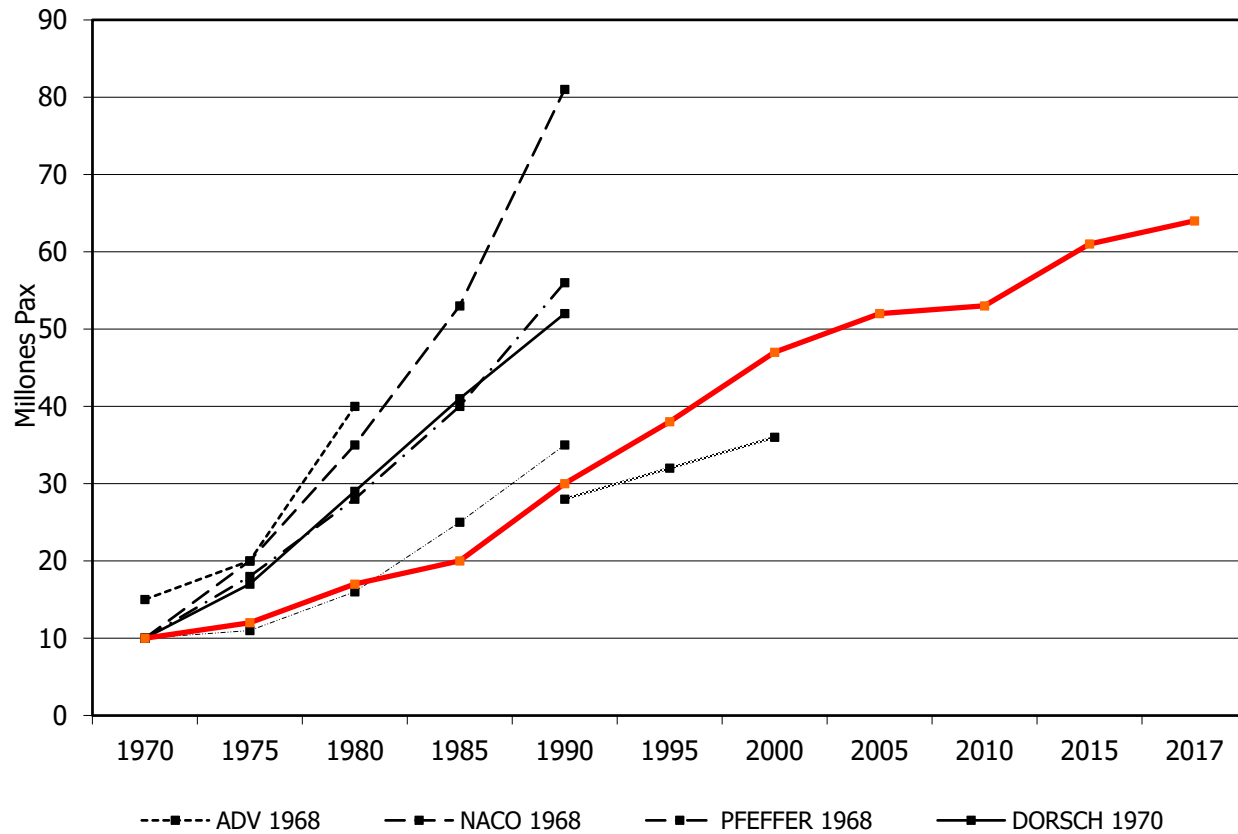
SUPREMACIA LADO AIRE

MODIFICACIONES EN LA FILOSOFÍA DE ETAPABILIDAD

CALENDARIO DE REVISIONES

# TRÁFICO AÉREO

Aeropuerto de Frankfurt - Previsiones Año 1970



*INVERSIONES BASADAS EN TRÁFICO AÉREO,  
NO EN PLAZOS TEMPORALES*

*DEFINICIÓN DE PATRONES  
CONDICIONES DE PICO FLEXIBLES*

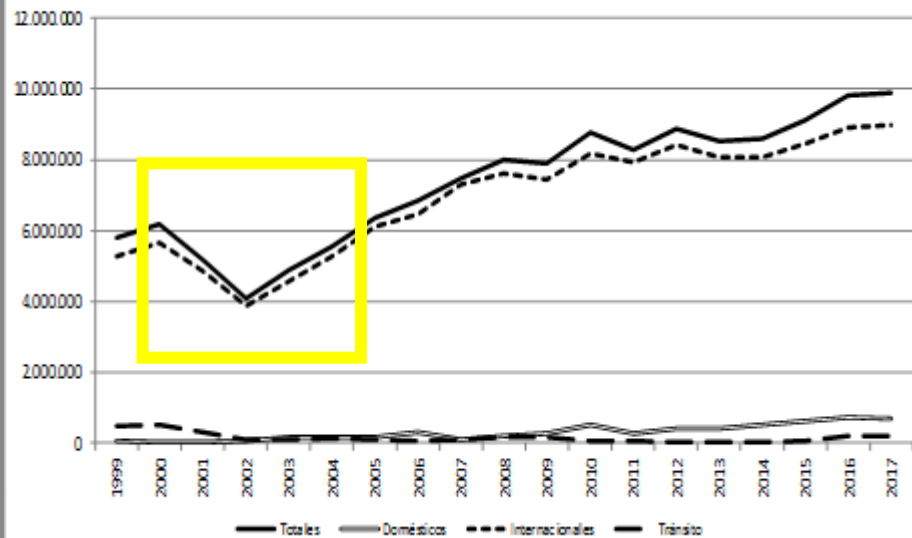
*CUÁLES SON LAS CHANCES?  
CUÁNTO ES SUFICIENTE?*

*IMPACTO DE MODIFICACIÓN DE SLOTS  
EN AEROPUERTOS MEDIANOS*

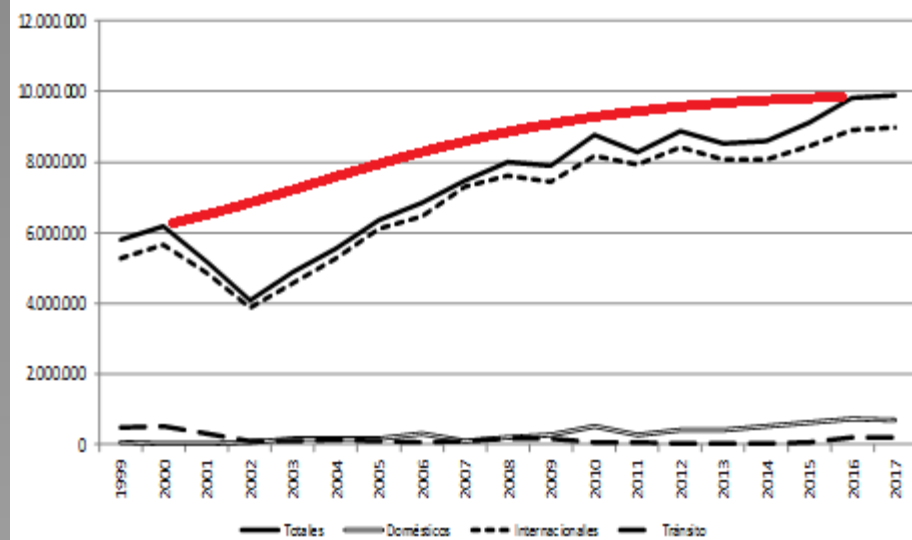
*IMPACTO DEL 100% DE LA  
HORA PICO EN UNA DIRECCIÓN*

# TRÁFICO AÉREO

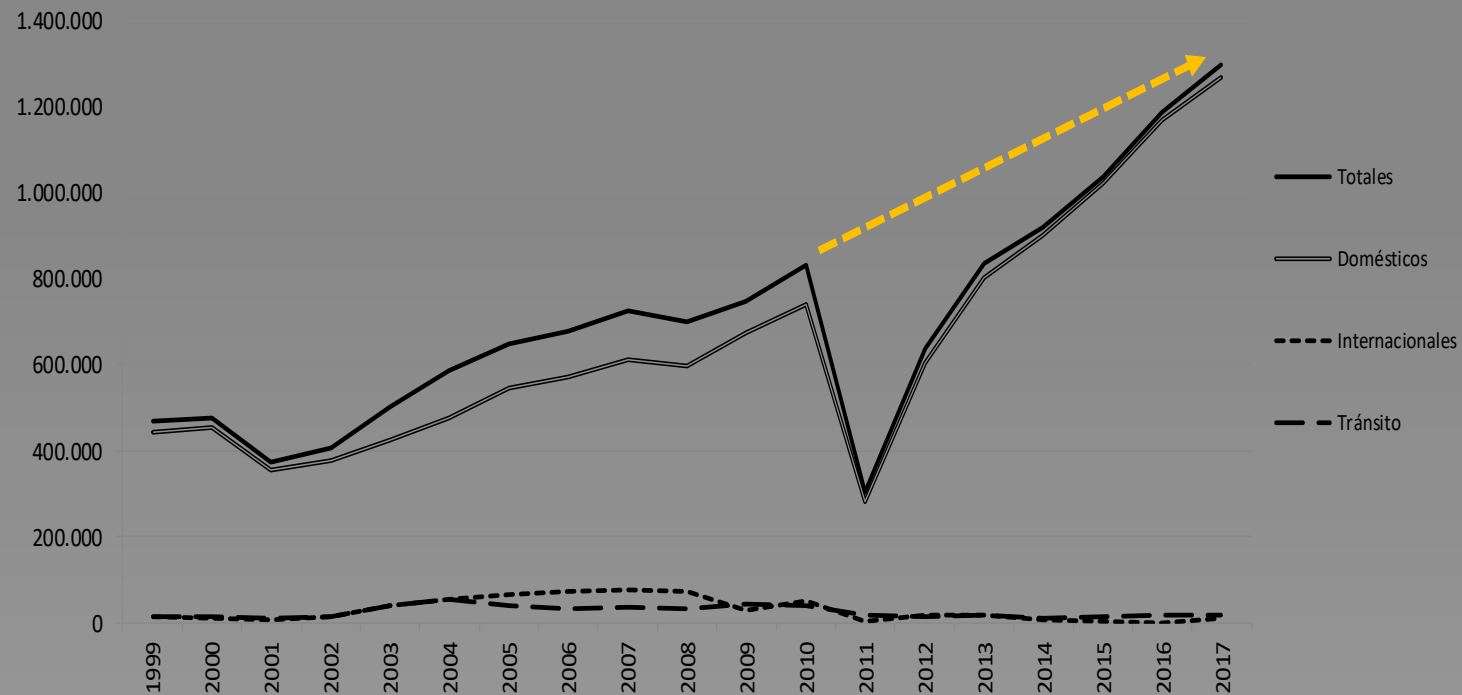
## EZEIZA - Pasajeros



## EZEIZA - Pasajeros



## BARILOCHE - Pasajeros



# ANÁLISIS DE CAPACIDAD Y DEMANDA

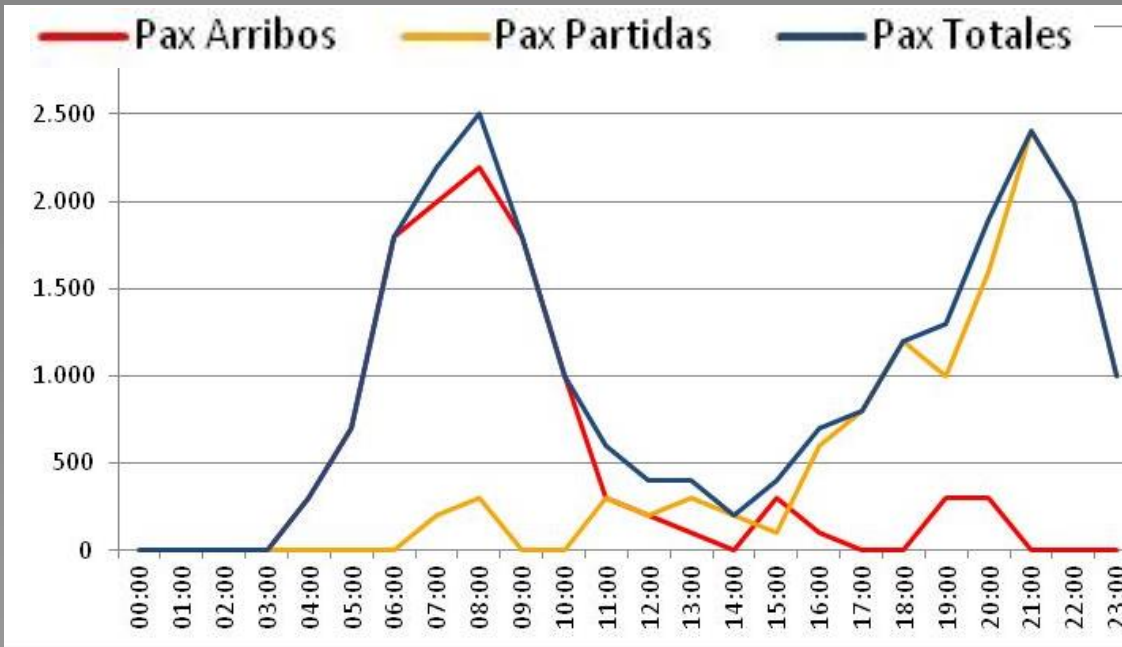
ANÁLISIS DE: Demanda  
Hoy  
(Histórica y Actual)

PROYECCIÓN DE: Demanda  
Futura  
(Act. Aer. en Zona)

HIPÓTESIS DE TRÁFICO  
*Actualización y Verificación*

HP - Dp - MP    20° - 40°    8.760 hs    8.730 hs

¿Cómo contarlos? FAA (Error 100%)  
Tránsitos Arribos Cabotaje



MÉTODOS APLICACIÓN

TEÓRICOS

Todos los  
aeropuertos,  
según volumen

PARTICULARES

VIRTUALES

10.000.000 Pax

0,040%

**4.000 PHPT**

2.800 70% de la hora pico

10 Millones de Pax

x(315)+400

**3.600 PHPT**

2.500 70% de la hora pico

Un único  
aeropuerto

CONVERSIÓN DE DEMANDA ANUAL A PICO

# TERMINAL DE PASAJEROS

## SUPERFICIE POR GATE

INTERNACIONAL	DOMESTICO
5.000 M2	2.500 M2

## PATIO EQUIPAJES

60 - 150 m2/pos check in  
2.000 – 3.000 m2/carrousel

## POSICION CHECK IN

15 m2

## POSICION MIGRACIONES

10 m2

## POSICION SEGURIDAD

45 m2

## HALL CHECK IN

25 m2 / pos

## HALL

## MIGRACIONES

20 m2 / pos

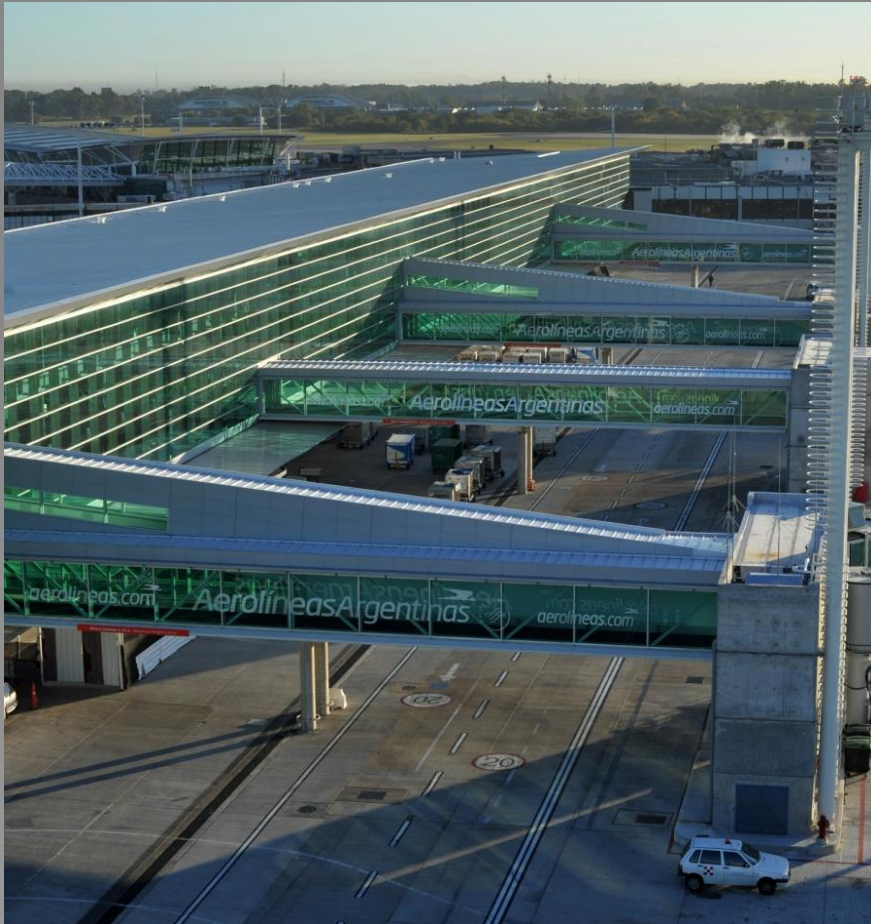
## POSICION

## ADUANAS

35 m2

## CINTA EQUIPAJES

100 – 150 m2



*REFERENCIAS GENERALES*

# TERMINAL DE PASAJEROS

LEY DE MURPHY DE LOS AEROPUERTOS: LA DISTANCIA DESDE LA ENTRADA DE LA TERMINAL Y EL GATE ES INVERSAMENTE PROPORCIONAL AL TIEMPO DISPONIBLE PARA EL EMBARQUE.

## MÁXIMAS DISTANCIAS PEATONALES

IATA 250/300 m .s/ASISTENCIA MECÁNICA  
650 m c/ASISTENCIA MECÁNICA  
> 500 m APM

FAA 6-8 GATES NB 105 – 150 m  
6-8 GATES WB 300 – 450 m  
650 m c/ASISTENCIA MECÁNICA  
> 500 m APM

## NIVEL DE SERVICIO

EDICIONES : 1995 - 2004 - 2014  
DIFERENCIAS, EVOLUCIÓN  
OTRAS CONDICIONES: TIEMPO DE ESPERA, CONFORT EN GENERAL, TIPO DE EMBARQUE, ETC.  
CRITERIOS Y ESTÁNDARES



*REFERENCIAS GENERALES*

# REFERENCIAS GENERALES

## TERMINAL

3.5 m<sup>2</sup>/t. expo mes pico  
7 m<sup>2</sup>/t. impo mes pico

## PLATAFORMA

7.000 m<sup>2</sup> / C  
15.000 m<sup>2</sup> / E

## MUELLE CARGA

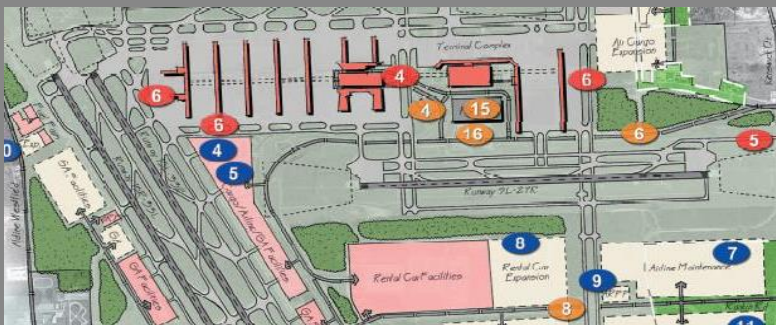
20 % de Terminal  
1 pos/50 m<sup>2</sup> Terminal

## PARKING/VIAL

50 % de Terminal

## OTRAS AREAS

15 % del Sub-Total



## EDIFICADO

5 m<sup>2</sup> / 1 k pax part  
mes pico

## MUELLE CARGA

10 % de Edificado

## PARKING/VIAL

50 % de Edificado

## OTRAS AREAS

30 % del Sub-Total

## SERVICIO RAMPA

### EDIFICADO

1.5 m<sup>2</sup> / 100 ops año

### PLATAFORMA

4 m<sup>2</sup> / 100 ops año

### PARKING/VIAL

50 % de Edificado

### OTRAS AREAS

30 % del Sub-Total

## MANTENIMIENTO

### SUELO

1 ha/0.5 millón pax año  
Tipo D: +100 %

*MANTENIMIENTO*

## HOTELERÍA

Por cada millón de pax,  
50 habitaciones de  
hotel

*CARGA*

*CATERING*

*SERVICIO DE RAMPA*

*HOTEL*

*REFERENCIAS GENERALES*

HORONJEFF

1.000-1.400 POS C/ 1.000 PAX PART/ AÑO  
2 POR PAX HP

5.000/7.000 POS  
5.600 POS

ASHFORD WRIGHT

0.28 A 2.29 POS C/ 1.000 PAX AÑO

2.800 / 22.900 POS

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

500 POS C/ 1.000.000 PAX AÑO

5.000 POS



SUPERFICIE

ESTIMADA

DE

ESTACIONAMIENTO

25/30 M2 C/POS



*ESTACIONAMIENTO VEHICULAR*

# COMO SE IRÁ OPTIMIZANDO LA PLANIFICACIÓN AEROPORTUARIA



*QUÉ ESPERA CADA UNO DE LOS STAKEHOLDERS?*

*PROYECTO INTEGRAL, ÁREA TERMINAL Y DETALLES*

*FOCO EN ASPECTOS CLAVES O ÁREAS CRÍTICAS*

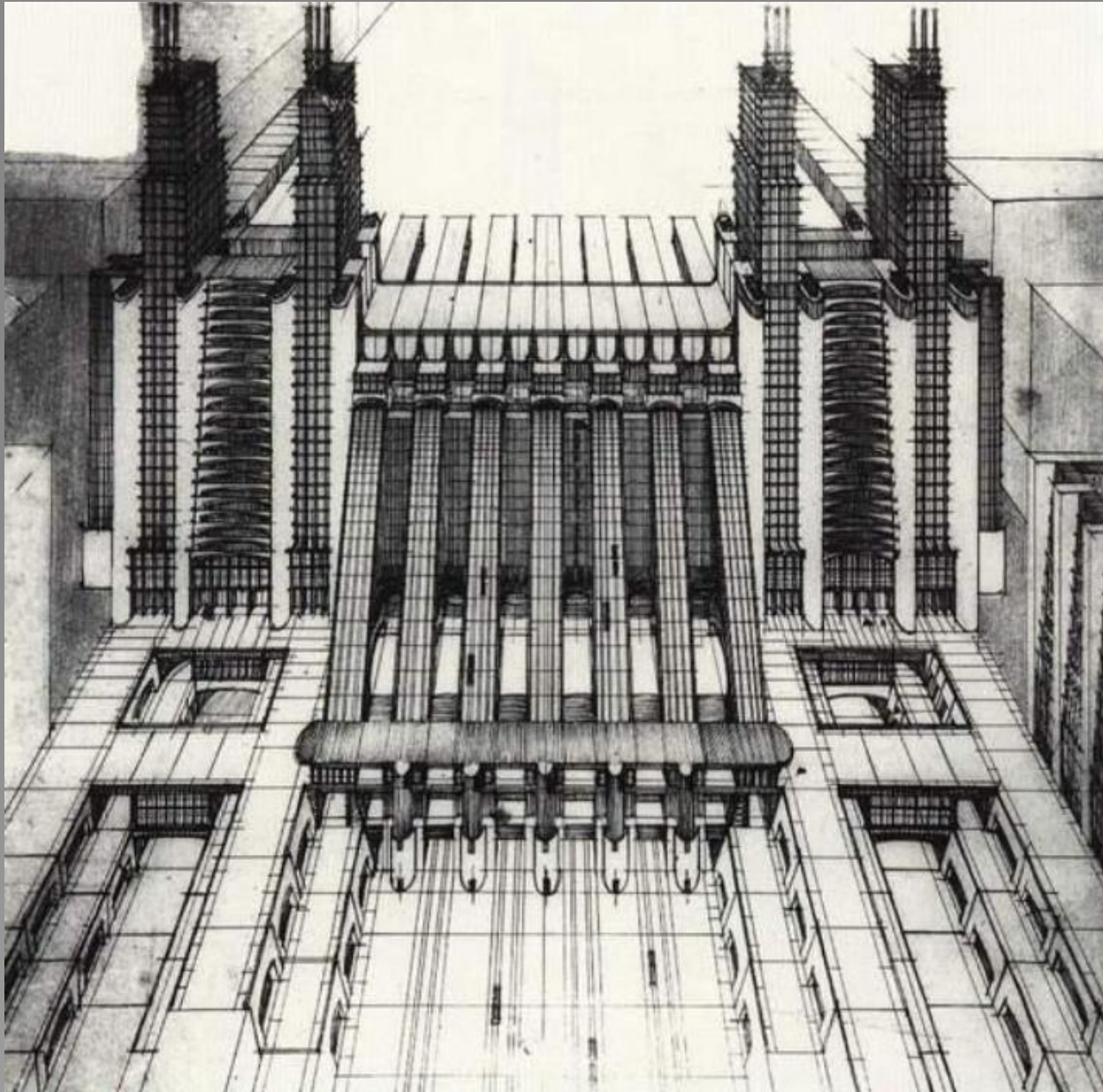
*EN EL TRÁFICO AÉREO, CUÁNTO ES SUFICIENTE?*

*IMPACTO DE LAS INNOVACIONES EN  
TRÁFICO AÉREO*

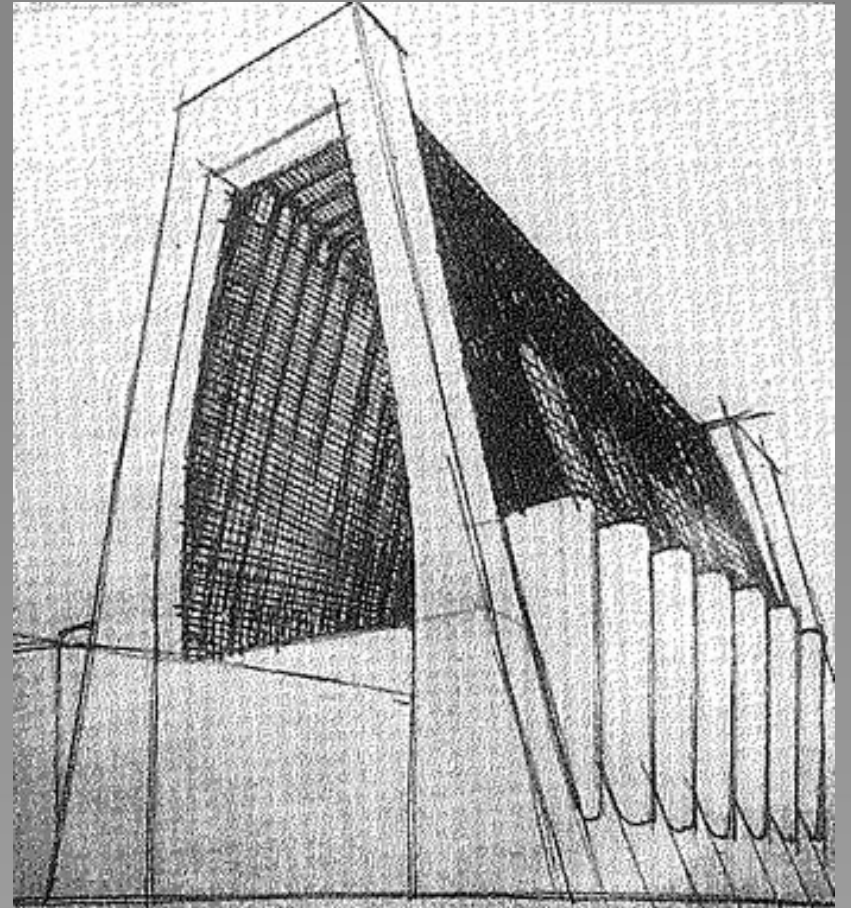
*CONSULTA A EXPERTOS NO AEROPORTUARIOS*

*ALCANCE DE LAS ENTREGAS*

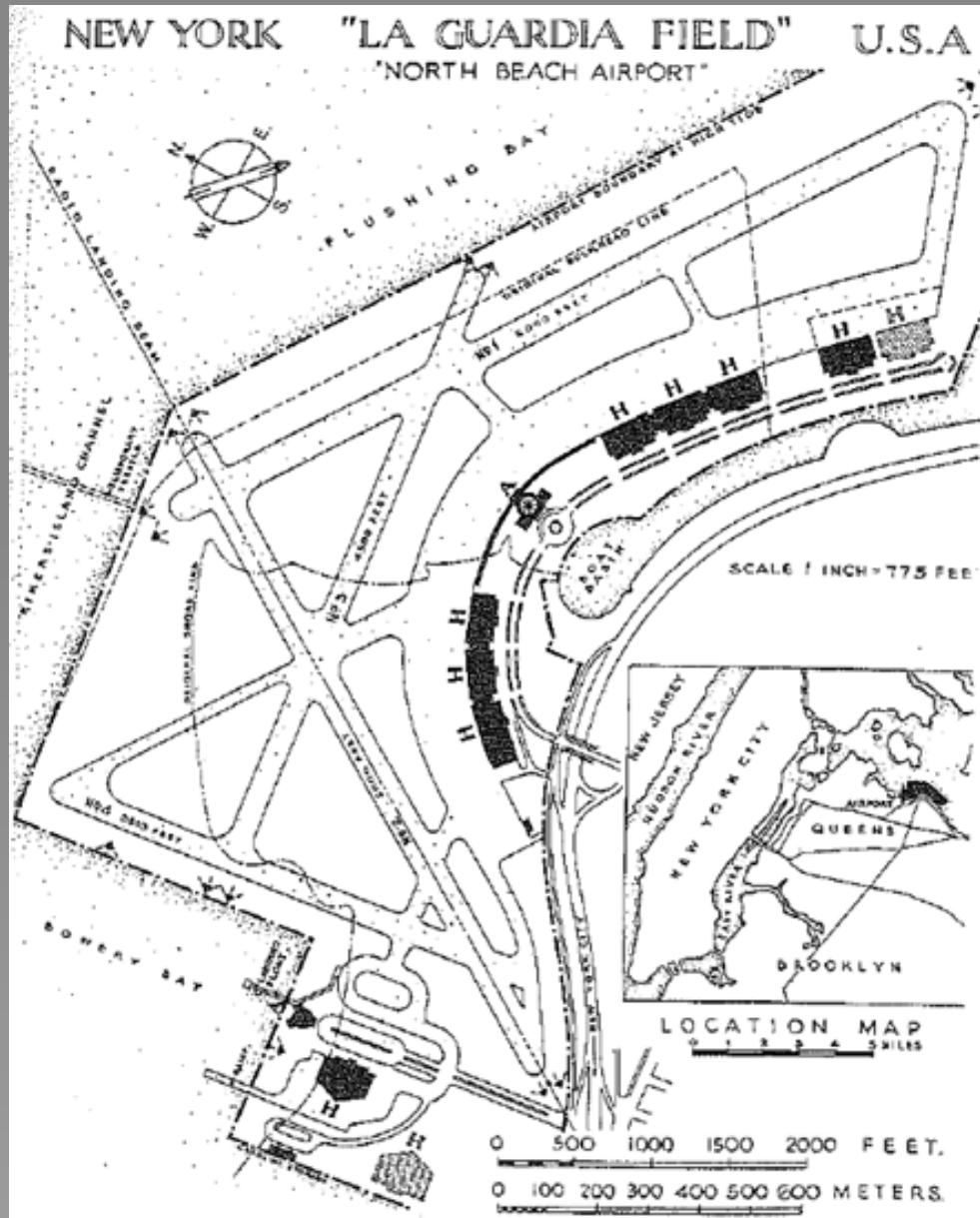
*EL AEROPUERTO DEL FUTURO EN EL PASADO*



AEROPUERTO DE MILÁN  
CENTRO INTERMODAL  
DE TRANSPORTE y HANGAR  
Antonio Sant'Élia, 1912

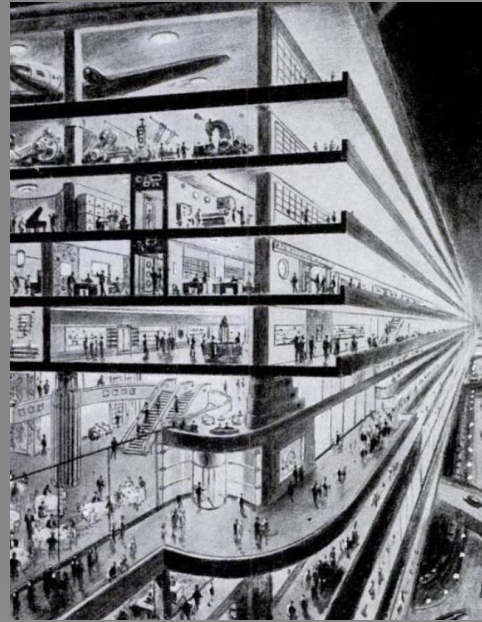


# EL AEROPUERTO DEL FUTURO EN EL PASADO

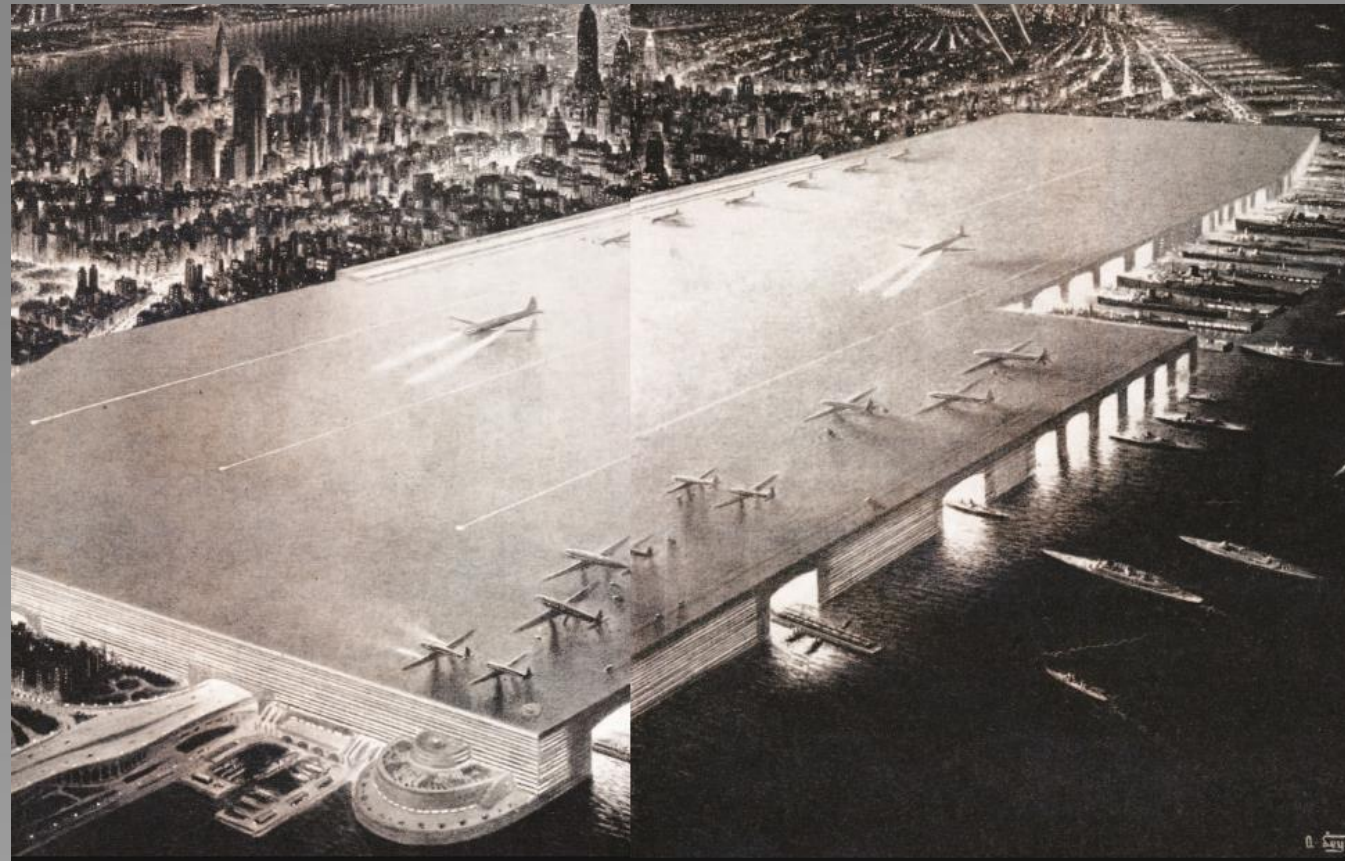


LA GUARDIA AIRPORT  
ESPIGÓN DE EMBARQUES  
24 AERONAVES  
(New York World's Fair, 1939)

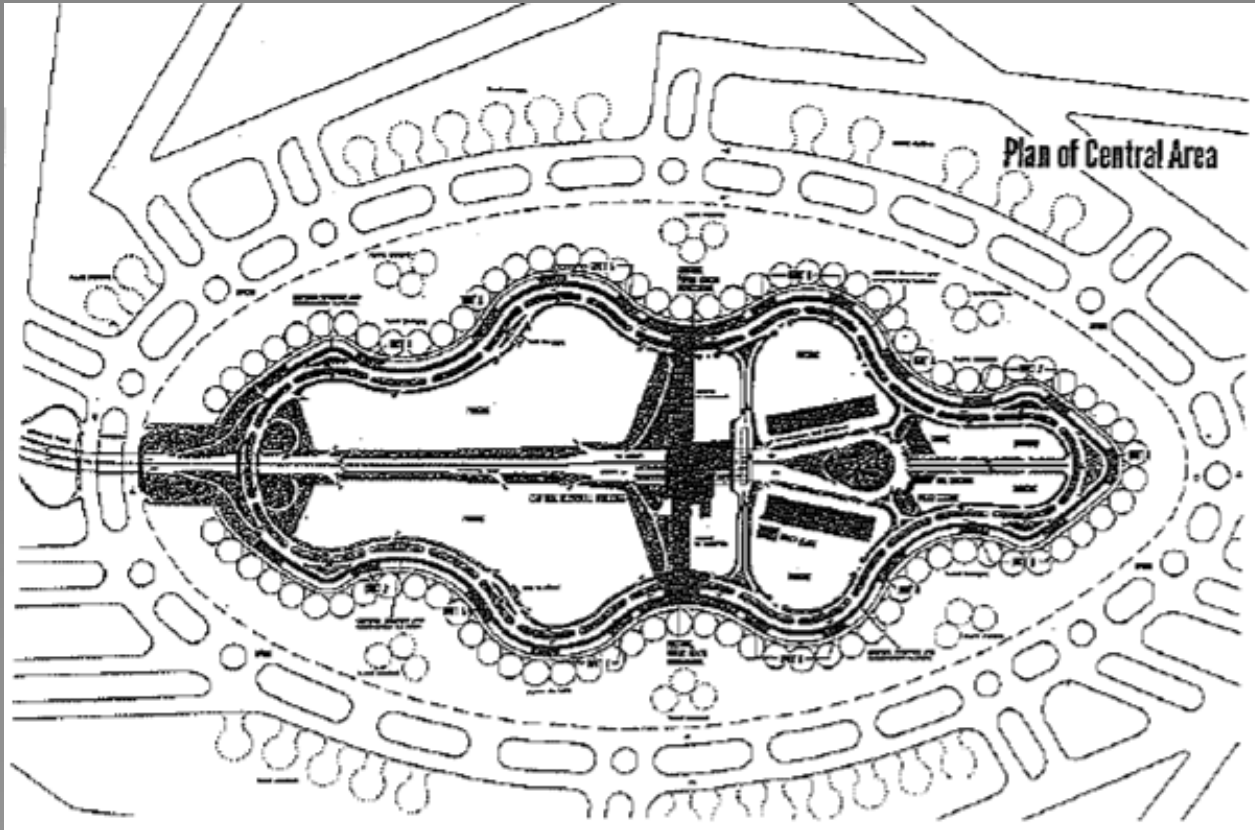
# EL AEROPUERTO DEL FUTURO EN EL PASADO



MANHATTAN AIRPORT  
CENTRO INTERMODAL DE TRANSPORTE  
70 AERONAVES  
William Zeckendorf, 1945

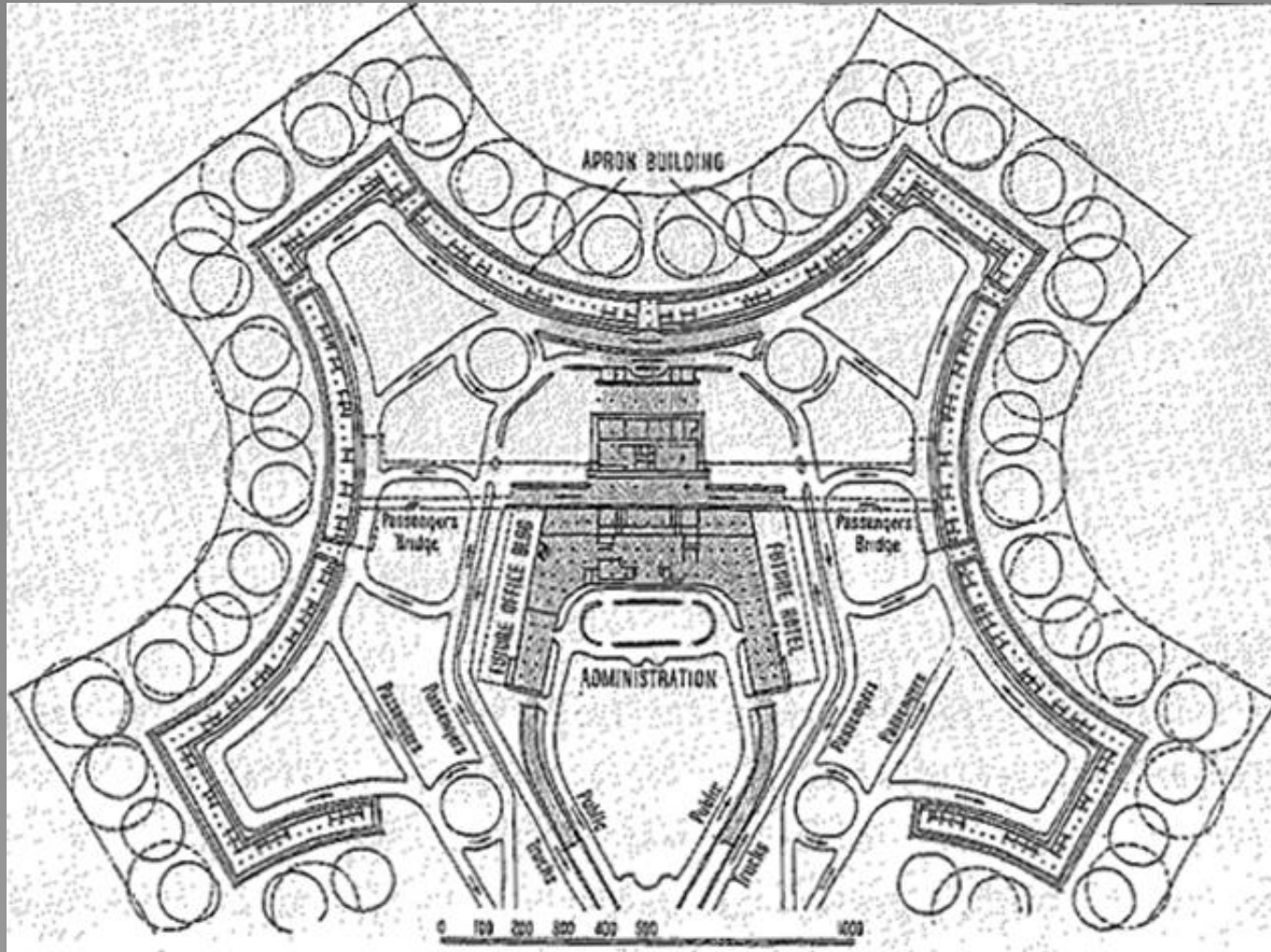


## EL AEROPUERTO DEL FUTURO EN EL PASADO



JOHN F. KENNEDY AIRPORT (Ildewild Airport)  
PLANTA BARROCA – 2 MILLAS DE PERIMETRO  
86 AERONAVES ( C/Círculo 1 Embarque)  
WALLACE HARRISON 1946

# EL AEROPUERTO DEL FUTURO EN EL PASADO



LOGAN AIRPORT  
ESPIGONES DE EMBARQUES  
50 AERONAVES  
("Llevando la Terminal al avión", 1951)

*EL AEROPUERTO DEL FUTURO EN EL PRESENTE*



SPACESPORT VIRGIN GALACTIC  
NEW MEXICO USA, 2010

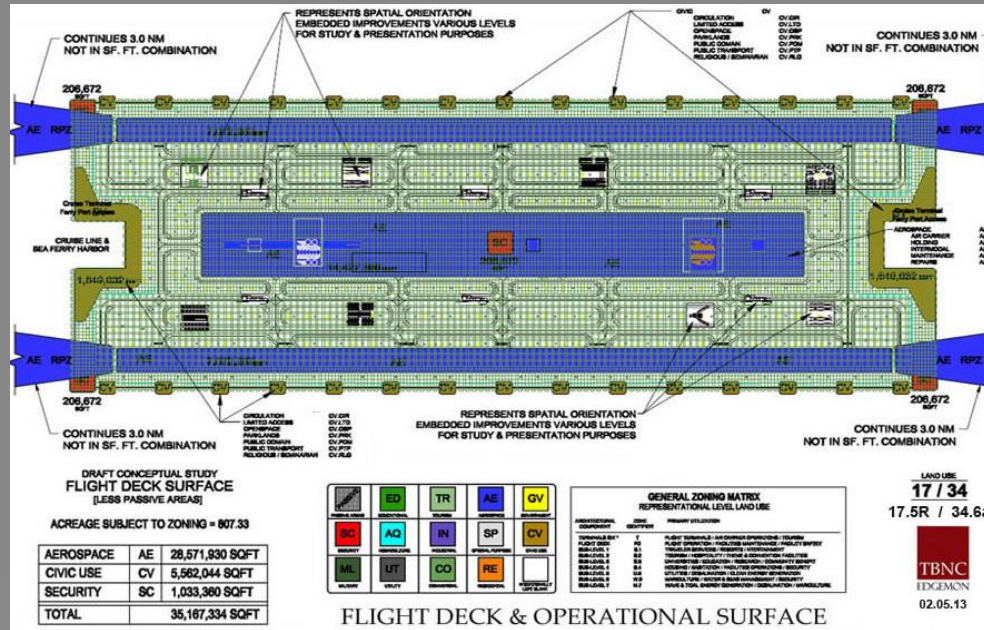
# *EL AEROPUERTO DEL FUTURO EN EL PRESENTE*



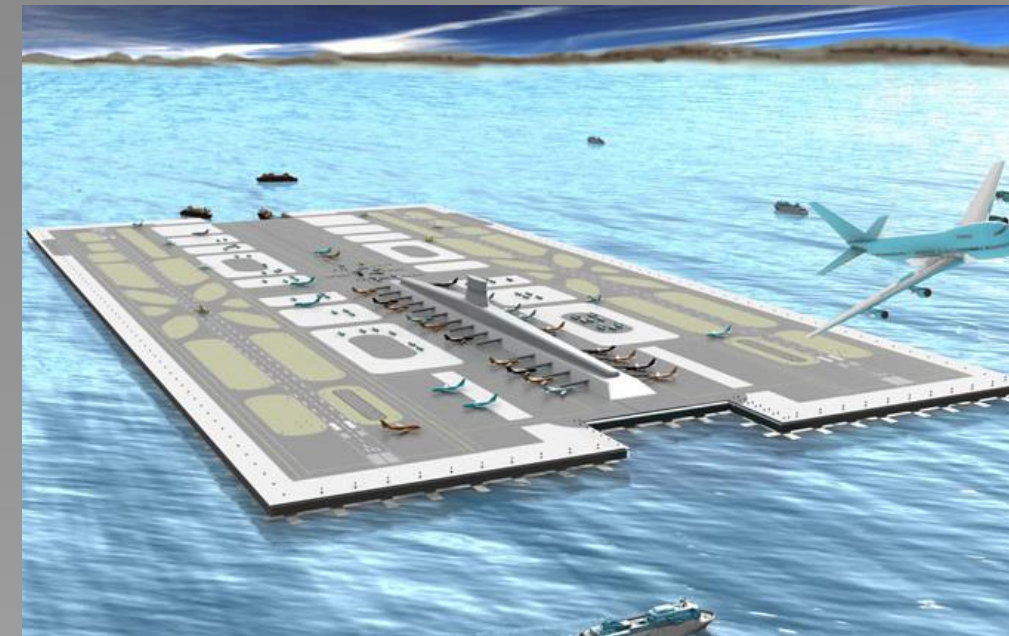
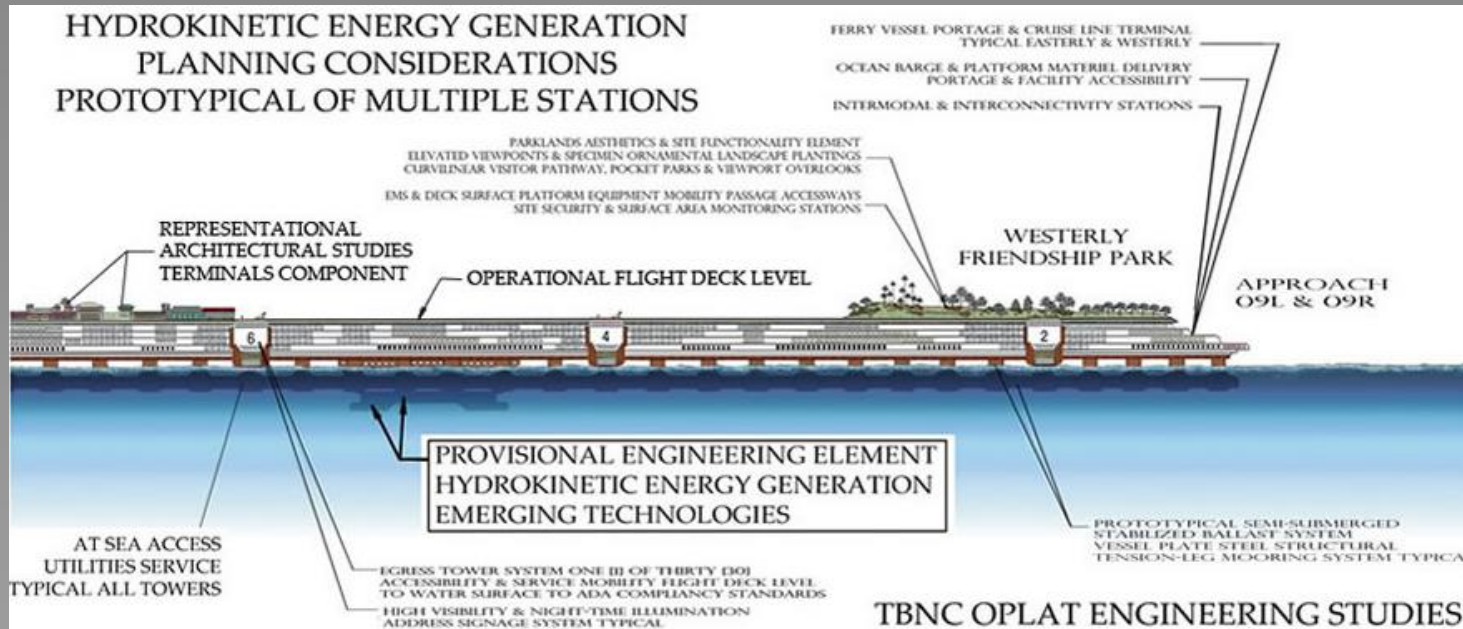
THAMES TRANSPORTATION HUB  
150 Millones de Pax  
Foster & Partners  
LONDRES, 2011



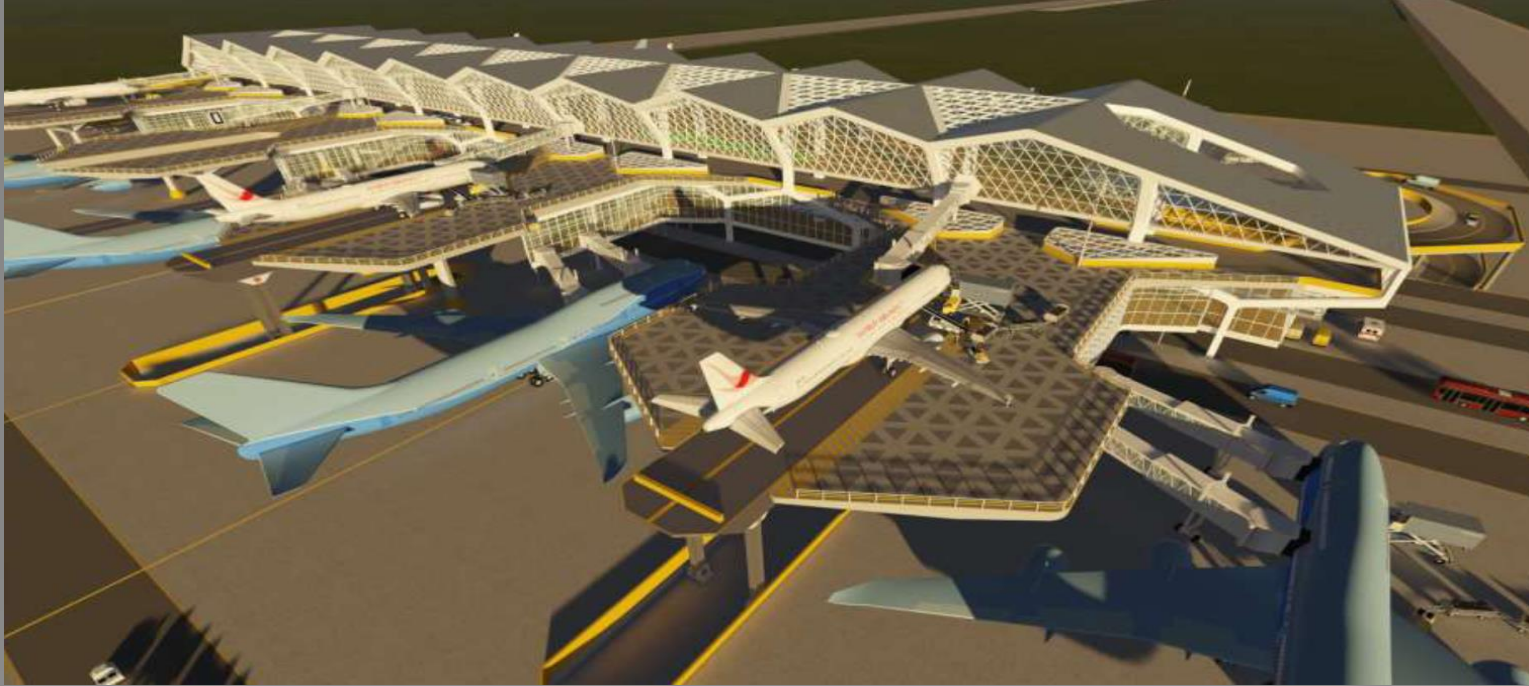
# EL AEROPUERTO DEL FUTURO EN EL PRESENTE



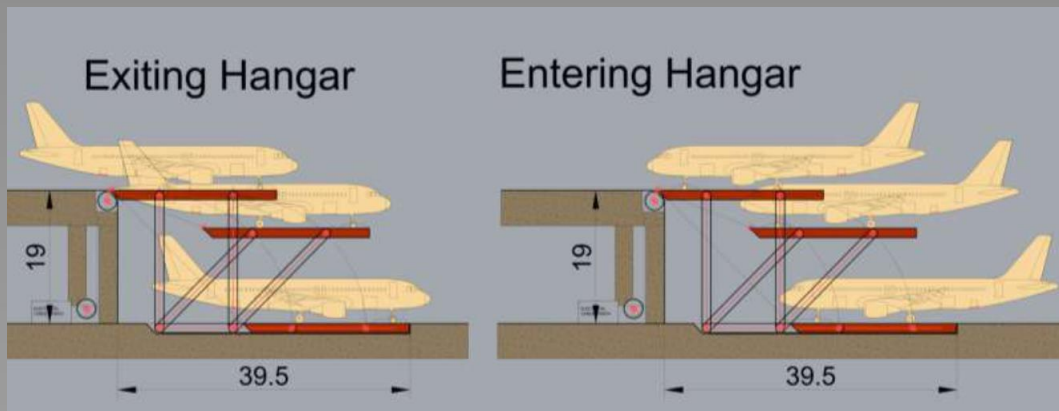
SAN DIEGO  
OFFSHORE AIRPORT



# EL AEROPUERTO DEL FUTURO EN EL PRESENTE



HONG KONG AIRPORT  
ANTYEPROYECTO DE  
PLATAFORMA Y HANGARAJE  
EN DOS NIVELES





*SE DEBE SOSTENER LA BASE TEÓRICA PERO  
AJUSTAR EL MARCO PRÁCTICO*

*SE DEBE CONSERVAR EL CARÁCTER DE  
HERRAMIENTA GERENCIAL DEL DOCUMENTO*

*SE DEBE PROTEGER LA PLANIFICACIÓN DURANTE  
EL DISEÑO Y EL DISEÑO EN LA CONSTRUCCIÓN*

*EXISTEN MÚLTIPLES INTERVENCIONES PARA  
AJUSTAR LA DEMANDA DURANTE EL PROCESO*

*SE DEBEN DIFERENCIAR LAS POLÍTICAS DE LA  
POLÍTICA EN EL DESARROLLO DEL PLAN MAESTRO*

*EL PLAN MAESTRO TIENE ES MÁS LONGEVO QUE  
EL GOBIERNO VIGENTE*

*MARIA JULIA PORATELLI*  
*mporatelli@aa2000.com.ar*