

2. ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL AEROPUERTO



2. ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL AEROPUERTO	2.1
2.1. GENERALIDADES	2.2
2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE SERVICIO DEL AEROPUERTO	2.2
2.2.1. SUBSISTEMA DE MOVIMIENTO DE AERONAVES	2.2
2.2.1.1. Espacio Aéreo	2.2
2.2.1.2. Campo de Vuelos	2.4
2.2.1.3. Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves	2.9
2.2.1.4. Instalaciones Auxiliares	2.11
2.2.2. SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS.....	2.15
2.2.2.1. Zona de Pasajeros.....	2.15
2.2.2.2. Zona de Carga	2.25
2.2.2.3. Zona Industrial	2.29
2.2.2.4. Zona de Servicios.....	2.29
2.2.2.5. Zona de Aviación General	2.67
2.2.2.6. Zona de Abastecimiento	2.67
2.3. ANÁLISIS DEL TRÁFICO AÉREO	2.82
2.3.1. TRÁFICO DE PASAJEROS.....	2.83
2.3.1.1. Evolución de la Demanda. Participación en el Tráfico Español	2.83
2.3.1.2. Estructura del Tráfico de pasajeros	2.86
2.3.1.3. Estacionalidad de la Demanda	2.90
2.3.2. TRÁFICO DE AERONAVES.....	2.92
2.3.2.1. Evolución de la Demanda. Participación en el Tráfico Español	2.92
2.3.2.2. Estacionalidad de la Demanda	2.96
2.3.2.3. Tipología de Aeronaves	2.98
2.3.2.4. Evolución del Ratio "Pasajeros/Aeronaves"	2.99
2.3.2.5. Aviación General	2.103



2.3.3. TRÁFICO DE MERCANCÍAS	2.105
2.3.3.1. Evolución de la Demanda. Participación en el Tráfico Español	2.105
2.3.3.2. Estructura del Tráfico de Mercancías	2.109
2.3.3.3. ESTACIONALIDAD DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS	2.114
2.3.4. TRÁFICO EN PERÍODOS "PUNTAS".....	2.116
2.3.4.1. Mes punta de Pasajeros.....	2.116
2.3.4.2. Día Tipo de Pasajeros.....	2.118
2.3.4.3. Hora Punta Diseño y Máxima Hora Punta de Pasajeros.....	2.119
2.3.4.4. Aeronaves Hora Punta.....	2.121
2.3.5. PRINCIPALES COMPAÑÍAS QUE OPERAN EN EL AEROPUERTO.....	2.122
2.4. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS AEROPORTUARIAS	2.124
2.4.1. SUBSISTEMA DE MOVIMIENTO DE AERONAVES	2.124
2.4.1.1. Espacio Aéreo - Campo de Vuelos	2.124
2.4.1.2. Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves	2.126
2.1.2. SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS.....	2.129
2.1.2.1. Zona de Pasajeros.....	2.129
2.1.2.2. Zona de Carga	2.132
2.1.2.3. Zona Industrial	2.133
2.1.2.4. Zona de Servicios.....	2.133
2.1.2.5. Zona de Aviación General	2.135
2.1.2.6. Zona de Abastecimiento	2.135
2.5. RESUMEN	2.137



2.1. GENERALIDADES

El Aeropuerto de La Palma se ubica a unos 8 Km al norte de la capital de la isla, Santa Cruz de la Palma, en terrenos pertenecientes a los municipios de Breña Baja y de la Villa de Mazo. Es de categoría OACI 4C, estando clasificado además como de tercera categoría por la Ley 14/2000, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social.

A lo largo de este capítulo, se va a mostrar el estado actual de las instalaciones que componen el aeropuerto. Entre ellos se analizarán las infraestructuras aeroportuarias, el tráfico actual del aeropuerto y la capacidad que ofrecen los distintos subsistemas que lo integran. A tenor del Estado actual y conocida la demanda de tráfico a los años horizontes del estudio, se procederá posteriormente, al análisis y determinación de las necesidades futuras para el desarrollo de las directrices de crecimiento del Aeropuerto.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE SERVICIO DEL AEROPUERTO

2.2.1. SUBSISTEMA DE MOVIMIENTO DE AERONAVES

2.2.1.1. Espacio Aéreo

Los Servicios de Tránsito Aéreo en el FIR/UIR de Canarias, en el que está integrado el Aeropuerto de La Palma, son suministrados por el Servicio de Control de la Circulación Aérea de Canarias, dependiente de la Dirección General de Navegación Aérea de *Aena*.

El Servicio de Control de Tránsito Aéreo (ATC), que incluye el Servicio de Control de Área o Ruta, el Control de Aproximación y el Control de Aeródromo es suministrado, para el caso del Aeropuerto de La Palma, por las siguientes dependencias:

- Control de Área o Ruta: Centro de Control (FIC/ACC) de Las Palmas
- Control de Aproximación: Torre de Control del aeropuerto (TWR)
- Control de Aeródromo: Torre de control del aeropuerto (TWR)

FIR/UIR – TMA

Como en todo el espacio aéreo nacional, el FIR/UIR de Canarias, está dividido en:

- Espacio aéreo superior, que se extiende desde el nivel de vuelo 245 (124.500 pies) hacia arriba UNL/FL 245.
- Espacio aéreo inferior, que se extiende desde el suelo o el nivel medio del mar, hasta el nivel de vuelo 245 FL 245/GND-MSL.

El TMA de Canarias se extiende desde los 300 m sobre el terreno o 500 m sobre el nivel medio del mar, hasta el nivel de vuelo 460.

El TMA depende de Canarias APP situado en el FIC/ACC de Las Palmas.



Zonas de Control

La Zona de Control del Aeropuerto de La Palma, está constituida por un semicírculo de 6,5 MN de radio, siendo su límite inferior de 300 m sobre el terreno o el nivel medio del mar (300 m/GND-MSL) y el superior de 900 m.

La dependencia ATS responsable de suministrar los servicios ATS en este área es la Torre de Control (TWR) del aeropuerto.

Sectorización en Ruta y Área Terminal

La sectorización operativa y reconfiguración más utilizadas del FIR/UIR de Canarias son las siguientes:

SECTORIZACIÓN	RECONFIGURACIÓN
OESTE ALTO	OESTE ALTO/OESTE BAJO
ESTE ALTO	ESTE ALTO/ESTE BAJO
ESTE BAJO	RUTA

Espacio Aéreo de Estatuto Particular

En el espacio aéreo Canario existen 13 zonas peligrosas, según clasificación de OACI, que suponen aproximadamente el 10% del total. Ninguna de estas zonas afectan al Aeropuerto de La Palma.



2.2.1.2. Campo de Vuelos

El campo de vuelos del Aeropuerto de La Palma lo configuran los siguientes elementos:

- Pista de vuelo 01-19
- Dos calles de acceso a plataforma, perpendiculares a la pista de vuelo, que enlazan el estacionamiento con la propia pista de vuelo

La pista de vuelo presenta las siguientes características físicas:

CUADRO 2.I.
PISTA DE VUELO. DATOS FÍSICOS

PISTA		DIMENSIONES (m)				RESISTENCIA	UMBRALES	
Desig	Orientación	Pista	SWY	CWY	Franja	Pista	Posición	Elevación
01	359° GEO	2200x45	60x45	60x150	2320x150	Asfalto	283659.7234N	30.3
	008° MAG					PCN 84/F/A/W/T	0174519.5083W	
19	179° GEO	2200x45	60x45	60x150	2320x150	Asfalto	283810.9131N	19.0
	188° MAG					PCN 84/F/A/W/T	0174520.8978W	

Fuente: AIP. España

Las distancias declaradas se pueden resumir:

CUADRO 2.II.
DISTANCIAS DECLARADAS

RWY	TORA (m)	TODA (m)	ASDA (m)	LDA (m)
01	2200	2260	2260	2200
19	2200	2260	2260	2200

Fuente: AIP. España

Otras características de la pista:

- Punto de referencia del aeropuerto (ARP): 283735,3170N 0174520,2011W 31,7 m
- Pendiente longitudinal de pista de vuelo: dos tramos de pendiente (0,46% en sentido S-N en los primeros 420 m desde el umbral 01 y -0,70% en sentido S-N para el resto de la pista)
- Pendiente transversal de pista de vuelo a una sola agua: -1% en sentido W-E
- Márgenes de la pista de vuelo: 7,5 m a cada lado del borde del pavimento



El sistema de luces de aproximación y pista de vuelo, se resume:

**CUADRO 2.III.
AYUDAS VISUALES**

	PISTA 01	PISTA 19
Aproximación	Sencillo 300 m. Identificación de Umbral*	Identificación de Umbral
PAPI	3º	3º
Umbral	Verdes	Verdes
Zona de toma de contacto	No	No
Eje de pista	No	No
Borde de pista	2200 m Blancas	2200 m Blancas
Extremo de pista	Rojas	Rojas
Zona de parada	No	No

* La aproximación por el umbral 01 dispone de un sistema de iluminación de obstáculos desde 500 m antes del umbral hasta 4000 m a la izquierda en el sentido de la aproximación.

** Se cuenta igualmente con un sistema de balizamiento de costas de reciente instalación

Fuente: AIP. España

La categoría de cada cabecera de pista por condiciones operativas responde al siguiente esquema:

**CUADRO 2.IV.
CATEGORÍA APROXIMACIÓN**

	UMBRAL 01	UMBRAL 19
APROXIMACIÓN VISUAL	SI	SI
APROXIMACIÓN NO INSTRUMENTAL	NO	NO
APROXIMACIÓN INSTRUMENTAL	NO	NO

Fuente: AIP. España

Las calles de acceso a la plataforma de estacionamiento, por su parte, presentan las siguientes características:

**CUADRO 2.V.
CALLES DE RODAJE. DATOS FÍSICOS**

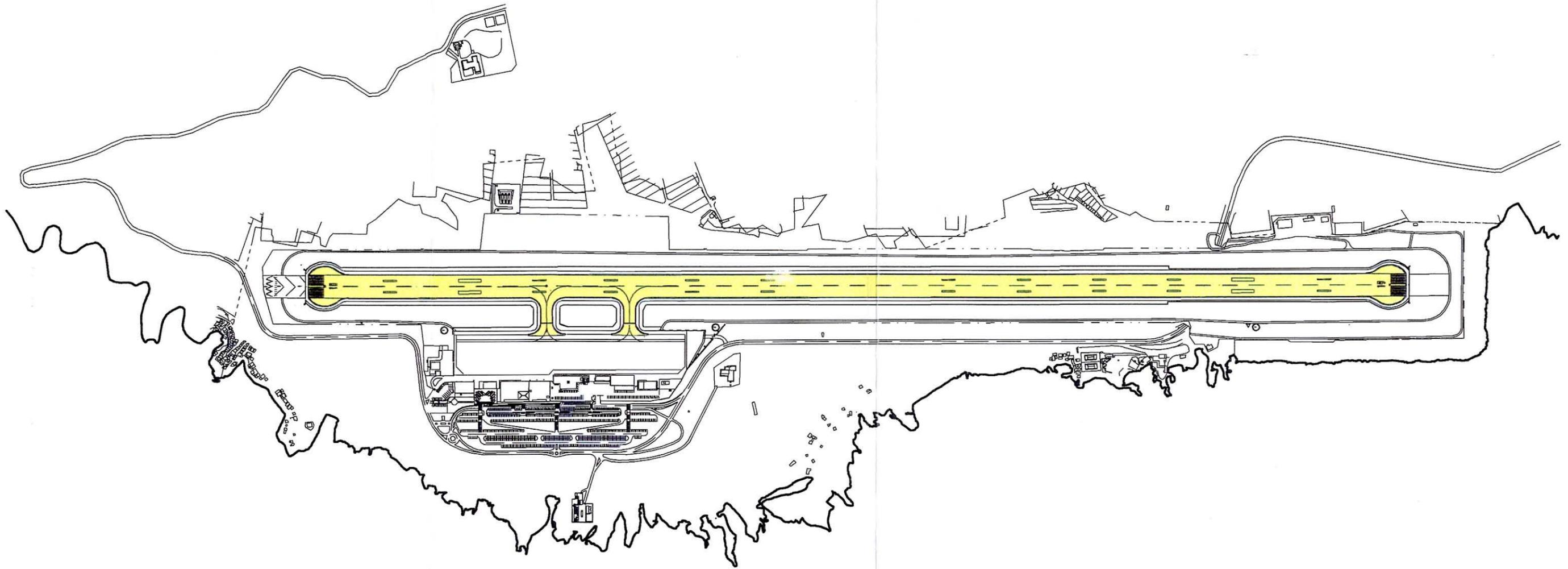
Designación	Localización	Longitud	Ancho	Angulo/pista	Superficie	Resistencia
Calle nº 1	A 470 m THR 01	78 m	22,5 m	90º	Asfalto	PCN 84/F/A/w/T
Calle nº 2	A 635 m THR 01	78 m	22,5 m	90º	Asfalto	PCN 84/F/A/w/T

Fuente: AIP. España

Las calles disponen de balizamiento de borde eléctrico sin indicación de barras de parada.

En todo el campo de vuelos se dispone de letreros complementarios de señalización vertical y elementos de señalización horizontal.





CAMPO DE VUELOS

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) SIN ESCALA	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A32221
--	--------------------------	-----------------------	-----------------------

**GRÁFICO 2.II.
VISTA GENERAL DEL CAMPO DE VUELOS**



2.2.1.3. Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves

El aeropuerto de La Palma consta de una única plataforma en asfalto con una resistencia PCN 84/F/A/W/T

Las dimensiones generales son:

Anchura: 80 m

Longitud: 460 m

Superficie: 36.800 m²

En la actualidad, la plataforma dispone de 6 posiciones de estacionamiento distribuidas de la siguiente forma:

CUADRO 2.VI.
DISTRIBUCIÓN DE POSICIONES DE ESTACIONAMIENTO

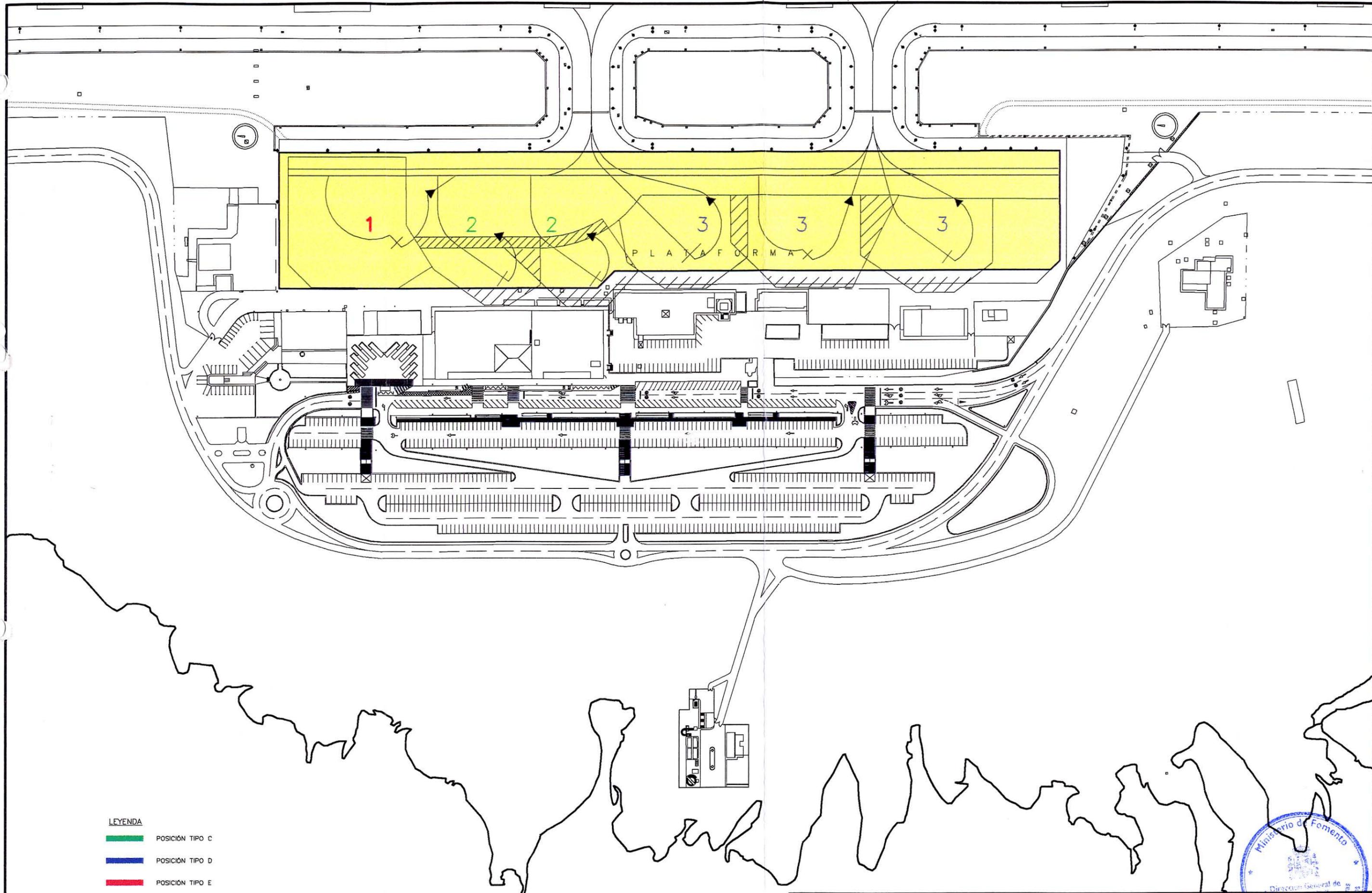
TIPO DE POSICIÓN	Nº DE POSICIONES
Tipo C regional	2 ATR72
Tipo C	1 B737 ó DC9
Tipo D	2 B757
Tipo E	1 A330 ó DC10

Fuente: Elaboración Propia

Cuenta con un sistema de iluminación de plataforma de nueva instalación, a base de torres de hormigón con proyectores de sodio de alta presión, acogidos a la *Normativa de Protección de la Calidad del Cielo del Instituto de Astrofísica de Canarias*.

En este momento, se está procediendo a ampliar la plataforma de estacionamiento por su lado Norte, mediante una cuña triangular de unos 1.600 m², para aprovechar el espacio disponible hasta la carretera general que transcurre por las inmediaciones.

La plataforma de estacionamiento dispone de balizamiento de borde, y elementos de señalización horizontal para guiado y puestos de estacionamiento.



LEYENDA

- POSICIÓN TIPO C
- POSICIÓN TIPO D
- POSICIÓN TIPO E

* POSICIONES EN CONFIGURACIÓN MÁXIMA.

PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL
AEROPUERTO DE LA PALMA

ESCALA (S)
1:2000

FECHA
FEBRERO 1999

FICHERO DWG
A32231



2.2.1.4. Instalaciones Auxiliares

Al margen de las instalaciones auxiliares referidas en alguno de los apartados anteriores del campo de vuelos, se pueden enumerar las siguientes:

- Equipo de erradicación de aves: Distribuidos a lo largo del campo de vuelos existen una serie de equipos autónomos, alimentados mediante fotocélulas a base de cañones sonoros y emisión de sonidos de alerta.
- Manga de vientos: En el extremo Norte de la plataforma de estacionamiento (a la altura del S.E.I.), en el extremo Sur de la misma (a la altura de las instalaciones de combustibles) y en las proximidades de la cabecera 19, se ubica tres mangas indicadoras de vientos, balizadas y sin sistema de iluminación auxiliar.
- Otras ayudas eléctricas y radioeléctricas: Al margen de las instalaciones de comunicación ATS, en el Centro de Emisores se dispone de un aerofaro, de un Radar secundario y a 1665 m del umbral 01, a la izquierda en el sentido de la aproximación, se encuentra instalado un sistema NDB/DME, como ayuda a la navegación radioeléctrica.
- Instalaciones meteorológicas: El Aeropuerto de La Palma dispone en la actualidad de dos estaciones de observación meteorológica con indicación en la torre de control y en la oficina meteorológica. La estación de la cabecera 19 dispone únicamente de medida de vientos mediante un anemocinemógrafo montado sobre torreta, mientras que la estación próxima a la cabecera 01 dispone además de un anemocinemógrafo, de un termohigrografo para medida de temperatura y humedad. En estos momentos, el Instituto Nacional de Meteorología mantiene en curso un expediente para mejora y actualización de los equipos referidos anteriormente.



**GRÁFICO 2.III.
RADAR SECUNDARIO
NDB/DME**



GRÁFICO 2.IV.
EQUIPO PARA LA ERRADICACIÓN DE AVES
ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE LA CABECERA 19

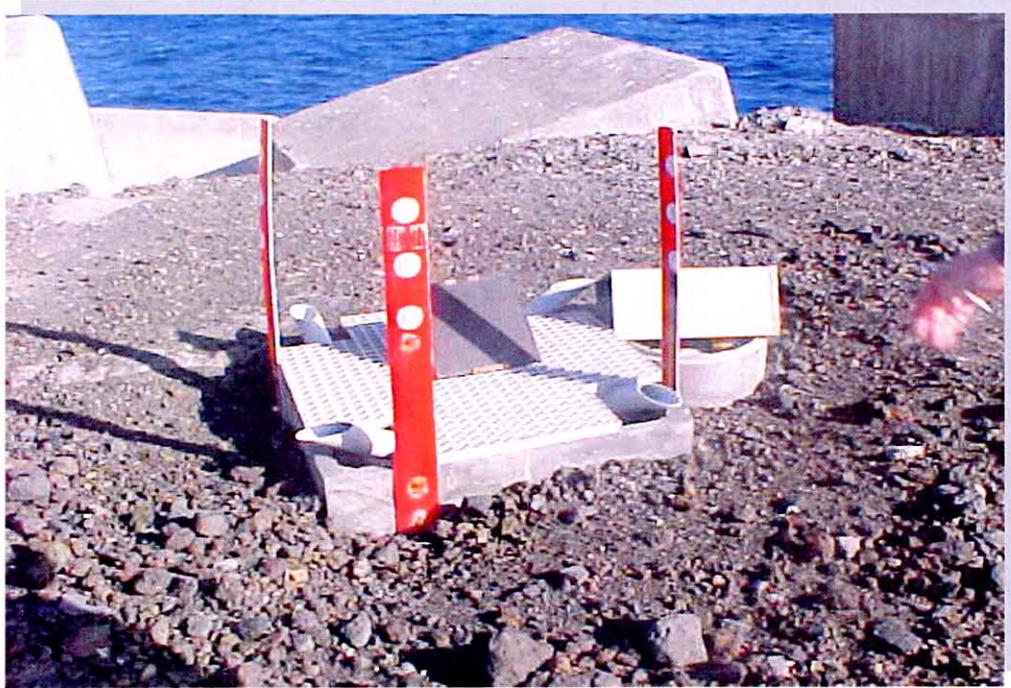


GRÁFICO 2.V.
MANGA DE VIENTOS ZONA CEPESA
MANGA DE VIENTOS CABECERA 19



2.2.2. SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS

2.2.2.1. Zona de Pasajeros

• Edificio Terminal de pasajeros

Fue construido en 1984 con una vida prevista de 20 años. Es una construcción de dos plantas que ocupa una superficie edificada de 5.772 m². La longitud de las fachadas laterales es de 40 m y de las fachadas principales (tierra y aire) de 100 m. La superficie edificada se distribuye, a grandes rasgos, del siguiente modo:

- Vestíbulo principal con una superficie de 1.153 m², distribuidos para la zona de salidas y de llegadas.
- Una zona restringida de pasajeros, dividida en 550 m² a llegadas y 480 m² a salidas.
- La zona de administración dispone de una superficie de 406 m².
- Líneas aéreas por su parte cuentan con una ocupación de 208 m².
- Organismos oficiales: 54 m².
- El resto de las dependencias: 2.870 m².

En la actualidad se encuentran en fase de redacción y/o ejecución dos expedientes encaminados a ampliar el hall de llegadas en unos 500 m² (hacia el Edificio Terminal de Carga) y a ampliar el hall de salidas en unos 800 m² (hacia el Edificio de Bloque Técnico)

Zona pública

Zona de facturación

- Existen 11 mostradores de facturación con 2 cintas transportadoras de 29,65 m. Uno de los mostradores puede usarse para equipos especiales.

Servicios

- Un mostrador de información general
- Un mostrador de venta de billetes
- 5 puestos de alquiler de coches
- Tiendas comerciales
- Servicio médico
- Un bar-restaurante en la planta superior de 450 m² y una barra de bar en la planta inferior
- Aseos masculinos y femeninos
- Parque infantil de 60 m

Información visual y acústica:

- 3 relojes en la zona de salidas y otros 3 en la de llegadas
- En la zona nacional de salidas hay 2 paneles teleindicadores de información de llegadas-salidas de 6 líneas.
- En la zona nacional de llegadas existe 1 panel teleindicador de información de llegadas-salidas de 6 líneas.
- Pictogramas.
- Megafonía: existen 159 altavoces.

Zona de pasajeros

Acceso

- Existe una puerta en la zona nacional de entrada a las salas de espera y otra de salida desde las salas de llegada.

Salidas

- Policía: 1 filtro.
- Seguridad: ocupa 40,50 m² y dispone de un cuarto de registro y un arco detector.
- La sala VIP cuenta con una superficie de 18 m².
- Preembarques: Existen un total de 3 salas de preembarque que ocupan 481 m²: Las salas ocupan 198, 136 y 147 m², respectivamente.
- El acceso a la plataforma se realiza a pie, se dispone de 4 puertas, una desde cada sala de preembarque y otra desde la sala VIP.

Llegadas

- Existen 2 hipódromos de recogida de equipajes de unos 30 m de desarrollo cada uno. La zona de recogida tiene una superficie aproximada de 550 m².

Servicios en las salas de espera en salidas

- 2 aseos masculinos y 2 aseos femeninos

Servicios en llegadas

- 1 mostrador de información
- 1 aseo masculino y 1 aseo femenino

Información visual y acústica

- 2 relojes en llegadas y otros 2 en salidas. Megafonía



Zona privada

**CUADRO 2.VII.
ADMINISTRACIÓN DEL AEROPUERTO**

Dirección	28,5 m ²
Oficinas administrativas	42,0 m ²
Almacenes	50,0 m ²
Comedor	87,0 m ²
Bar - Restaurante	450,0 m ²
Cocina	105,0 m ²
Sala V.I.P	18,0 m ²
<i>Total</i>	<i>780,5 m²</i>

Fuente: Elaboración Propia

Esta zona dispone de 3 teléfonos directos, 44 interiores libres y 1 interior restringido.

**CUADRO 2.VIII.
LÍNEAS AÉREAS**

Venta y reserva de billetes	20,0 m ²
Facturación	220,0 m ²
Información	10,0 m ²
Oficinas y Almacenes	240,0 m ²
Otras	20,0 m ²
<i>Total</i>	<i>510,0 m²</i>

Fuente: Elaboración Propia

Hay un aseo masculino y otro femenino.
Existe 1 teléfono directo y 3 interiores libres.

**CUADRO 2.IX.
ORGANISMOS OFICIALES**

Aduana	18,0 m ²
Policía	22,0 m ²
Guardia Civil	10,0 m ²
Otros	27,0 m ²
<i>Total</i>	<i>77,0 m²</i>

Fuente: Elaboración Propia

Hay 3 teléfonos interiores semirestringidos.



GRÁFICO 2.VI.
EDIFICIO TERMINAL DE PASAJEROS. FACHADA NORTE
EDIFICIO TERMINAL DE PASAJEROS. FACHADA SUR



GRÁFICO 2.VII.
EDIFICIO TERMINAL DE PASAJEROS. FACHADA ESTE (LADO TIERRA)
EDIFICIO TERMINAL DE PASAJEROS. FACHADA OESTE (LADO AIRE)



GRÁFICO 2.VIII.
EDIFICIO TERMINAL DE PASAJEROS. HALL DE FACTURACIÓN (TRAMO SUR)
EDIFICIO TERMINAL DE PASAJEROS. HALL DE FACTURACIÓN (TRAMO NORTE)



• **Urbanización y aparcamientos**

La Urbanización del Aeropuerto de La Palma, dadas las peculiaridades orográficas del entorno, se circunscribe al entorno del Edificio Terminal de Pasajeros, en el Lado Este del aeropuerto, y a unas edificaciones aisladas en el lado Oeste de la pista de vuelo.

Los accesos públicos disponibles se describirán más adelante en este capítulo. Una vez a la altura del área terminal, existe una bifurcación que separa los tráficos que van al aeropuerto de los que prosiguen bordeando la costa hacia el lado Sur de la Isla. El ramal del aeropuerto transcurre por delante del Edificio Terminal de Pasajeros y permite la recirculación del tráfico y el acceso a los distintos niveles de aparcamientos públicos.

En cuanto a los acceso interiores y restringidos, al aeropuerto dispone de un camino de servicio perimetral que circunda completamente el campo de vuelos, partiendo de los dos extremos de la plataforma de estacionamiento.

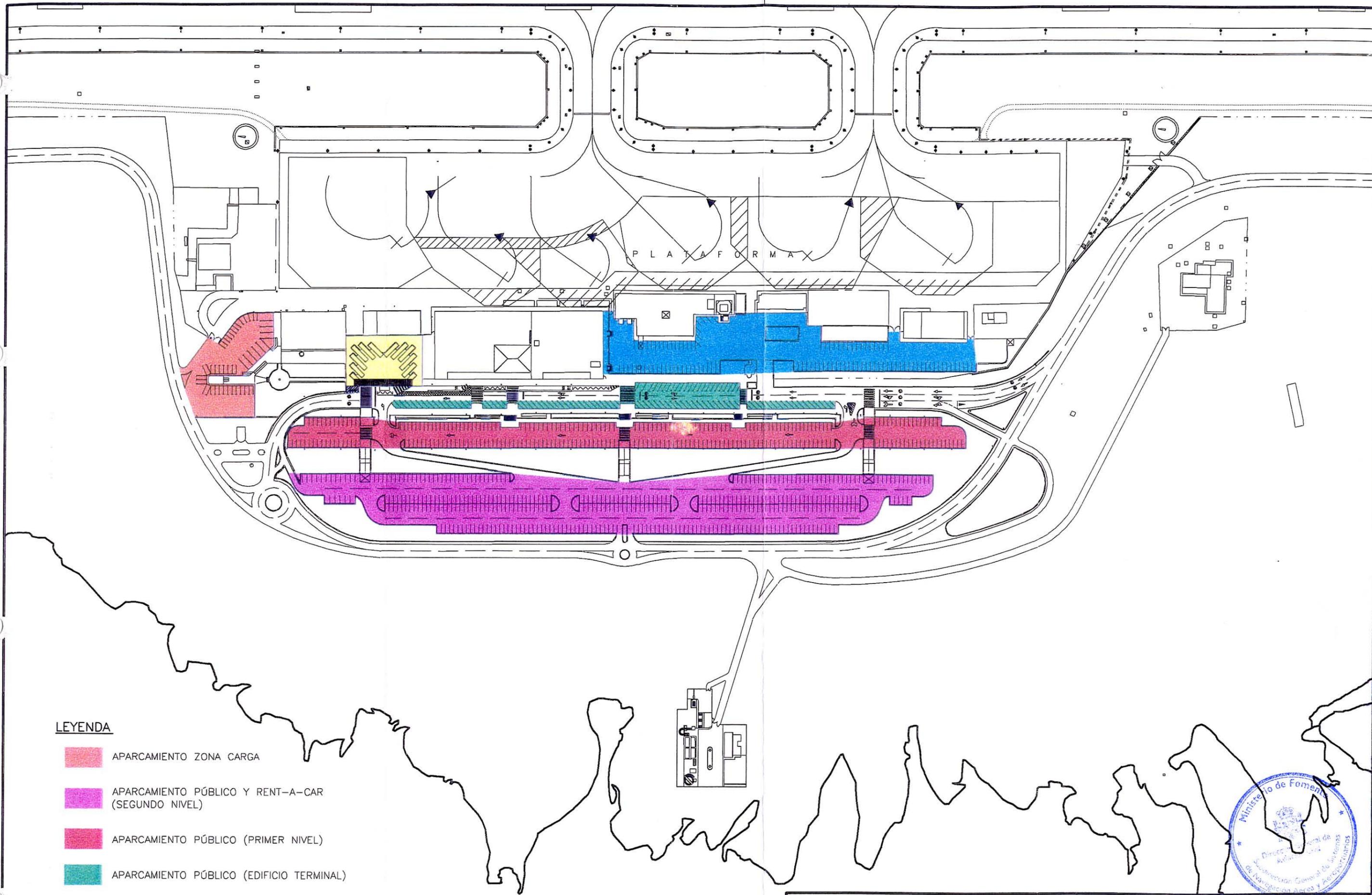
En cuanto a los aparcamientos, estos se pueden distribuir según:

**CUADRO 2.X.
DISTRIBUCIÓN DE APARCAMIENTOS**

USO	ÁREA	CAPACIDAD
PASAJEROS Y RENT-A-CAR NIVEL INFERIOR	11.000 m ²	205 (+187 Rent-a-Car)
PASAJEROS NIVEL SUPERIOR	7.200 m ²	224
PASAJEROS EDIFICIO TERMINAL (+ TAXIS)	1.800 m ²	54 (+18 taxis)
AUTOBUSES	1.200 m ²	12
RESTRINGIDO	4.800 m ²	97 (+3 largos)
ZONA DE CARGA	1.700 m ²	31 (+8 largos)

Fuente: Elaboración Propia





LEYENDA

- APARCAMIENTO ZONA CARGA
- APARCAMIENTO PÚBLICO Y RENT-A-CAR (SEGUNDO NIVEL)
- APARCAMIENTO PÚBLICO (PRIMER NIVEL)
- APARCAMIENTO PÚBLICO (EDIFICIO TERMINAL)
- APARCAMIENTO AUTOBUSES
- APARCAMIENTO RESTRINGIDO



DISTRIBUCIÓN DE APARCAMIENTOS

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) 1:2000	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A323121
--	----------------------	-----------------------	------------------------

GRÁFICO 2.IX.
APARCAMIENTO PÚBLICO (NIVEL INFERIOR Y SUPERIOR)
APARCAMIENTO RENT-A-CAR Y ACCESO A NIVEL SUPERIOR



2.2.2.2. Zona de Carga

• Edificio Terminal de Carga

Fue construido en 1987 con una vida prevista de 25 años. Es un edificio de una planta con una superficie edificada de 891 m². La longitud de las fachadas del lado tierra y del lado aire es de 39 m en ambos casos y la anchura media de 23 m.

Zona de mercancías

- El sistema de carga y descarga es manual
- Los almacenes ocupan una superficie de 580 m² con una cámara frigorífica de 56 m².
- La zona de facturación de mercancía dispone de una superficie de 52 m², con una capacidad de 2 t. Existe un único mostrador de 5 m.
- Existe 1 muelle para vehículos con una longitud de la acera de 14 m.
- 1 teléfono directo y 4 interiores restringidos.

Zona privada. Administración

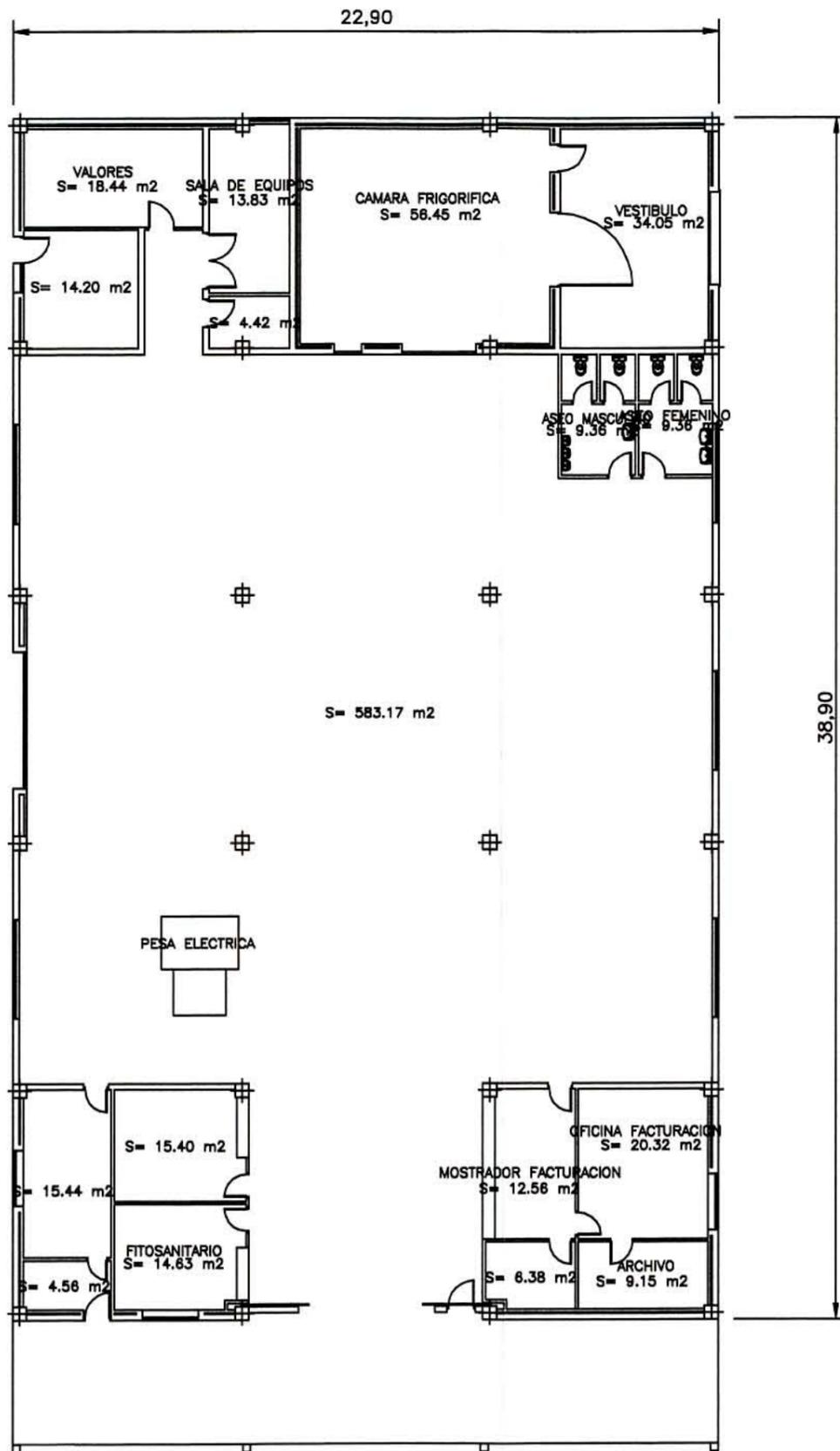
- Las oficinas existentes son:

Aduanas:	16,0 m ²
Compañías:	49,0 m ²
Servicios estatales:	35,5 m ²

- Los servicios disponibles son 3 teléfonos interiores restringidos.

En la actualidad se han realizado algunas obras con de índole interna, al objeto de independizar la cámara frigorífica, por la que había perdido interés la concesión que opera actualmente en las instalaciones, para ofrecerla como servicio independiente a cualquier otra concesión interesada en su aprovechamiento.

Por otra parte, en la actualidad, se están realizando unas obras en el exterior del edificio para dotar a la instalación de un muelle con distribuidor longitudinal que lo una al edificio principal a fin de aumentar el número de posiciones en contacto con el servicio de paquetería y tratamiento de la carga. En estas obras se incluye la reforma y urbanización del entorno del propio edificio. Estas nuevas infraestructuras se incluyen en este estudio como parte integrante del Estado Actual.



EDIFICIO TERMINAL DE CARGA. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) 1:200	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A323212
---	---------------------	-----------------------	------------------------

GRÁFICO 2.XI.
EDIFICIO TERMINAL DE CARGA. FACHADA NORTE
EDIFICIO TERMINAL DE CARGA. FACHADA OESTE SUR (MUELLE)



2.2.2.3. Zona Industrial

Salvo algunas pequeñas edificaciones construidas como edificios auxiliares durante periodos de ampliación del aeropuerto y algunos pequeños almacenes de uso compartido y de difícil clasificación, se puede concluir que actualmente, el aeropuerto de La Palma carece de edificaciones o actividades que se puedan encuadrar dentro del uso destinado a la Zona Industrial.

2.2.2.4. Zona de Servicios

• Bloque Técnico

Este edificio es el antiguo Edificio Terminal de pasajeros y fue construido en el año 1966 con una vida prevista de 20 años. En 1988 fue remodelado para albergar las oficinas del Bloque Técnico y como taller-garaje para los vehículos del aeropuerto.

Es una construcción de una planta cuya superficie edificada es de 1.215 m². La fachada tiene una longitud del lado ciudad de 25,45 m y del lado pista de 58 m, siendo la anchura media de 41,70 m.

Las dependencias que se hallan en este edificio son:

- Jefatura de Mantenimiento
- Oficina de Tráfico/oficial de Tráfico
- Planes de Vuelo - Información pilotos
- Servicio de Información Aeronáutica (AIS)
- Jefatura Meteorológica
- Oficina Meteorológica
- Jefatura de Comunicaciones
- Teletipos
- Servicio de Búsqueda y Salvamento
- Mantenimiento Pistas y Edificios
- Centro Médico

Las instalaciones de electricidad y agua son del año 1966 y están en buen estado operativo. Dispone de aseos y 6 teléfonos interiores semirestringidos y 1 directo.



- **Torre de Control**

Fue construida en el año 1966 con una vida prevista de 25 años.

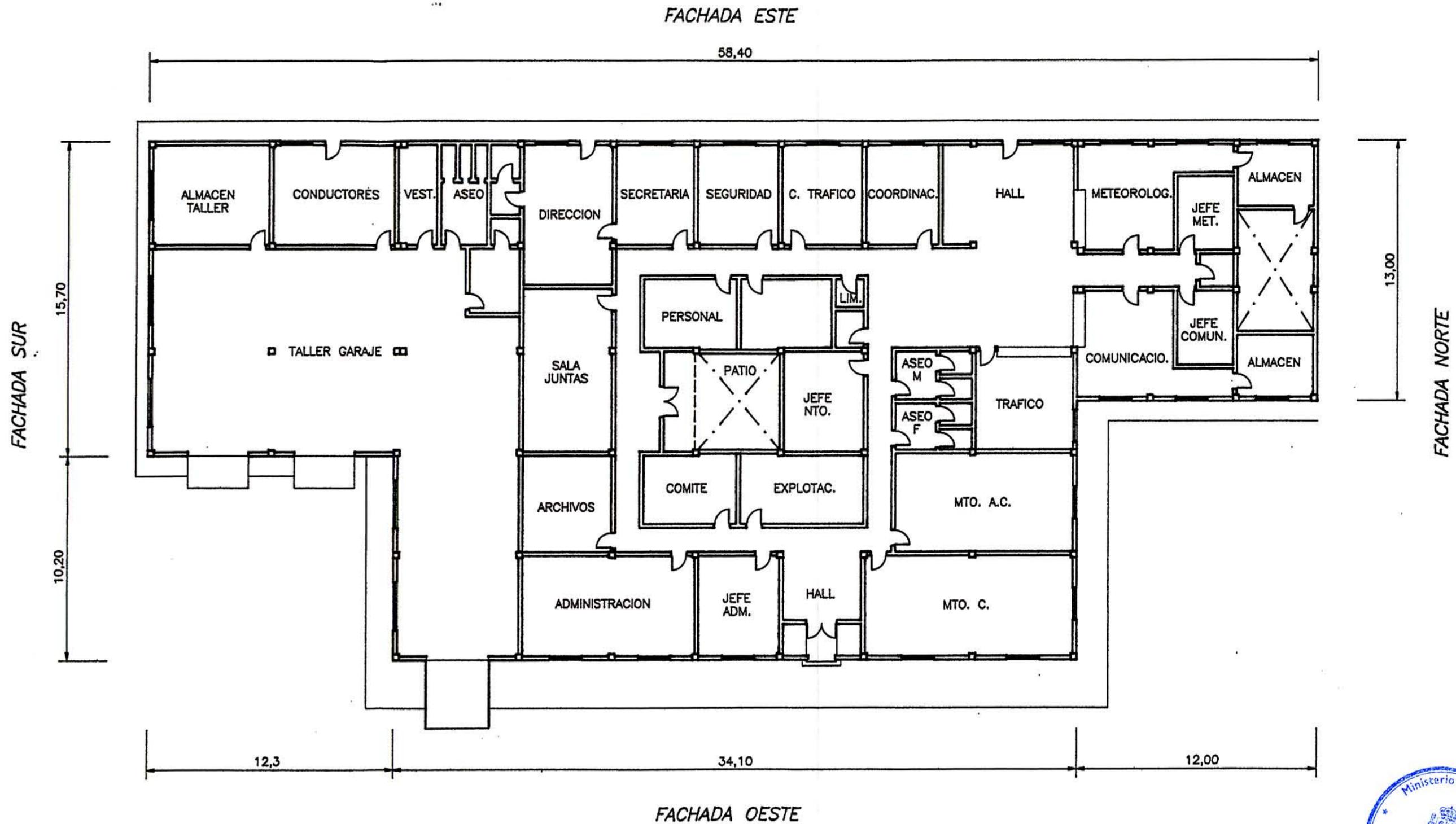
Es de tipo aislada y el número de plantas es 5 con una altura de 17,25 m, la superficie en planta es de 142 m².

Sus principales características son:

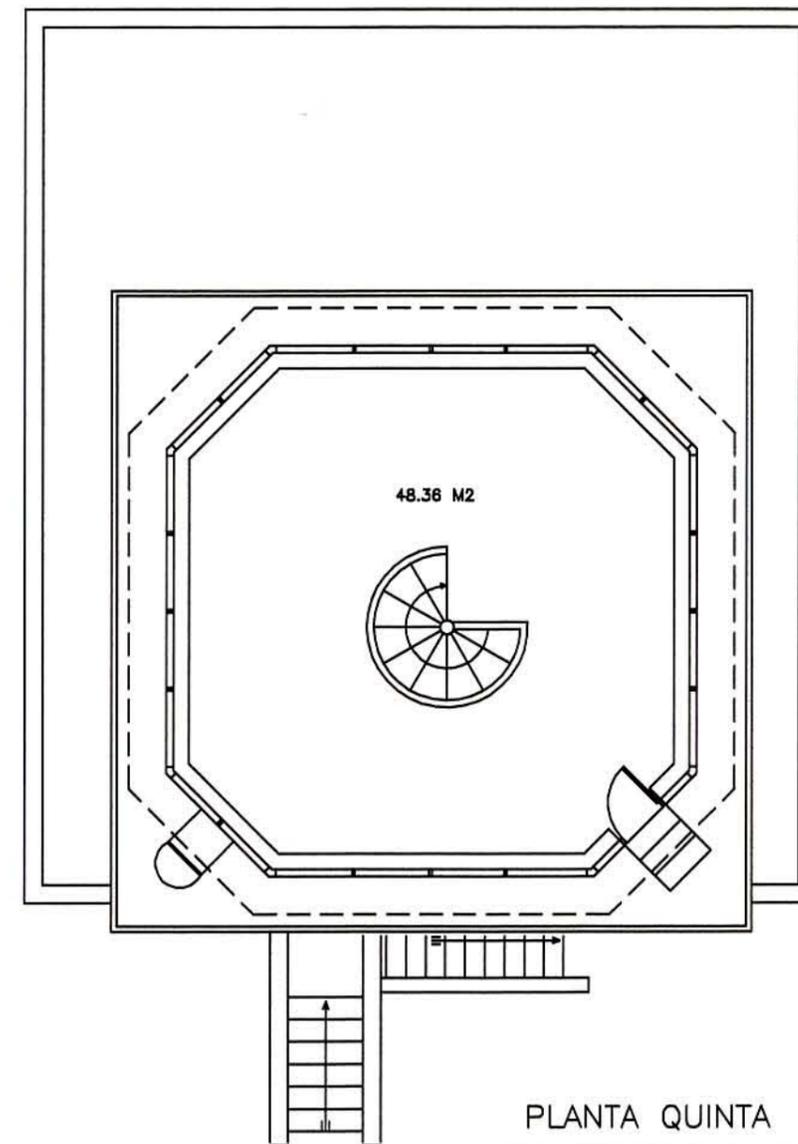
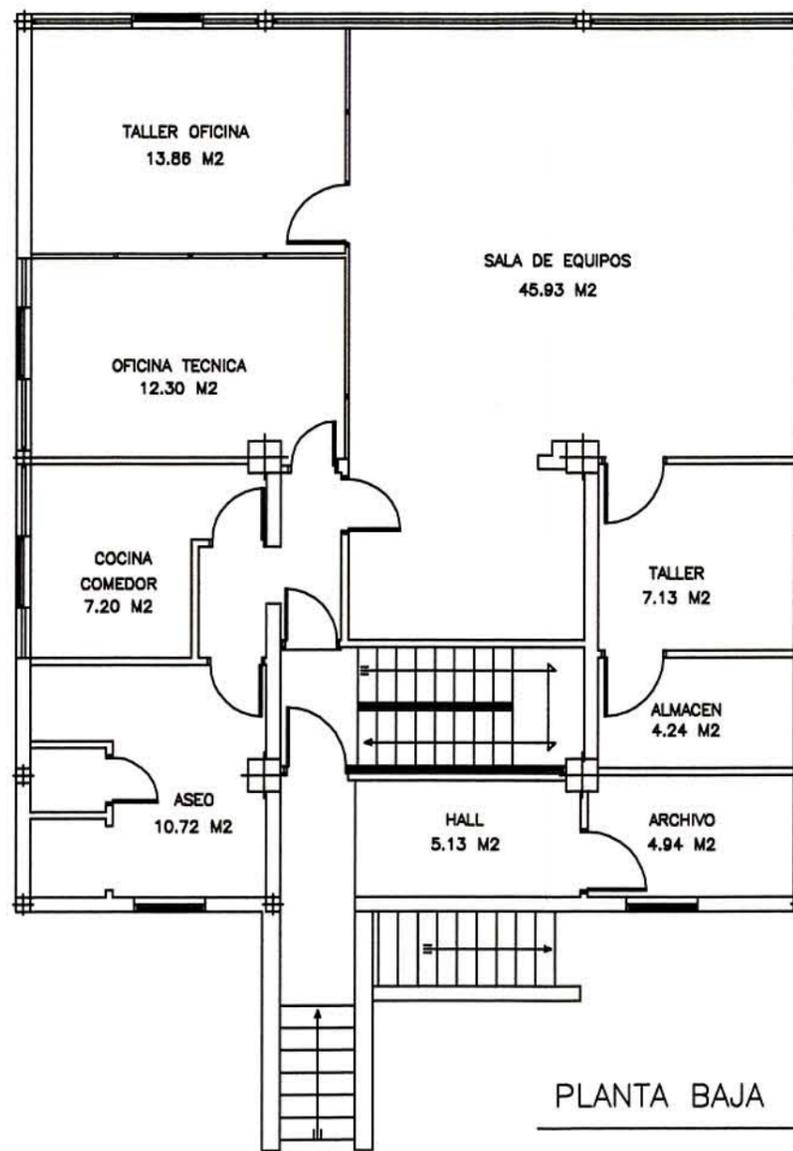
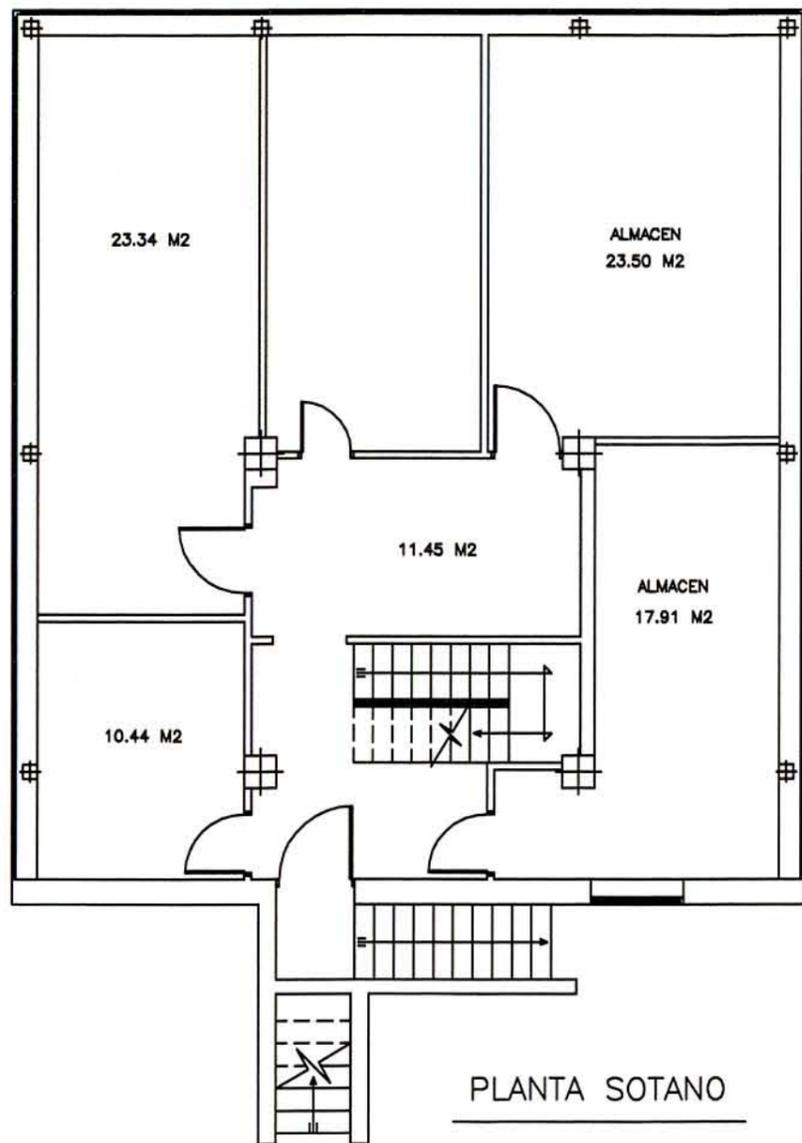
Fanal	81 m ²
Sala de equipos	40 m ²
Oficinas	24 m ²
Talleres	7,5 m ²
Almacenes	5 m ²
Aseos	10 m ²

Existe 1 teléfono directo, 2 internos libres y 2 internos restringidos.

Dispone de un equipo de climatización de 3.500 frigorías.



EDIFICIO BLOQUE TÉCNICO. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN			
ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) 1:200	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A323412



EDIFICIO TWR. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) 1:100	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A323413
---	---------------------	-----------------------	------------------------

GRÁFICO 2.XII.
BLOQUE TÉCNICO Y TWR. FACHADA NORTE
BLOQUE TÉCNICO. FACHADA SUR (COCHERAS)



GRÁFICO 2.XIII.
BLOQUE TÉCNICO Y TWR. FACHADA ESTE (LADO TIERRA)
BLOQUE TÉCNICO Y TWR. FACHADA OESTE (LADO AIRE)



- **S.E.I.**

Este edificio fue construido en el año 1984 y ocupa una superficie edificada de 588,76 m². Además dispone de 78,65 m² de aparcamiento, aceras y accesos y 74,1 m² de rampas.

- Consta de las siguientes dependencias:

Oficinas	10,60 m ²
Sala de estar	71,26 m ²
Almacenes de material	41,70 m ²
Aseos	18,28 m ²
Vestuarios	15,61 m ²
Cocheras	306,46 m ²
Talleres	19,80 m ²
Otras	9,68 m ²

- Instalaciones:

La instalaciones eléctrica y de agua son del año 1986.

Las puertas de salida son de accionamiento rápido.

Las puertas de salida de vehículos tienen unas dimensiones mayores de 4,5 m de alto y 3,8 m de ancho.

Existe explanada para maniobra y lavado de vehículos (no iluminada).

Existe un dispositivo sonoro claramente audible.

Existen 2 teléfonos interiores semirestringidos.

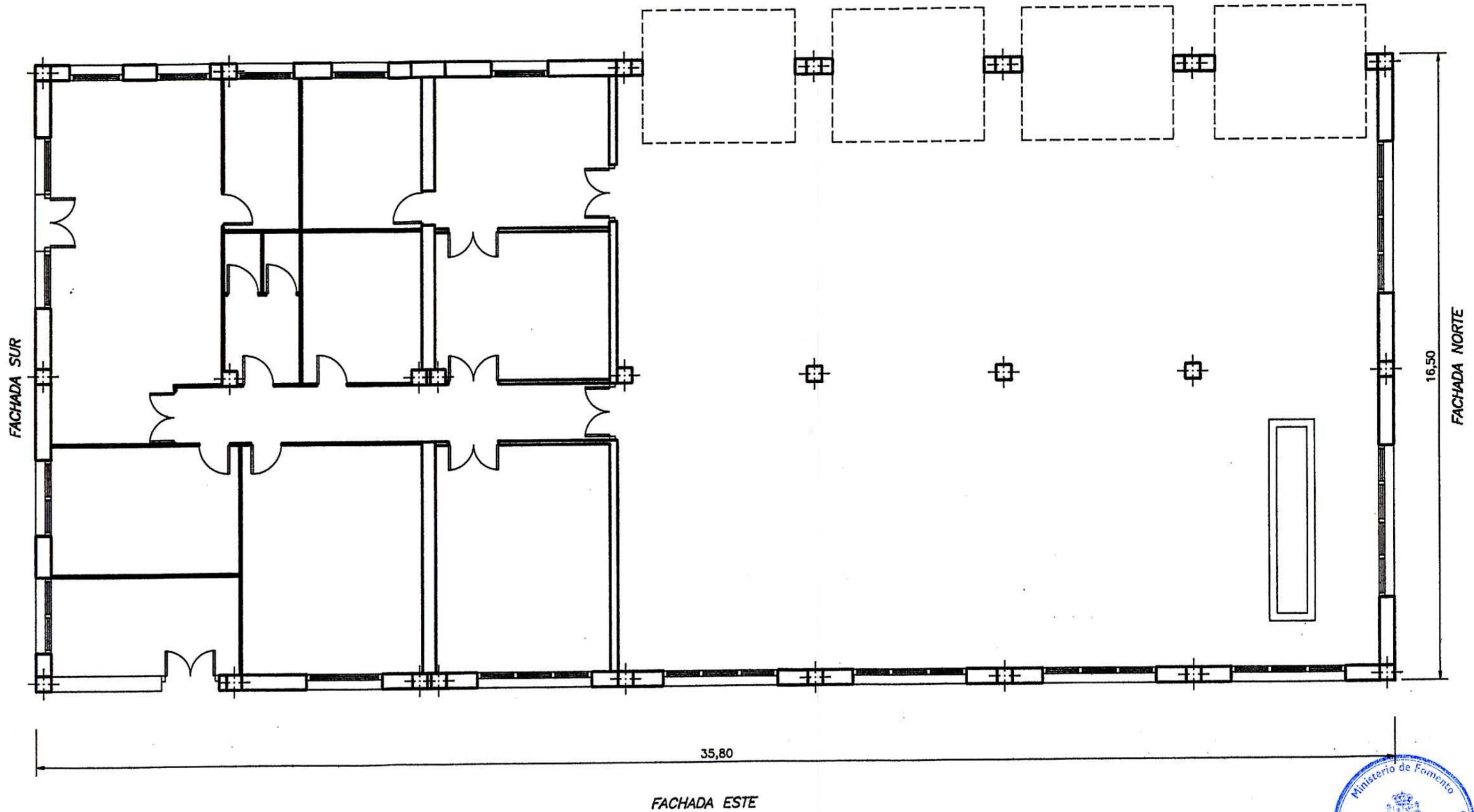
- Dotación de agua

Existe un depósito de superficie 1.000 m³, de fácil acceso que entró en servicio en el año 1966 y otro semienterrado de 68 m³.

La red general de distribución de agua en el edificio SSEI dispone de 4 tomas con un caudal de 20 l/s instaladas en el año 1984 que están en buen estado operativo.



FACHADA OESTE



35,80

16,50

FACHADA ESTE



S.E.I. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL
AEROPUERTO DE LA PALMA

ESCALA (S)
1:100

FECHA
FEBRERO 1999

FICHERO DWG
A323432

GRÁFICO 2.XIV.
S.E.I. FACHADA NORTE
S.E.I. FACHADA SUR



GRÁFICO 2.XV.
S.E.I. FACHADA ESTE
S.E.I. FACHADA OESTE (LADO TIERRA)



- **Centro de Emisores**

Fue construido en 1966 con una vida prevista de 25 años. Es un edificio de una planta que ocupa una superficie de 477,00 m².

- Dispone de las siguientes dependencias

Vestíbulo	16,50 m ²
Subestación de transformación	31,50 m ²
Sala de equipos	182,00 m ²
Taller	80,50 m ²
Cocina/estar	30,00 m ²
Dormitorio	32,00 m ²
Aseos	13,00 m ²
Otras	90,00 m ²

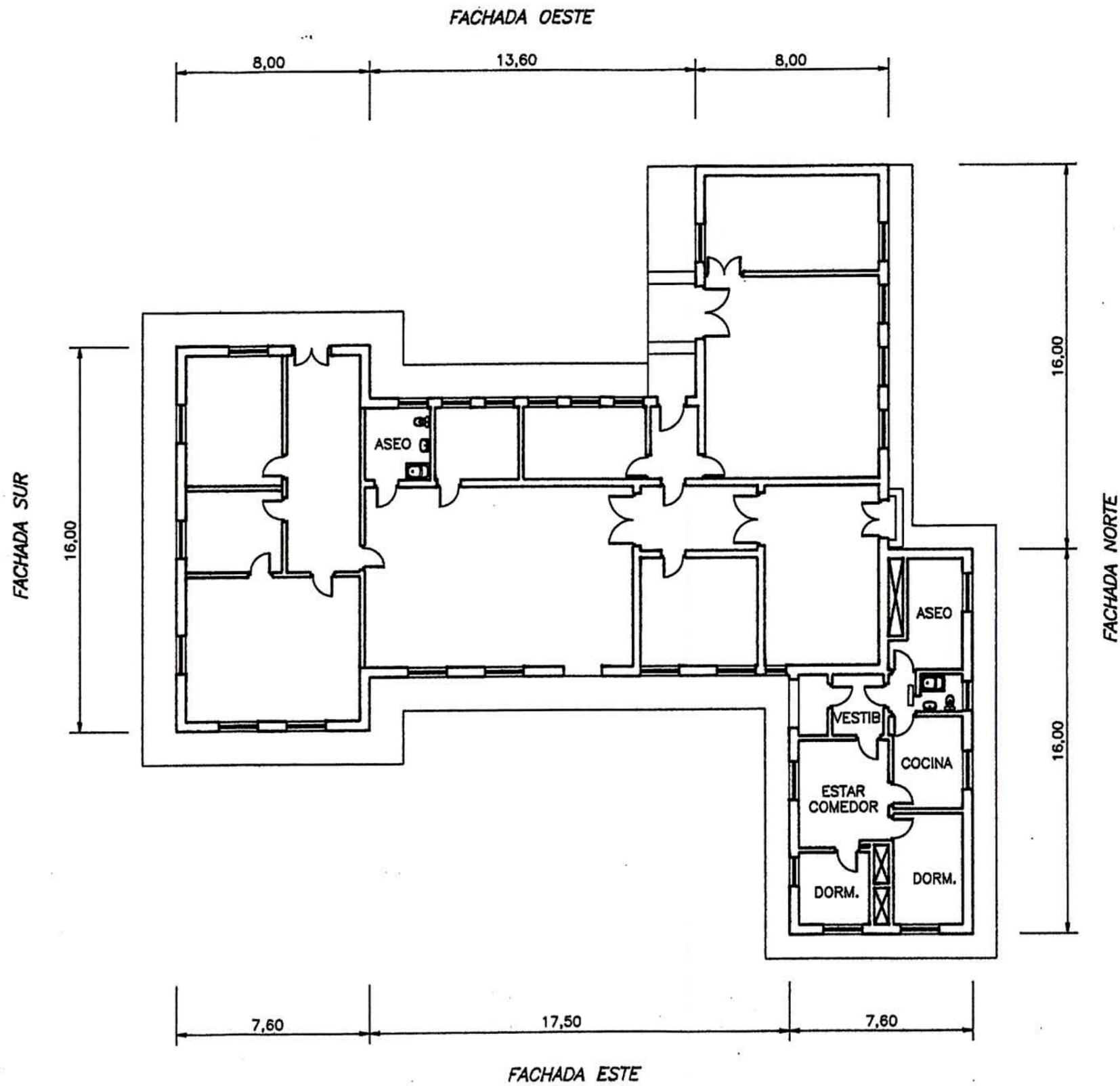
- Instalaciones:

La instalación eléctrica tiene una potencia de 100 kW.

Dispone, como sistema contra-incendios de extintores Ovni de CO₂.

Hay 4 teléfonos interiores libres.





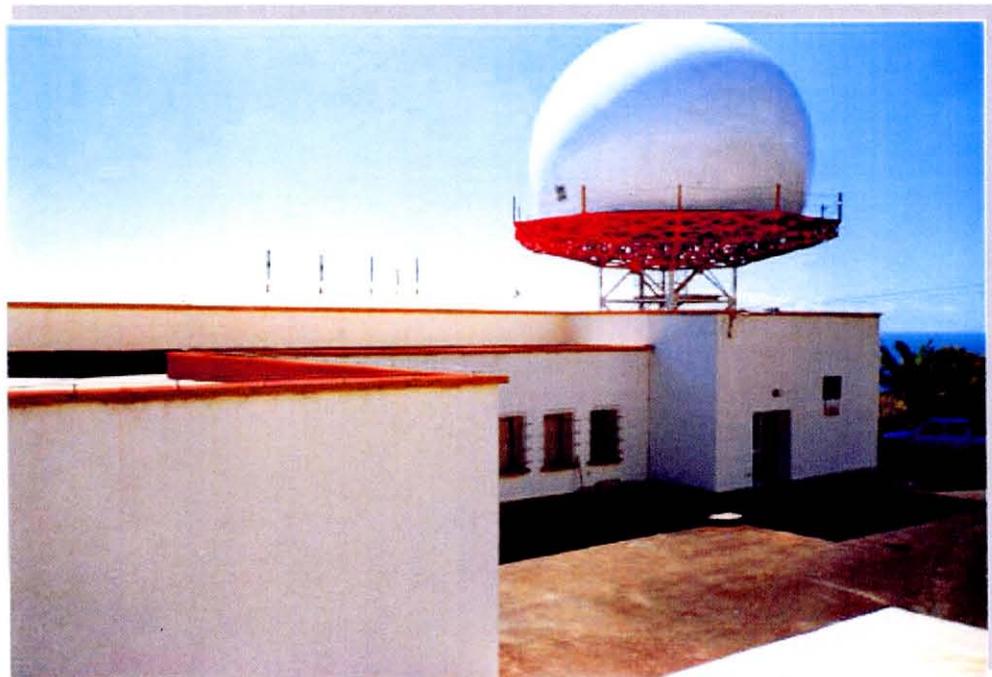
CENTRO DE EMISORES. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) 1:200	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A323442
---	---------------------	-----------------------	------------------------

GRÁFICO 2.XVI.
CENTRO DE EMISORES. FACHADA NORTE
CENTRO DE EMISORES. FACHADA SUR



GRÁFICO 2.XVII.
CENTRO DE EMISORES. FACHADA ESTE
CENTRO DE EMISORES. FACHADA OESTE

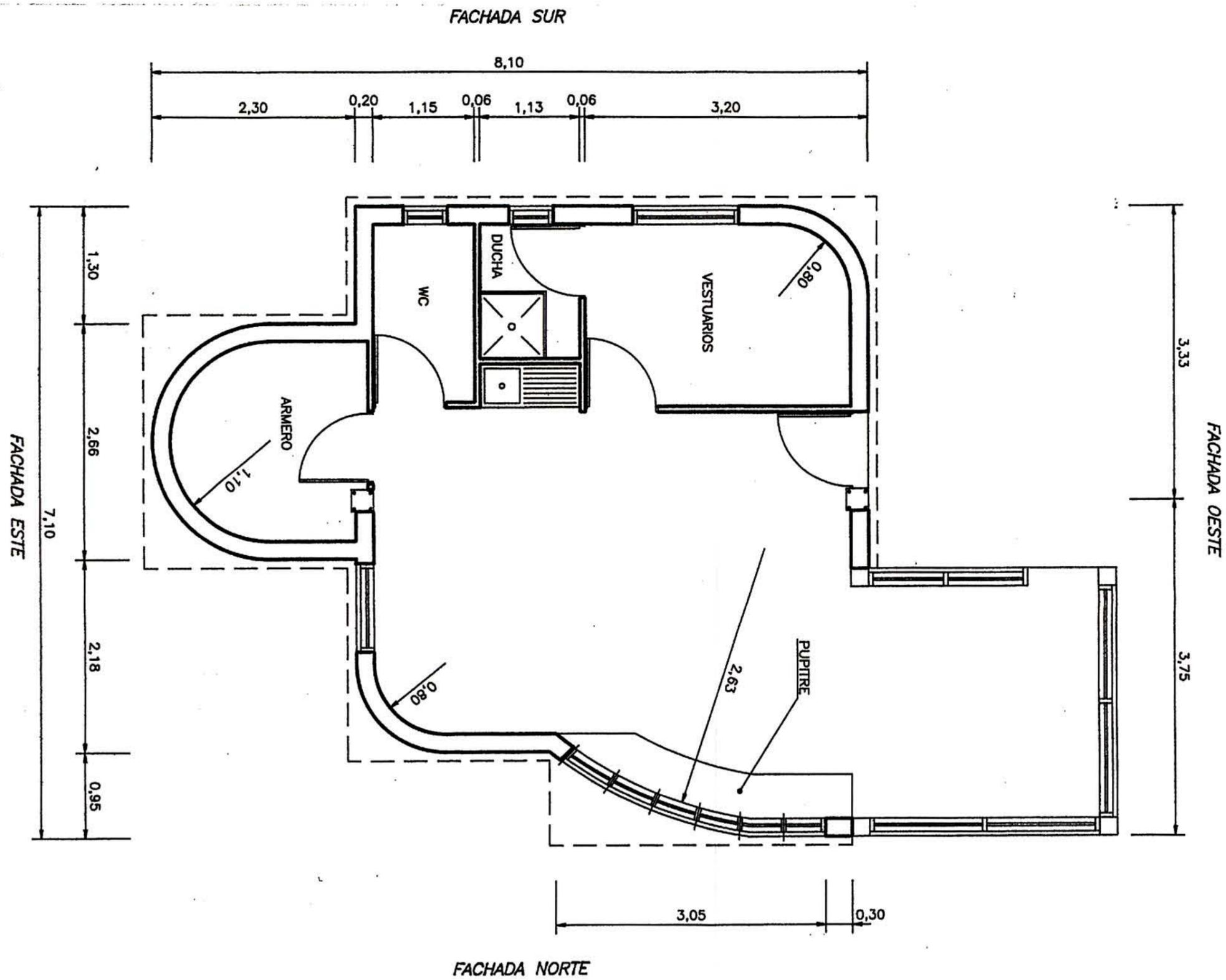


- **Edificio de Seguridad**

Situado a la entrada de la zona aeroportuaria, se emplea para albergar al personal de control de acceso y seguridad. Cuenta con un armero blindado con sistema electrónico de seguridad, vestuario y WC.

Desde su interior se controlan los accesos de forma automática hacia la zona restringida y a la plataforma.



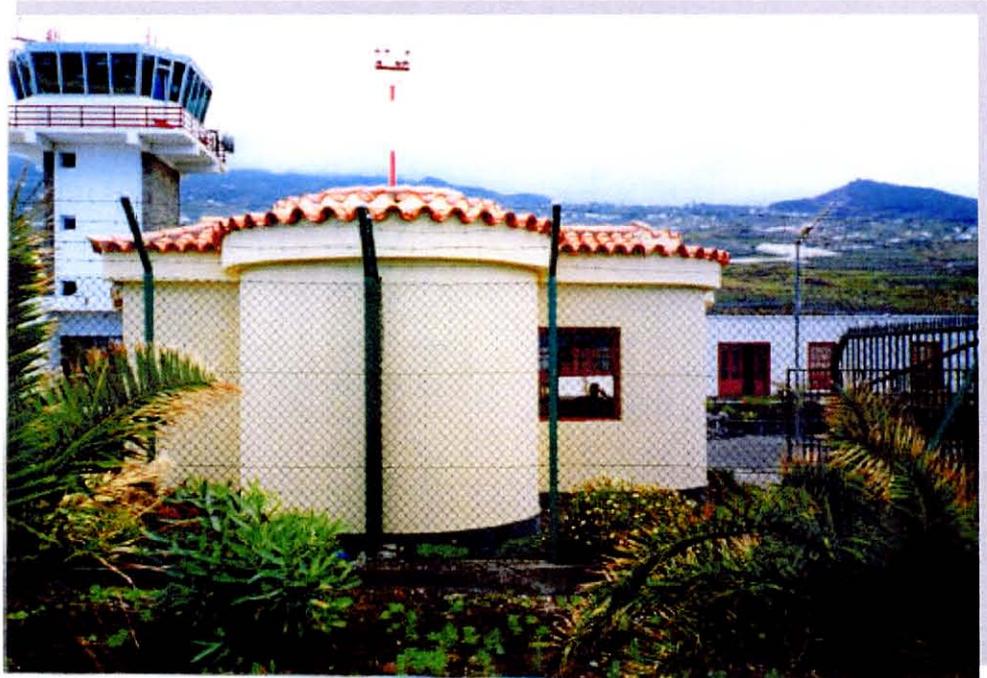


EDIFICIO DE SEGURIDAD. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN			
ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) 1:50	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A323452

GRÁFICO 2.XVIII.
EDIFICIO DE SEGURIDAD. FACHADA NORTE
EDIFICIO DE SEGURIDAD. FACHADA SUR



GRÁFICO 2.XIX.
EDIFICIO DE SEGURIDAD. FACHADA ESTE
EDIFICIO DE SEGURIDAD. FACHADA OESTE

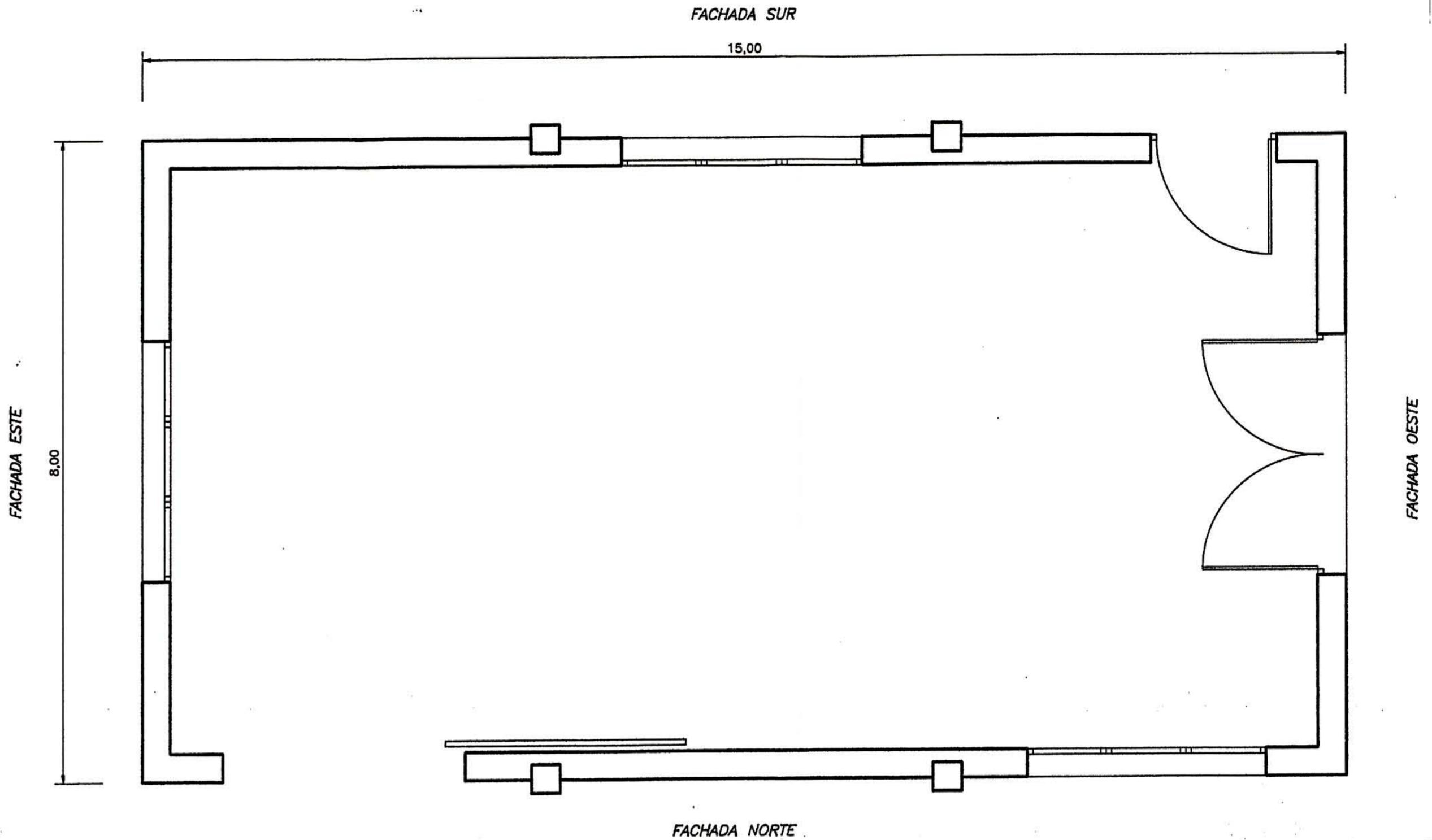


- **Edificio de Iberia**

Situado junto al Edificio Terminal de Carga, está ocupado por un taller del departamento de material de Iberia, en el que se realizan pequeñas reparaciones para el mantenimiento de los equipos de campo.

Dispone de una superficie total de 120 m².





EDIFICIO DE IBERIA. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL
AEROPUERTO DE LA PALMA

ESCALA (S)
1:50

FECHA
FEBRERO 1999

FICHERO DWG
A323462

GRÁFICO 2.XX.
EDIFICIO DE IBERIA. FACHADA NORTE
EDIFICIO DE IBERIA. FACHADA SUR



GRÁFICO 2.XXI.
EDIFICIO DE IBERIA. FACHADA ESTE
EDIFICIO DE IBERIA. FACHADA OESTE



- **Almacén**

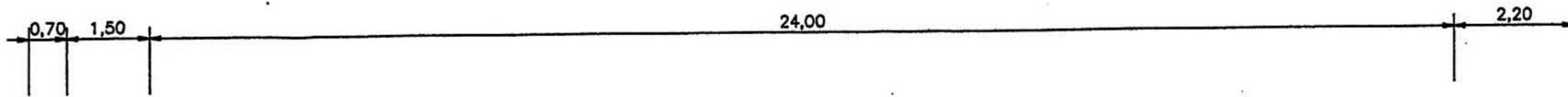
Situado al Norte de la TWR, consta de un almacén donde se ubican los consumibles de tipo diario más comunes y de más frecuente utilización (papel, jabón, material eléctrico y de fontanería etc.)

En el mismo edificio se encuentra una carpintería de apoyo y mantenimiento.

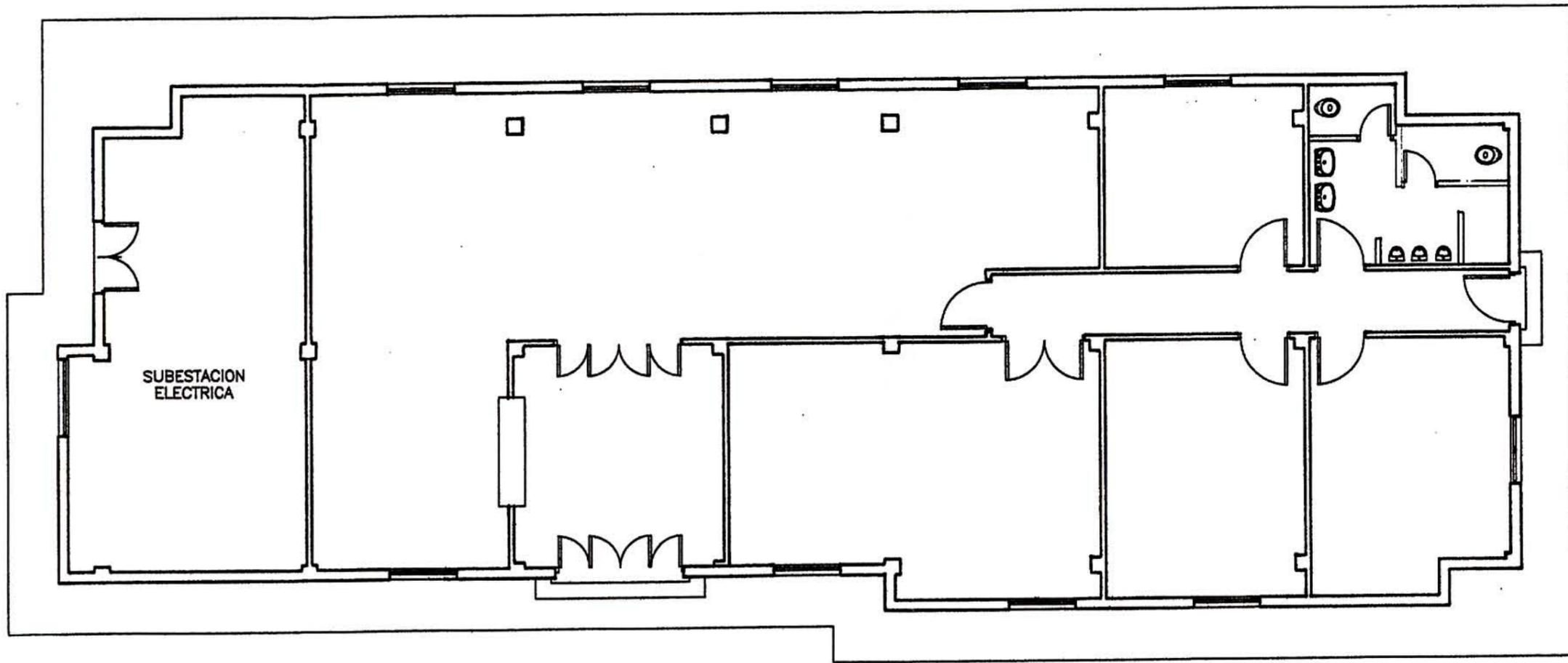
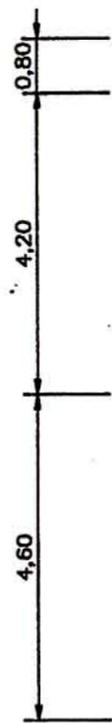
Además se ubican los vestuarios del personal de mantenimiento y unos aseos.



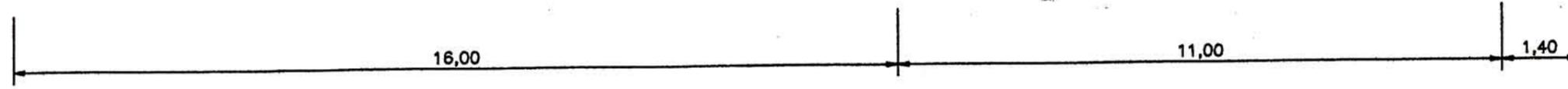
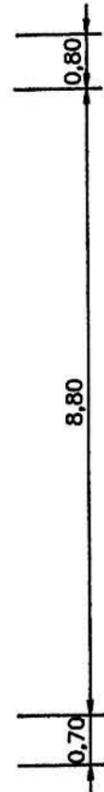
FACHADA OESTE



FACHADA SUR



FACHADA NORTE



FACHADA ESTE



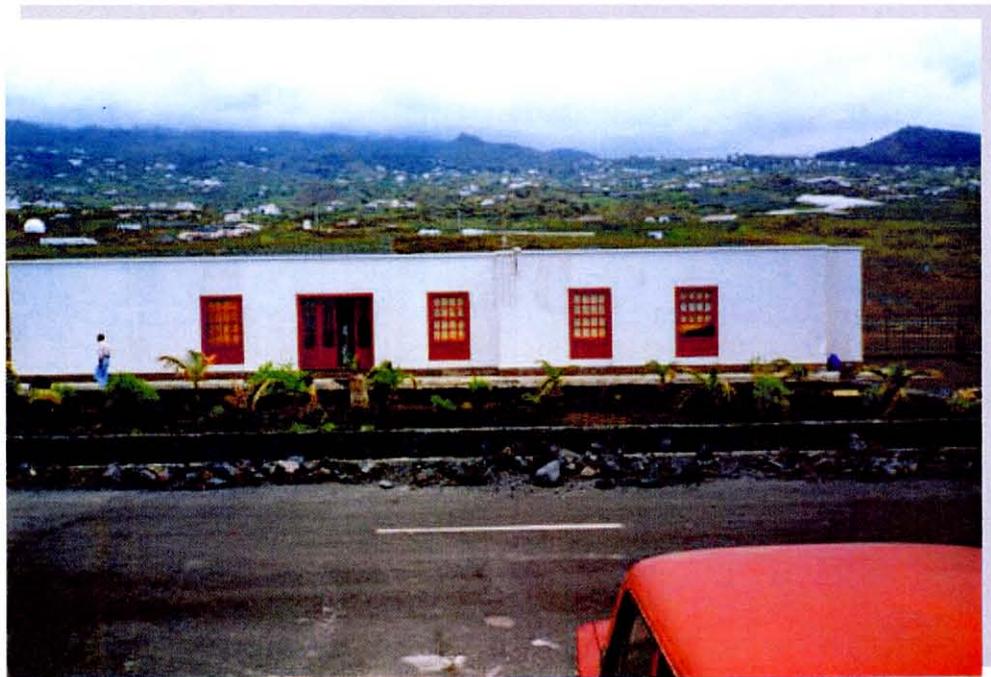
ALMACÉN. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) 1:100	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A323472
---	---------------------	-----------------------	------------------------

GRÁFICO 2.XXII.
ALMACÉN. FACHADA NORTE
ALMACÉN. FACHADA SUR



GRÁFICO 2.XXIII.
ALMACÉN. FACHADA ESTE
ALMACÉN. FACHADA OESTE (LADO AIRE)



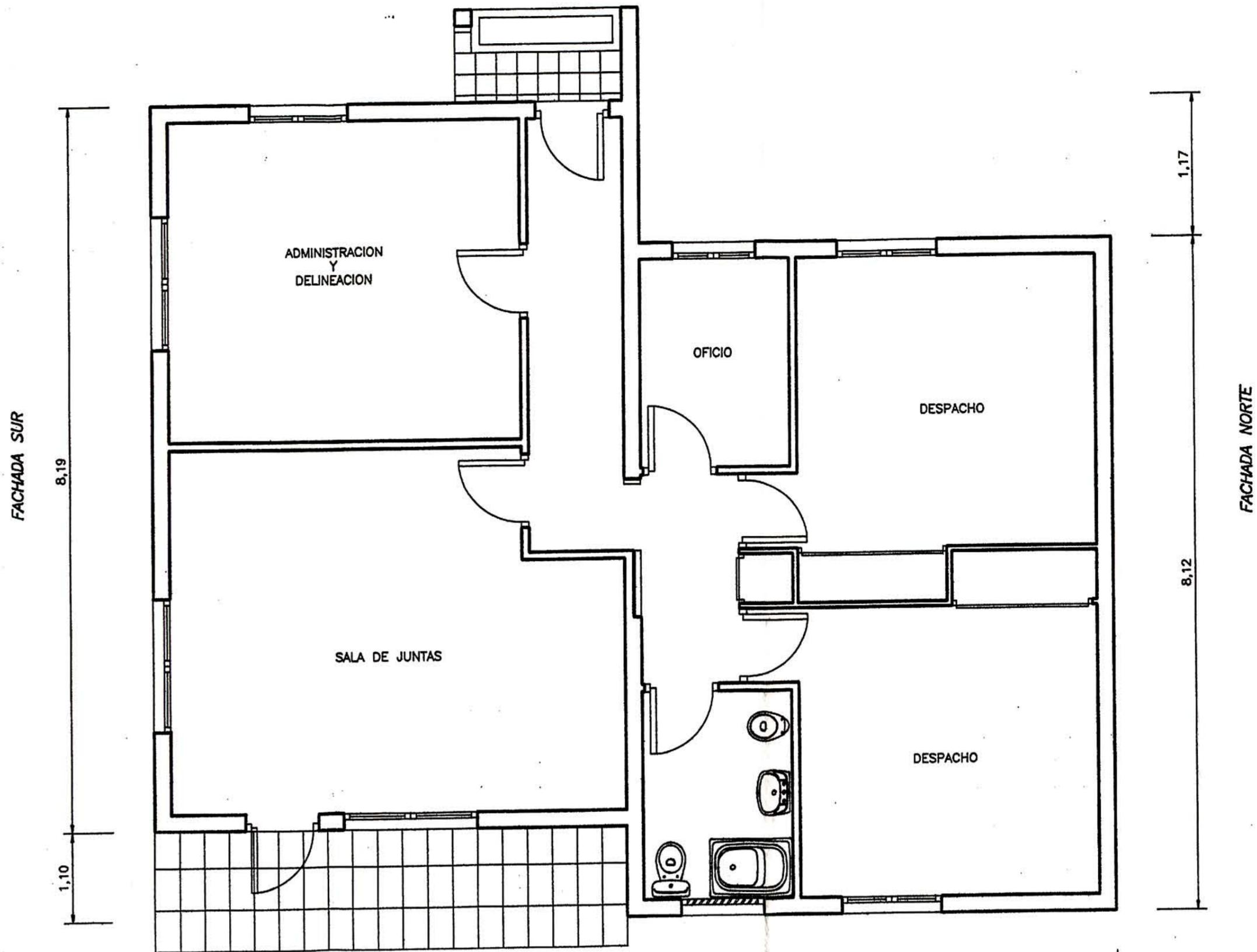
- **Laboratorio**

Al igual que los talleres de la cabecera 19, se construyó durante la ampliación de la pista referida anteriormente.

Su uso era para prestar los servicios de laboratorio de mecánica del suelo, asfalto y hormigones y además tenía el uso de vivienda para la dirección de obra. Actualmente carece de uso, disponiendo de una superficie total aproximada de 95 m².

Actualmente, ante el avanzado estado de deterioro, el aeropuerto dispone de una Asistencia Técnica donde se incluye la reforma y actualización de estas instalaciones.





LABORATORIO. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL
AEROPUERTO DE LA PALMA

ESCALA (S)
1:50

FECHA
FEBRERO 1999

FICHERO DWG
A323482

GRÁFICO 2.XXIV.
LABORATORIO. FACHADA NORTE
LABORATORIO. FACHADA SUR



GRÁFICO 2.XXV.
LABORATORIO. FACHADA ESTE
LABORATORIO. FACHADA OESTE



- **Zona de talleres y Catering**

Estas edificaciones provienen de la construcción de la ampliación de la pista de vuelo. Se ejecutaron como construcciones complementarias de talleres, almacén, oficinas etc, y se mantuvieron una vez finalizada la obra.

Se emplean en la actualidad como almacén de material de muy poco uso, o preparados para su enajenación.

En este momento, en el extremo Sur de la parcela, se está procediendo a la construcción de una nueva edificación para albergar los servicios de Catering. La construcción corre a cargo del concesionario que dispone de un periodo de uso, transcurrido el cual pasará a propiedad de *Aena*.

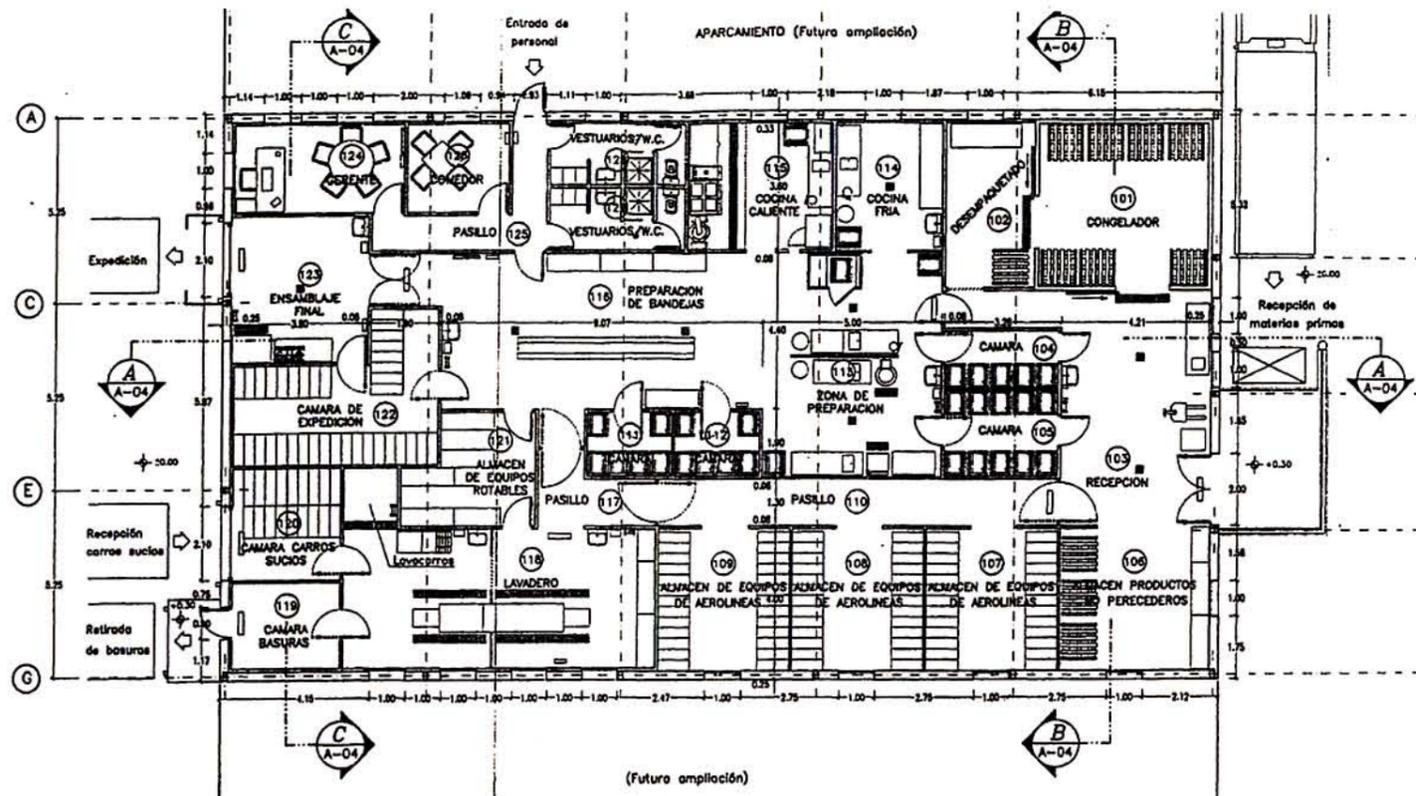
El edificio, de planta rectangular, dispone de una superficie total de 440 m² distribuidos en una sola planta.

En términos generales las principales áreas funcionales son:

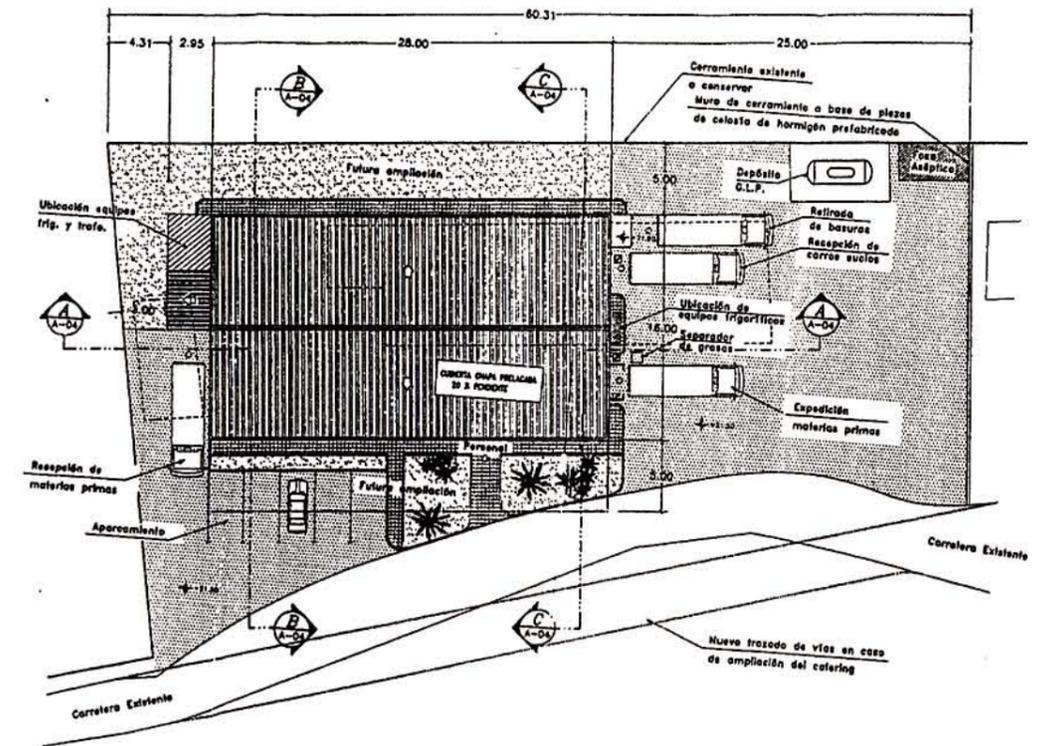
- Congelación	21,85 m ²
- Cámaras de conservación	21,44 m ²
- Almacenes	73,40 m ²
- Salas específicas (preparación, embalaje, etc)	112,80 m ²

En el exterior, se urbaniza todo el conjunto, para dar cabida a todos los vehículos específicos (expedición de materias primas, recepción de basuras, recepción de carros sucios, recepción de materias primas y aparcamiento público).

Se ha trazado un acceso que permite comunicar, mediante acceso restringido, esta parcela con la carretera general, en las inmediaciones del paso bajo pista.



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
ESCALA 1:200



URBANIZACIÓN
ESCALA 1:500



CATERING. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) INDICADAS	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A323492
---	----------------------	-----------------------	------------------------

GRÁFICO 2.XXVI.
ZONA DE TALLERES Y CATERING. TRAMO NORTE
ZONA DE TALLERES Y CATERING. TRAMO CENTRAL



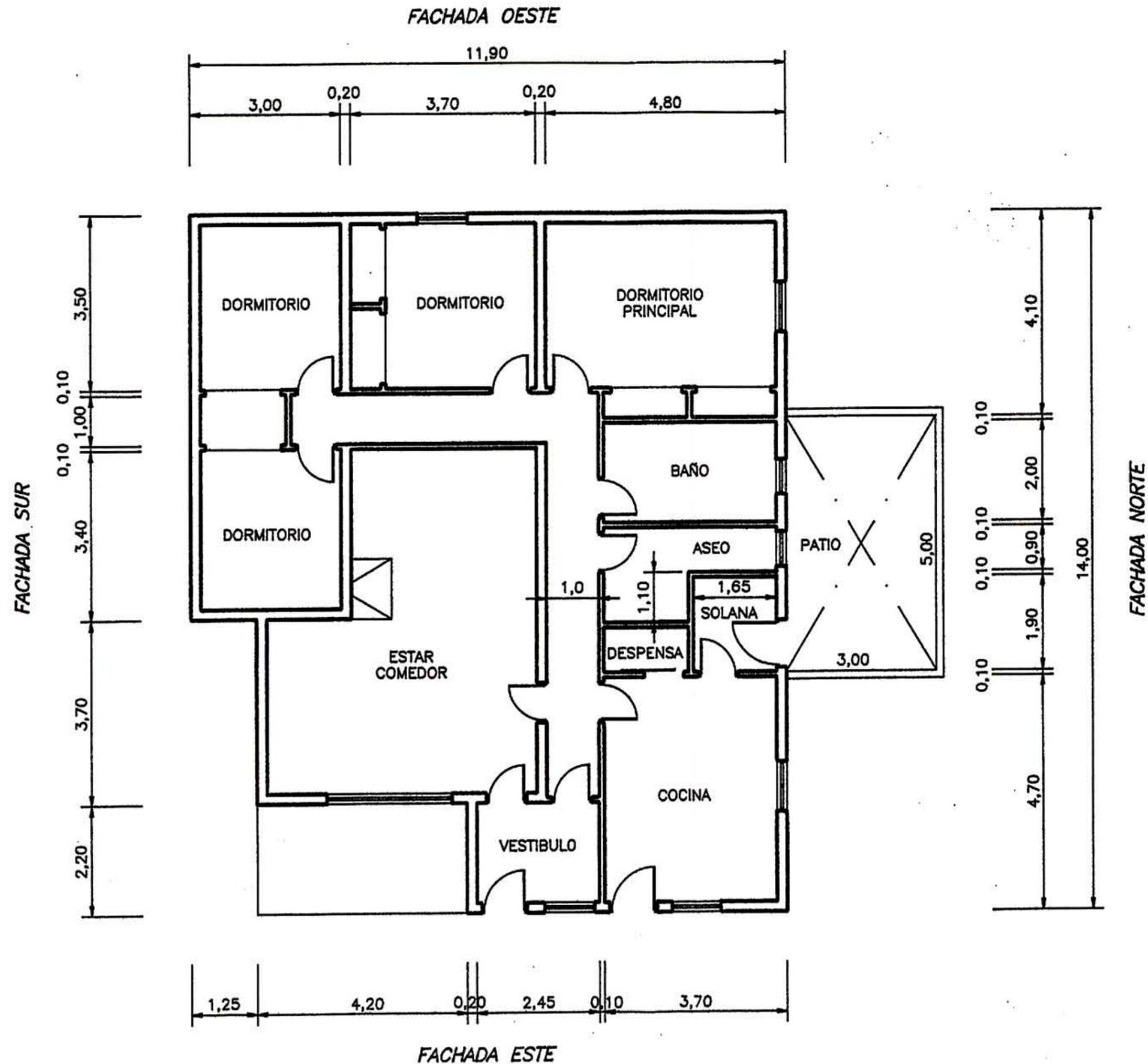
GRÁFICO 2.XXVII.
ZONA DE TALLERES Y CATERING. TRAMO SUR (EDIFICIO CATERING)
EDIFICIO CATERING (EN CONSTRUCCIÓN). FACHADA NORTE



- **Vivienda del Director**

Ubicada en la parcela del Centro de Emisores, fue construida en 1982. Tiene una superficie de 150 m² y está rodeada de un pequeño jardín. Se viene utilizando habitualmente como residencia para los Directores de este aeropuerto.





VIVIENDA DEL DIRECTOR. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN			
ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) 1:100	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A3234102

GRÁFICO 2.XXVIII.
VIVIENDA DEL DIRECTOR. FACHADA NORTE
VIVIENDA DEL DIRECTOR. FACHADA SUR



GRÁFICO 2.XXIX.
VIVIENDA DEL DIRECTOR. FACHADA ESTE
VIVIENDA DEL DIRECTOR. FACHADA OESTE



2.2.2.5. Zona de Aviación General

El Aeropuerto de La Palma, no dispone en la actualidad de una Zona de Aviación General declarada como tal, ni a efectos de instalaciones en el Campo de Vuelos ni a efectos de sistemas en la Zona de Actividades Aeroportuarias.

2.2.2.6. Zona de Abastecimiento

- **Servicio de Combustible**

La parcela tiene aproximadamente 3.290 m² en dos niveles.

El suministro de combustible a la estación se hace mediante cisternas de transportes, cargadas directamente en la Refinería de Tenerife o en el puerto de La Palma.

La estación dispone de un acceso para las cisternas de transporte a fin de que estas no tengan que circular entre el tráfico de vehículos de la zona pública del aeropuerto.

La descarga de cisternas de transporte se hace por gravedad sobre tres depósitos horizontales de almacenaje (dos de 165 m³ y el otro de 110 m³).

Los depósitos están montados sobre bases de hormigón, disponen de brazo de aspiración flotante, bocas de registro, válvula de ventilación, pozo de decantación con purga.

Se dispone de una zona suficiente para las maniobras de las cisternas, de forma que estas salgan al estacionamiento de aviones directamente y en forma adecuada en caso de existir objetos aparcados próximos a la instalación.

El garaje de cisternas tiene capacidad para tres vehículos con lo que quedan cubiertas las posibles ampliaciones del actual equipo móvil. Tiene unas dimensiones de 15 m de ancho por 18 m de fondo.

Una oficina, aseos, almacén de materiales y centro de distribución eléctrica complementan el conjunto de la instalación.

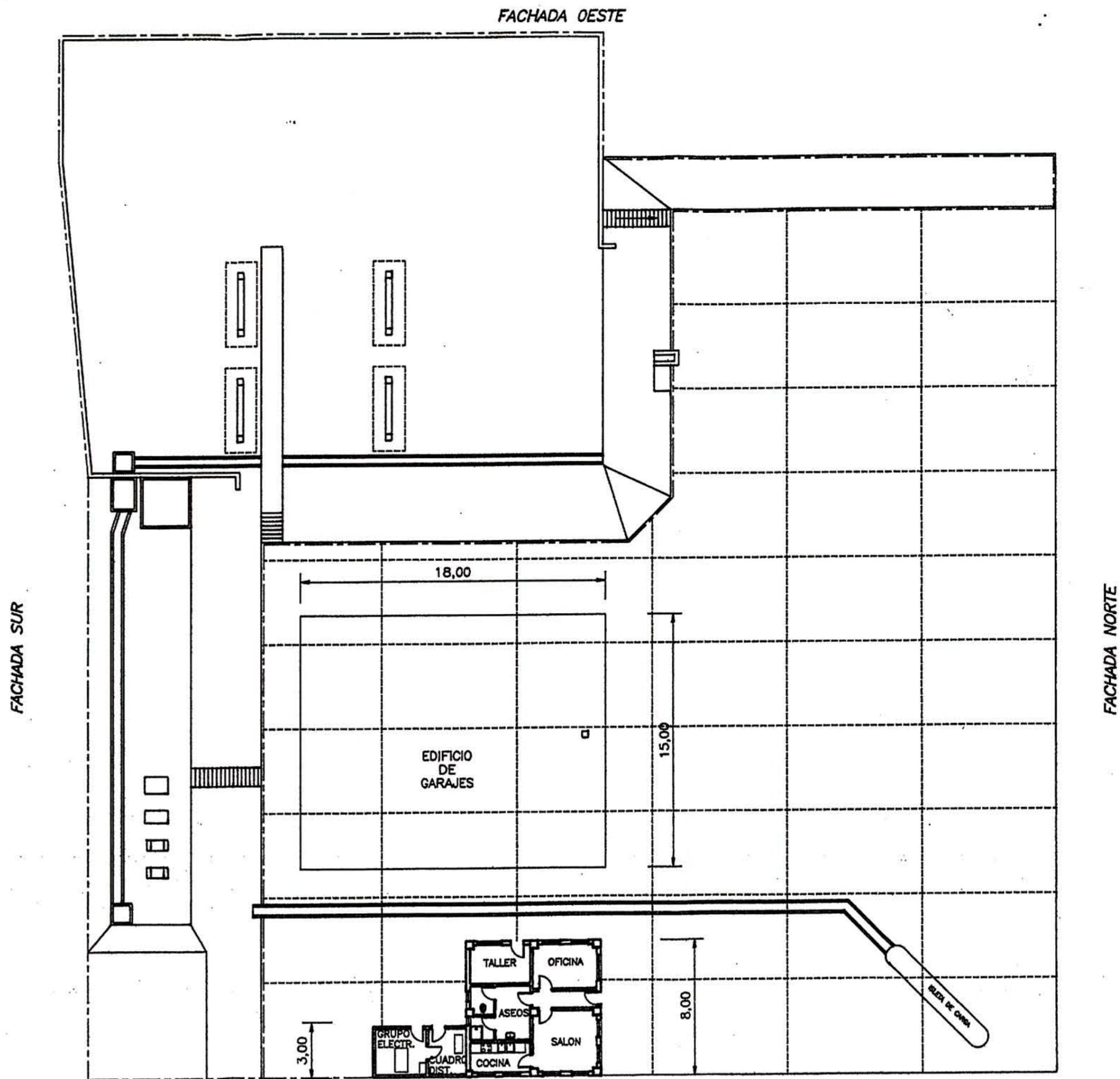
La potencia máxima requerida no supera los 20 kW para accionamiento de una bomba y 5 kW para alumbrado.

Además se dispone de un edificio de oficinas, almacén y C.C.M. constituido por una oficina, salón-estar, una pequeña cocina y unos aseos para el personal.

Adosado a este edificio e encuentran dos locales destinados a albergar los cuadros de maniobras de las bombas y el grupo generador de emergencia.

En la ladera Oeste, a unos 165 m del eje de la pista de vuelo, se haya una instalación de tres depósitos auxiliares de 185 m³ cada uno, para combustible JET-A1, que descargan por gravedad hasta las instalaciones descritas anteriormente bordeando la cabecera 01 y que supone una instalación de apoyo para el suministro de combustibles del aeropuerto.





INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) 1:250	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A323612
--	---------------------	-----------------------	------------------------

GRÁFICO 2.XXX.
INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES. FACHADA NORTE
INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES. FACHADA SUR



GRÁFICO 2.XXXI.
INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES. FACHADA ESTE
INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES. LADERA OESTE



- **Abastecimiento eléctrico**

El aeropuerto se suministra de energía eléctrica a una tensión de 15.000 V mediante una línea aérea en el lado Oeste del aeropuerto, pasando posteriormente a trazado subterráneo para acceder al interior de las instalaciones de la Central Eléctrica, previo cruce de la pista de vuelo. Esta línea aérea está conectada a la línea de distribución de UNELCO conocida como GUINCHO-LODERO.

Al llegar a las inmediaciones de la pista se transforma en subterránea mediante conductores unipolares de 3 (1x150) mm² de aluminio con aislamiento de 15/25 kV. Su longitud se aproxima a los 650 m y tendida en canalización con tubería de PVC de 200 mm de diámetro, con intercalación de arquetas distanciadas entre 60 y 100 m.

Esta línea entra al interior de la Central Eléctrica del aeropuerto para alimentar los transformadores principales de 800 kVA con relación 20-15/3 kV que transforman la tensión a 3 kV, para su posterior distribución a las subestaciones con que cuenta dicho aeropuerto.

La Red de distribución de energía eléctrica en el interior del aeropuerto se establece a 3 kV, en dobles circuitos, correspondiendo estos a NO EMERGENCIA y EMERGENCIA asegurándose de esta forma el suministro al aeropuerto, en caso de fallo o avería del suministro de la Red General de UNELCO.

La Red de EMERGENCIA está alimentada por dos grupos electrógenos de 250 kVA de potencia cada uno, con una tensión de 220/127 V. Los grupos alimentan dos transformadores de 100 kVA de potencia cada uno, con relación de 220/3.000 V, que a su vez alimentan el embarrado de EMERGENCIA.

También se dispone de un grupo electrógeno de 1.000 kVA de potencia de arranque manual, con interconexión a dichas cabinas de EMERGENCIA en caso de que se efectúe el fallo de los dos grupos de 250 kVA. Este tiene la posibilidad de que su tensión de salida se efectúa a 3.000 V, siendo instalado posteriormente a la construcción de la Central Eléctrica.

Para la alimentación de todas las instalaciones con que cuenta el aeropuerto, parten de la Central Eléctrica tres líneas subterráneas mediante conductores unipolares de 3(1x150) mm² de Cu, con aislamiento a 6 kV. Una línea a la subestación del nuevo Edificio Terminal y Centro de Emisores correspondiendo ésta a circuitos de NO EMERGENCIA. Otra para el SSEI, Bloque Técnico y nuevo Edificio Terminal y, finalmente, otra al Centro emisor, correspondiendo estas dos últimas al circuito de EMERGENCIA, como cierre del anillo del circuito de EMERGENCIA.

Del nuevo Edificio Terminal parte una línea para alimentar al Bloque Técnico y Torre de Control, y de allí sale al SSEI, de donde retorna nuevamente a la Central Eléctrica. Estas dobles líneas se utilizan: una como principal y la otra como reserva, para utilizar en caso de avería de la primera.

Las líneas de alimentación del Nuevo Terminal, Bloque Técnico, SSEI, forman un circuito cerrado al retornar a la Central Eléctrica. Del Centro de Emisores parte una línea aérea bipolar para alimentar el transformador de intemperie correspondiente al DME.



La Central Eléctrica fue construida en 1966 con una vida prevista de 25 años. Es un edificio de una planta y la superficie total que ocupa es de 506 m² que alberga las siguientes dependencias:

Vestuarios	6,25 m ²
Aseos masculino	6,00 m ²
Taller eléctrico	8,75 m ²
Sala de estar	12,00 m ²
Oficinas	8,75 m ²
Cuarto de baterías	6,00 m ²
Sala de reguladores	33,00 m ²
Sala de grupos	120,00 m ²
Sala de radiadores	48,00 m ²
Zonas de paso	78,00 m ²
Área de cuadros de maniobra	55,00 m ²
Salas de alta tensión	63,00 m ²
Celdas de transformadores	40,00 m ²
Otras	22,00 m ²

La central cuenta con el siguiente equipamiento:

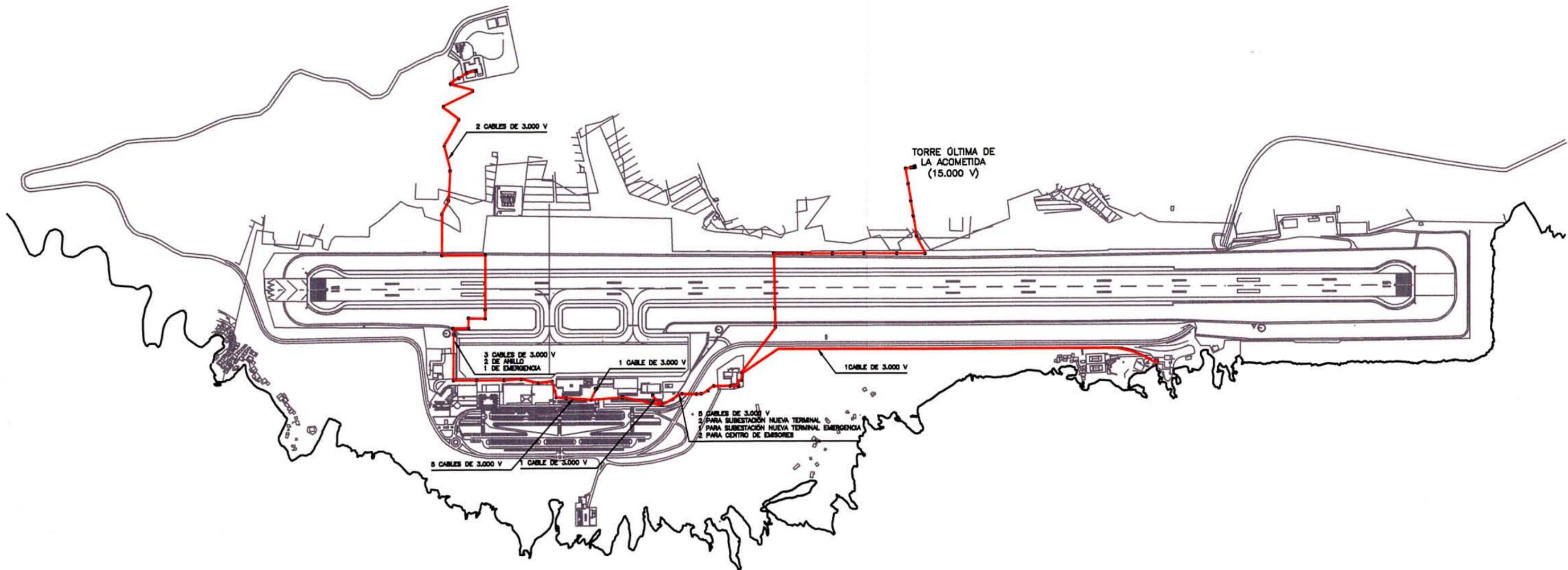
- 7 Cabinas de 15 KV
- 18 Cabinas de 3 KV
- 2 Grupos Electrógénos 220 V/250 kVA
- 1 Grupo Electrógéno 3000 V/1000 kVA
- 1 Cuadro de Baja Tensión

Como se ha referido anteriormente, el aeropuerto dispone de las siguientes subestaciones con acometida a 3000 V para alimentación de los servicios de su área de influencia:

- Subestación Nuevo Edificio Terminal
- Subestación Centro de Emisores
- Subestación Bloque Técnico
- Subestación S.E.I.

En la actualidad, *Aena* dispone de una Asistencia Técnica en proceso de redacción, donde se ha previsto la construcción de una Nueva Central Eléctrica en un nuevo emplazamiento, con tendido de nuevas acometidas, adaptación y modernización de las subestaciones y red eléctrica de apoyo mediante la instalación de un parque eólico a base de aerogeneradores.





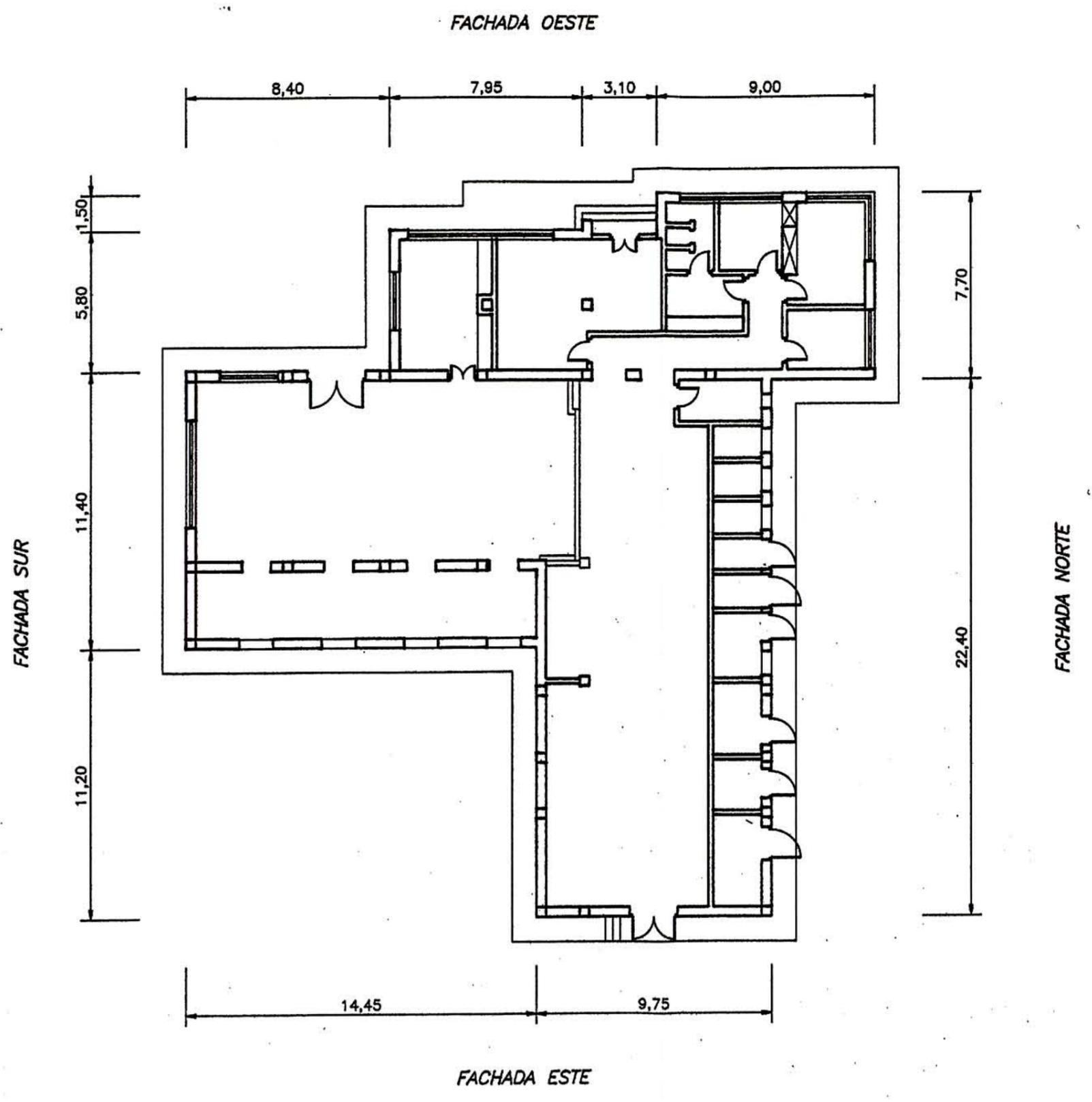
RED ELÉCTRICA

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL
AEROPUERTO DE LA PALMA

ESCALA (S)
SIN ESCALA

FECHA
FEBRERO 1999

FICHERO DWG
A323621



CENTRAL ELÉCTRICA. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) 1:200	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A323623
--	---------------------	-----------------------	------------------------

GRÁFICO 2.XXXII.
CENTRAL ELÉCTRICA. FACHADA SUR
CENTRAL ELÉCTRICA. FACHADA NORTE



GRÁFICO 2.XXXIII.
CENTRAL ELÉCTRICA. FACHADA ESTE
CENTRAL ELÉCTRICA. FACHADA OESTE



- **Red de distribución y evacuación de aguas**

Entre las especificidades del archipiélago Canario se encuentra la de la propiedad del agua que es, en un porcentaje muy elevado, de origen privado. La explotación de la misma se realiza por extracción en pozos y se distribuye por medio de canales a depósitos de almacenaje. En las áreas rurales este método se emplea en todo tipo de viviendas e instalaciones.

El aeropuerto, enclavado en una zona rural de los Municipios de Mazo y Breña Baja, sigue el mismo método para el abastecimiento de aguas.

El agua se adquiere por medio de las denominadas "dulas" a la Sociedad Unión de Canales de Breña Baja, la cual suministra agua a este aeropuerto a dos depósitos de 1.000 m³ de capacidad cada uno, situados en paralelo en la parcela del Centro de Emisores.

Desde estos depósitos se abastece la totalidad del aeropuerto, servicios anexos, por medio de dos acometidas principales fabricadas en acero galvanizado.

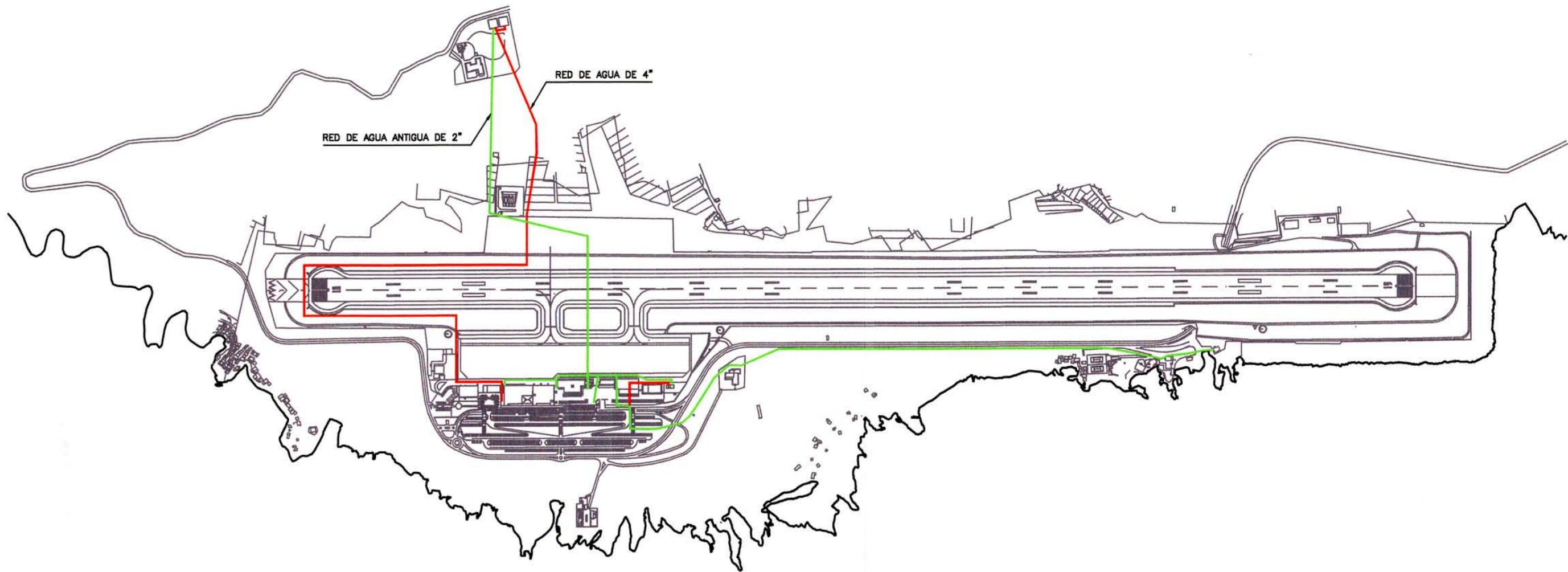
La primera de 2" de diámetro es la inicial, y dentro de la construcción del aeropuerto (año 1970), baja por el talud y pasa bajo la pista, entroncando con el antiguo edificio Terminal, actual Bloque Técnico. Desde allí se ramifica hacia los edificios y servicios adyacentes. La segunda acometida de 4" de diámetro que, bajando por el talud, circunda la cabecera 01, se construyó paralelamente al nuevo Edificio Terminal y que alimenta éste y los edificios adyacentes.

Ambas acometidas se encuentran interconexionadas entre sí, pudiendo darse servicio por cualquiera de ellas o por ambas a la vez.

Las redes interiores son las comunes en cualquier tipo de edificación incluyendo aguas potables, saneamientos, red de contra-incendios y riego. El edificio del SSEI dispone además de un depósito de 45 m³, que sirve para la carga de los vehículos contra-incendios y como emergencia para un posible corte de agua.

Para la evacuación de aguas, se ha construido recientemente, una estación depuradora de aguas residuales, situada a la altura del Edificio Terminal de Pasajeros, pero en el extremo Este, próximo a la costa.

Se dispone de una superficie aproximada de 1800 m² repartidos sobre las instalaciones características de este tipo de instalaciones. Se ha previsto un acceso desde la carretera principal.



RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) SIN ESCALA	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A323631
--	--------------------------	-----------------------	------------------------

**GRÁFICO 2.XXXIV.
ESTACIÓN DEPURADORA. VISTA DE CONJUNTO**



• **Red de Telefonía**

El servicio telefónico del aeropuerto llega al repartidor de la terminal de pasajeros mediante un cable de 100 pares por una acometida en banco de tubos procedente del Centro de Emisores y tendido aéreo desde Mazo a éste. De éstos, 50 proceden de la central digital de Mazo y otros 50 de la central analógica de La Palma. De todos estos pares 25 de Mazo más 25 de Santa Cruz de La Palma son; los otros 50 son de Telefónica para uso general del aeropuerto, aunque en la práctica el uso que se hace de los pares no se corresponda con tal división.

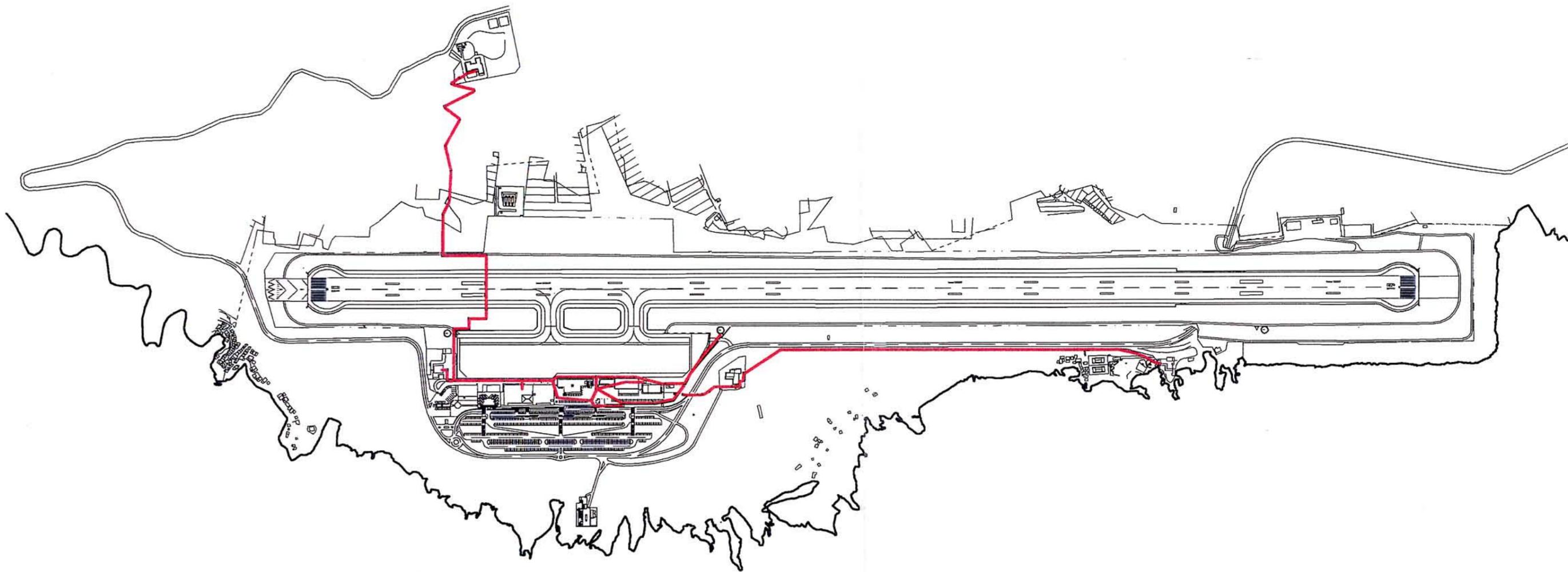
La Centralita Telefónica UNIMAT 4041 es atendida por 6 líneas exteriores y cuenta actualmente con 100 extensiones interiores ampliable a 185 con una ocupación del 95%, que dan servicio a las distintas dependencias y concesionarios del aeropuerto.

La distribución telefónica se realiza fundamentalmente desde el repartidor del Edificio Terminal de Pasajeros y de la Torre de Control mediante cable de pares que transcurre por banco de tubos.

La distribución interior se puede resumir:

- 2 Cables de 50 pares cada uno entre el Centro de Emisores y la Torre de Control. La ocupación de estos cables es aproximadamente del 94% y los servicios que presta son telefónica, telemando, señalización, datos radar, audio y PTT de las frecuencias de Torre así como las desplazadas de Tenerife-Sur y ACC-Canarias, etc.
- 1 Cable de 50 pares entre repartidor terminal de pasajeros y terminal de carga, con una ocupación en torno al 14%.
- 2 Cables de 50 pares cada uno del repartidor de la terminal de pasajeros al repartidor del Bloque Técnico, uno en instalación por el nuevo banco de tubos de distribución telefónica. La ocupación es del 50% contando con el nuevo.
- 1 Cable de 50 pares del repartidor de Torre de Control al repartidor de terminal de pasajeros por el nuevo banco de tubos; éste sustituye al viejo de 50 pares que pasa por las arquetas de la CEPSA en plataforma recién entubadas. La ocupación es en torno al 92%.
- 1 Cable de 11 pares de la arqueta de entrada de la Torre a Central Eléctrica; la ocupación es del 50%.
- 1 Cable de 25 pares del repartidor de Torre al Almacén, y continúa hasta el SSEI, siendo la ocupación del 50%.
- 1 Cable de 25 pares del repartidor de la Torre al túnel, cabecera 19 de estos pares salen los 11 de la Central Eléctrica en la arqueta de entrada a la Torre. Del túnel salen en tendido aéreo los dos que dan servicio a los almacenes de la cabecera 19 y al laboratorio.





RED DE TELEFONÍA

ADECUACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	ESCALA (S) SIN ESCALA	FECHA FEBRERO 1999	FICHERO DWG A323641
--	--------------------------	-----------------------	------------------------

2.3. ANÁLISIS DEL TRÁFICO AÉREO

El Aeropuerto de La Palma forma parte del sistema aeroportuario canario, compuesto por los siete aeropuertos de la islas (próximamente con la inauguración del Aeropuerto de La Gomera serán ocho).

Estos aeropuertos tienen como característica común ser la principal vía de transporte de pasajeros de sus respectivas islas con el exterior, especialmente con la Península y con los aeropuertos de partida de los turistas que las visitan.

Es el Aeropuerto de La Palma en 1997 el sexto en tráfico de pasajeros y número de operaciones de los aeropuertos canarios, representando en torno al 2,8% y 4,6% del tráfico canario de pasajeros y aeronaves respectivamente. El Aeropuerto de Fuerteventura y el de Tenerife Norte son los aeropuertos canarios que le anteceden, estando por delante del Aeropuerto de Hierro. En cuanto a toneladas de mercancías y correo trasladado ocupa también el sexto lugar de las islas, al igual que en operaciones de otras clases de tráfico, siempre por delante de Hierro.

La ubicación de La Palma en el Sistema Aeroportuario español es intermedia, siendo el decimoctavo aeropuerto en tráfico de pasajeros (1996 y 1997) inmediatamente por detrás de Almería y por delante de Asturias. Por número de operaciones realizadas en el aeropuerto es el vigesimocuarto de España (vigesimosegundo si no se consideran los aeropuertos de Madrid/Cuatro Vientos y de Sabadell) por detrás de Girona y por delante de Pamplona. Con respecto a 1996 en número de operaciones han superado a La Palma los aeropuertos de Vitoria, Zaragoza, Vigo y Gerona y a superado a Melilla.

Las mercancías movidas en el Aeropuerto de La Palma lo sitúan por detrás de Vigo (habiendo sido adelantado por este aeropuerto con respecto a 1996) y por encima de Santander en el puesto vigésimo del tráfico español.

En kilogramos de correo transportado se sitúa en el puesto duodécimo por delante de Málaga y detrás de Ibiza, mientras que en movimientos de otra clase de tráfico es el trigésimosexto por delante de Melilla y detrás del Aeropuerto de Vitoria.

En todo este capítulo, las tablas, gráficos y datos se basan en datos proporcionados por el Aeropuerto de La Palma y anuarios de Aena.



2.3.1. Tráfico de Pasajeros

2.3.1.1. Evolución de la Demanda. Participación en el Tráfico Español

El Aeropuerto de La Palma aporta el 2,8% del tráfico comercial de pasajeros de todas las Islas Canarias y un 0,6% del total nacional. El tráfico es básicamente comercial, con un número de pasajeros de O.C.T. despreciable y un volumen de tránsitos del orden del 3,3% en 1997, que ha ido aumentando desde 1992 hasta el 4,9% en 1996 y en 1997 ha retrocedido algo, indicando que los vuelos en el Aeropuerto de La Palma tiene un carácter punto a punto, aunque se hacen algunas combinaciones.

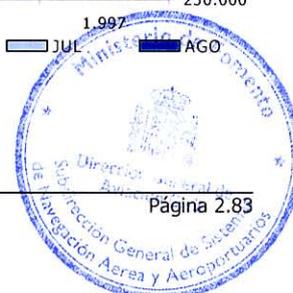
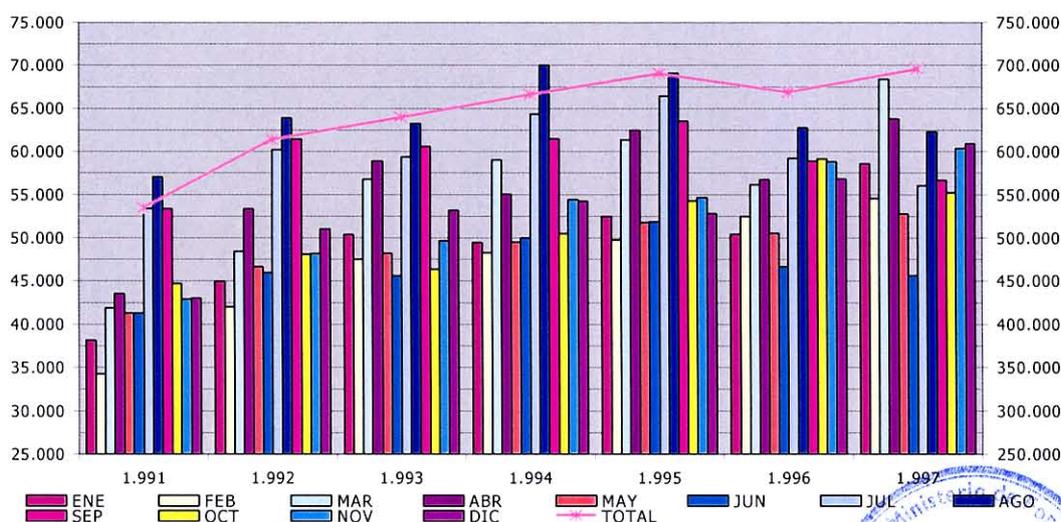
CUADRO 2.XI.
EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE PASAJEROS. LA PALMA

PAX	1992		1993		1994		1995		1996		1997	
	PAX	%										
COMERCIAL	614347	99,99	639858	100,0	666409	99,99	690734	100,0	668827	99,99	695491	99,99
O.C.T	50	0,01	0	0,00	68	0,01	8	0,00	35	0,01	54	0,01
TOTALES	614397	98,21	639858	98,40	666477	98,30	690742	96,43	668862	95,07	695545	96,72
TRANSITOS	11184	1,79	10410	1,60	11551	1,70	25553	3,57	34716	4,93	23601	3,28
GLOBAL	625581	100,0	650268	100,0	678028	100,0	716295	100,0	703578	100,0	719146	100,0

Fuente: Aena

El crecimiento ha sido positivo, con un ligero retroceso en 1996, desde principios de los noventa (un 30% desde 1991 hasta 1997) con una tasa media de crecimiento anual del 4,5% (4,0% 1997/1996). Por tanto el aeropuerto ha crecido menos que la media nacional que se encuentra en 1997 en el 7,5%.

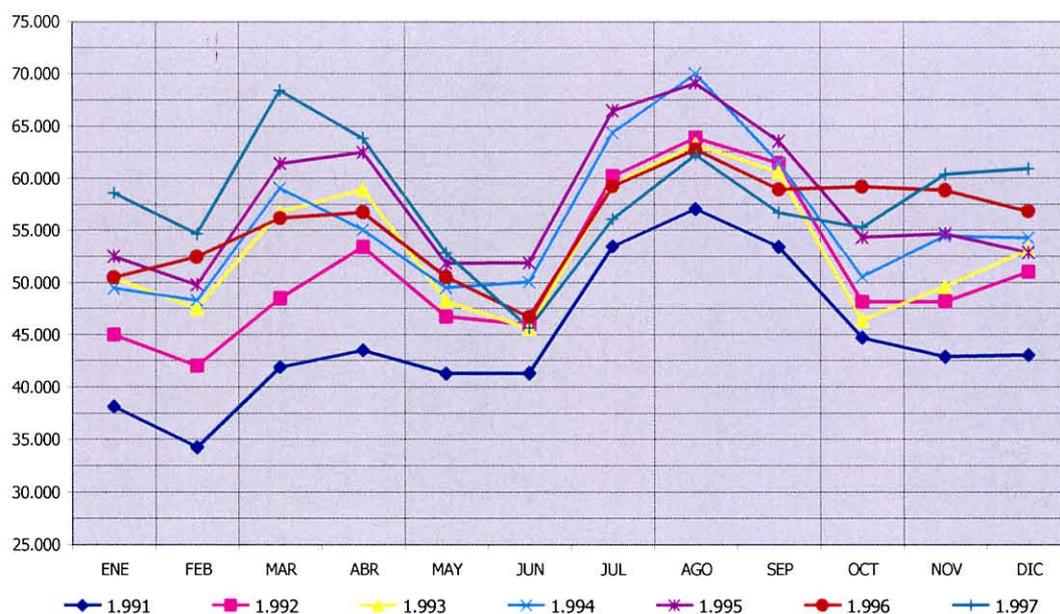
GRÁFICO 2.XXXV.
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO COMERCIAL DE PASAJEROS. LA PALMA. 1991 - 1997



Los meses que más han crecido en el período 1991-1997 han sido los de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Noviembre y Diciembre mientras que los que menos han crecido son Junio, Julio, Agosto y Septiembre, algo menos que la media crecieron Mayo y Octubre, por lo que se puede observar un proceso de uniformización del tráfico a lo largo del año, debido a la saturación de la temporada alta.

GRÁFICO 2.XXXVI.

**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO COMERCIAL DE PASAJEROS
LA PALMA. 1991-1997**



CUADRO 2.XII.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO COMERCIAL DE PASAJEROS. 1991-1997

AÑO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
ENE	38.167	44.994	50.414	49.442	52.483	50.458	58.611
FEB	34.289	42.018	47.490	48.284	49.771	52.472	54.642
MAR	41.902	48.440	56.784	59.054	61.386	56.144	68.403
ABR	43.512	53.387	58.916	55.064	62.481	56.759	63.836
MAY	41.296	46.710	48.224	49.482	51.824	50.530	52.817
JUN	41.308	45.951	45.623	50.015	51.858	46.696	45.643
JUL	53.443	60.217	59.390	64.361	66.450	59.242	56.086
AGO	57.043	63.885	63.267	70.031	69.099	62.778	62.268
SEP	53.388	61.448	60.583	61.499	63.529	58.911	56.689
OCT	44.685	48.105	46.394	50.504	54.321	59.169	55.249
NOV	42.871	48.171	49.621	54.427	54.662	58.850	60.353
DIC	43.044	51.021	53.152	54.246	52.870	56.818	60.894
TOTAL	534.948	614.347	639.858	666.409	690.734	668.827	695.491

Fuente: Aena



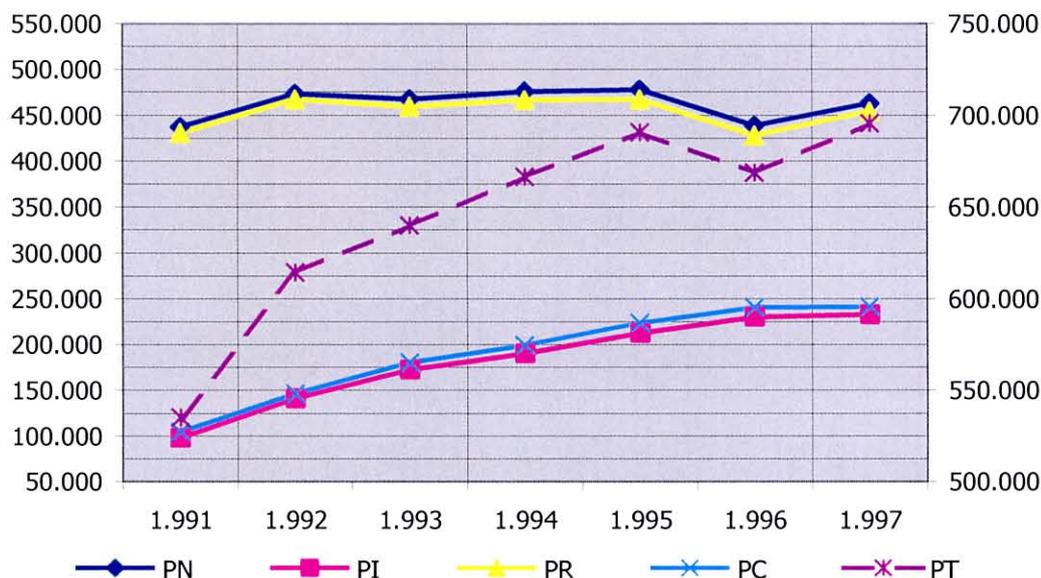
**CUADRO 2.XIII.
EVOLUCIÓN SEGMENTOS DE TRÁFICO DE PASAJEROS. 1991-1997**

CAT.	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Sobre
PNR	98,6%	98,8%	98,3%	98,0%	97,8%	97,6%	98,1%	PN
PNC	1,4%	1,2%	1,7%	2,0%	2,2%	2,4%	1,9%	PN
PIR	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	PI
PIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	PI
PN	81,7%	77,1%	73,0%	71,5%	69,2%	65,6%	66,6%	PT
PI	18,3%	22,9%	27,0%	28,5%	30,8%	34,4%	33,4%	PT
PR	80,5%	76,1%	71,8%	70,1%	67,7%	64,0%	65,3%	PT
PC	19,5%	23,9%	28,2%	29,9%	32,3%	36,0%	34,7%	PT

Fuente: Aena

GRÁFICO 2.XXXVII.

**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO COMERCIAL PAX POR TIPOLOGÍA.
LA PALMA. 1991-1997**



Del estudio del tráfico en los últimos siete años se pueden apreciar distintas tendencias:

- Crecimiento continuo del tráfico total, como se ha expuesto anteriormente.
- Mantenimiento del carácter nacional del tráfico de pasajeros comerciales, aunque va acortándose la diferencia con el tráfico internacional, menos en 1997 que se estabilizó el reparto del tráfico, correspondiendo una tercera parte al internacional.
- Fin, en 1997, de la tendencia creciente de la proporción de tráfico chárter sobre el total en el período, aunque sigue siendo inferior al volumen de tráfico regular.
- El tráfico internacional es de forma absoluta chárter en todo el período 1991-1997.
- El tráfico nacional es mayoritariamente regular, en torno al 90% en todo los 90.

2.3.1.2. Estructura del Tráfico de pasajeros

- **Tipología del Tráfico de pasajeros 1997**

**CUADRO 2.XIV.
TIPOLOGÍA DEL TRÁFICO DE PASAJEROS.1997**

PAX 1997	NACIONALES			UNIÓN EUROPEA			INTER. PURO/NO-UE			TRÁNSITOS
	PN	PNR	PNC	PUE	PUER	PUEC	PIP	PIPR	PIPC	
ENE	32322	31734	588	25372	0	25372	917	0	917	2607
FEB	31243	30856	387	22519	0	22519	880	0	880	2651
MAR	40600	37931	2669	26744	0	26744	1059	0	1059	2729
ABR	38307	37981	326	24504	0	24504	1025	0	1025	2042
MAY	37834	37192	642	14124	0	14124	859	0	859	1210
JUN	35861	35144	717	9223	0	9223	559	0	559	1126
JUL	43768	43143	625	11687	0	11687	631	0	631	1603
AGO	47999	46165	1834	13366	0	13366	903	0	903	1431
SEP	43571	43287	284	12431	0	12431	687	0	687	1828
OCT	37231	37033	198	17204	0	17204	814	0	814	1257
NOV	36823	36726	97	22167	0	22167	1363	0	1363	2726
DIC	37421	36806	615	22467	0	22467	1006	0	1006	2391
TOTAL	462980	453998	8982	221808	0	221808	10703	0	10703	23601

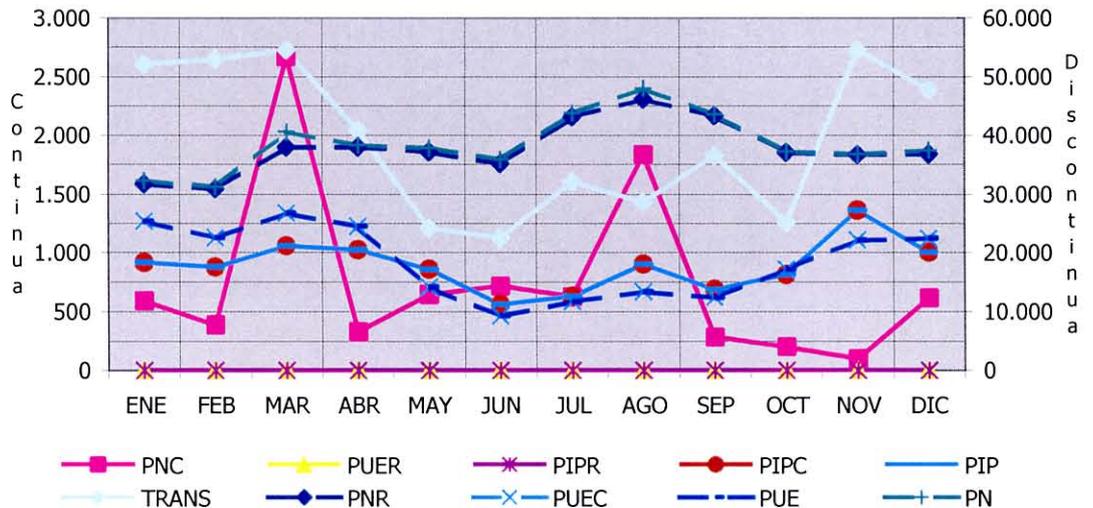
Fuente Aena

El Tráfico mayoritario es el nacional con dos terceras partes del tráfico comercial, de éste el subsegmento regular es casi la totalidad, 98,1%, del tráfico nacional. El tráfico internacional puro, es decir, el internacional no - Unión Europea, sólo tiene componente chárter y tan solo representa apenas un 1,5% del tráfico. El segmento internacional representa algo menos de una tercera parte del tráfico, 31,9%, siendo en su totalidad chárter. Por tanto, el segmento regular del tráfico está constituido en su totalidad por el nacional regular, mientras que el chárter tiene componentes nacionales e internacionales.



GRÁFICO 2.XXXVIII.

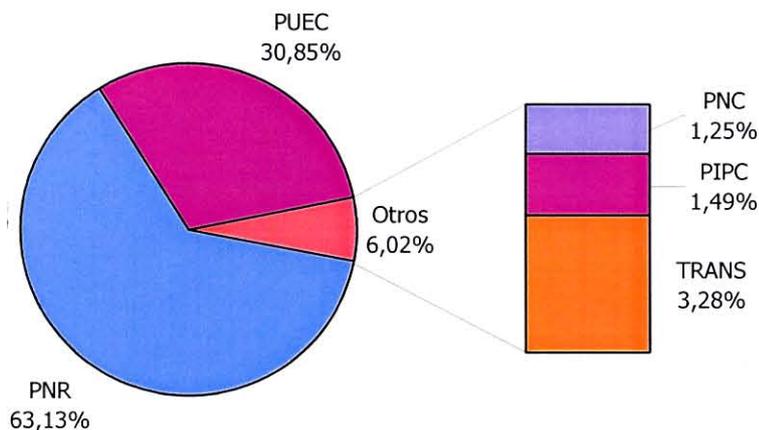
**TRÁFICO DE PASAJEROS POR SEGMENTOS
LA PALMA.1997**



Los tránsitos internacionales en 1997 fueron de 23.601 (3,3% del global de pasajeros anual).

GRÁFICO 2.XXXIX.

TRÁFICO DE PASAJEROS. LA PALMA - 1997



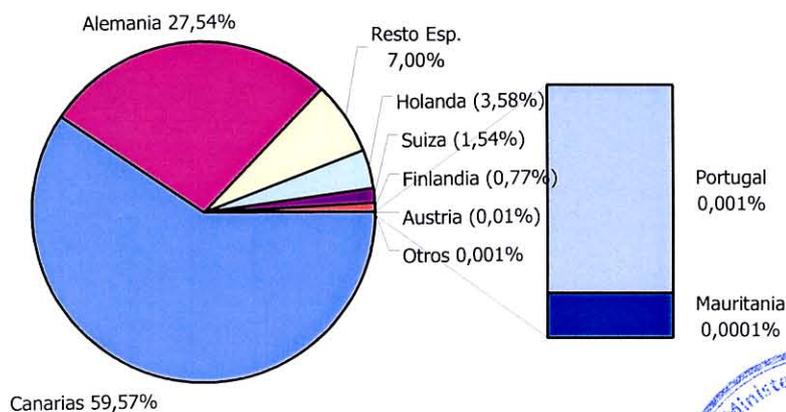
• **Orígenes/Destinos**

Así pues, el tráfico nacional se encuentra fuertemente concentrado en pocos destinos, ya que en tan solo tres aeropuertos, Tenerife Norte, Gran Canarias y Madrid/Barajas, se concentra el 99% de los vuelos nacionales, siendo estos tres destinos casi completamente regulares (un 98% regulares en media).

Si bien por países el tráfico internacional, todo chárter, se encuentra concentrado, ya que el 99,9% de éste se concentra en cuatro países: Alemania (representa el 82,4% del tráfico internacional), Holanda (10,7%), Suiza (4,6%) y Finlandia (2,3%), el tráfico por aeropuertos internacionales se encuentra algo más disperso entre 16 destinos internacionales, destacando: Dusseldorf, Riem Munchen, Frankfurt Main, Echtd. Str. Stut y Schiphol/Amsterdam que juntos representan el 70% del tráfico internacional.

GRÁFICO 2.XL.

PASAJEROS COMERCIALES. LA PALMA - 1997



El tráfico no nacional de pasajeros es casi absolutamente con el continente europeo, ya bien sea principalmente con la U.E. (95,4% del tráfico internacional), tanto Schengen como no Schengen, o no; sólo con África (Mauritania) se ha producido algún tráfico puntual.

Todo el tráfico con la U. E. ha sido con países firmantes de los acuerdos Schengen.

CUADRO 2.XV.**ORIGENES/DESTINOS EN EL AEROPUERTO DE LA PALMA (PASAJEROS). 1997**

1997	APTO	PAÍS	TOTAL	REG.	CHÁR.	%s/SubT.	%s/TOT	
UE	FARO	Portugal	5		5	0,0%	0,0%	
	SCHIPHOL/AMSTER.	Holanda	24886		24886	11,2%	3,6%	
	HELSINKI-VANTAA	Finlandia	5356		5356	2,4%	0,8%	
	SCHWECHAT WIEN	Austria	37		37	0,0%	0,0%	
	DUSSELDORF	Alemania	41298		41298	18,6%	5,9%	
	RIEM MUNCHEN	Alemania	33295		33295	15,0%	4,8%	
	FRANKFURT MAIN	Alemania	32554		32554	14,7%	4,7%	
	ECHTERD. STR STUT	Alemania	30127		30127	13,6%	4,3%	
	FUHL SBUET.HAMB.	Alemania	16608		16608	7,5%	2,4%	
	NURNBERG	Alemania	12010		12010	5,4%	1,7%	
	BERLIN-TEGEL	Alemania	9098		9098	4,1%	1,3%	
	HANNOVER	Alemania	8668		8668	3,9%	1,2%	
	BERLIN-SCHONEFELD	Alemania	6976		6976	3,1%	1,0%	
	PARCHIM	Alemania	890		890	0,4%	0,1%	
	<i>Parcial</i>	<i>Alemania</i>	<i>191524</i>		<i>191524</i>	<i>86,3%</i>	<i>27,5%</i>	
	SubTotal UE			221808		221808	100,0%	31,9%
NoUE	ZURICH (LS)	Suiza	10702		10702	100,0%	1,5%	
	NUAHDIBOU (GQ)	Mauritania	1		1	0,0%	0,0%	
	SubTotal No UE			10703		10703	100,0%	1,5%
NACIONAL	TENERIFE NORTE	Canarias	340281	337149	3132	73,5%	48,9%	
	GRAN CANARIA		70616	69680	936	15,3%	10,2%	
	LANZAROTE		2853	2662	191	0,6%	0,4%	
	TENERIFE SUR		427	185	242	0,1%	0,1%	
	FUERTEVENTURA		136		136	0,0%	0,0%	
	LA PALMA		3		3	0,0%	0,0%	
	HIERRO		1		1	0,0%	0,0%	
	<i>Parcial</i>		<i>414317</i>	<i>409676</i>	<i>4641</i>	<i>89,5%</i>	<i>59,6%</i>	
	MADRID BARAJAS	No	48662	44322	4340	10,5%	7,0%	
	IBIZA		1		1	0,0%	0,0%	
	<i>Parcial</i>		<i>48663</i>	<i>44322</i>	<i>4341</i>	<i>10,5%</i>	<i>7,0%</i>	
	SubTotal España			462980	453998	8982	100,0%	66,6%
	Total			695491	453998	241493		100,0%

Fuente: Aena

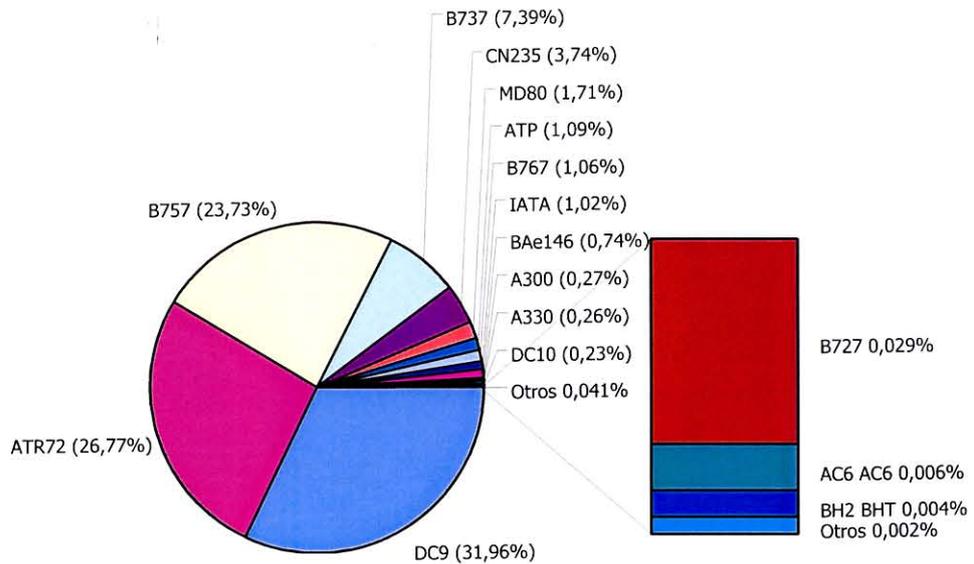


• **Tipología de la Aeronave**

Como se observa en el gráfico adjunto, la aeronave mayoritaria es el DC9 en cuanto a tráfico de pasajeros, que junto al ATR72 representan casi el 60% del tráfico de La Palma. La aeronave característica para el diseño de las instalaciones del aeropuerto, sería el B757, por su tamaño y por ser la tercera aeronave en transporte de pasajeros.

GRÁFICO 2.XLI.

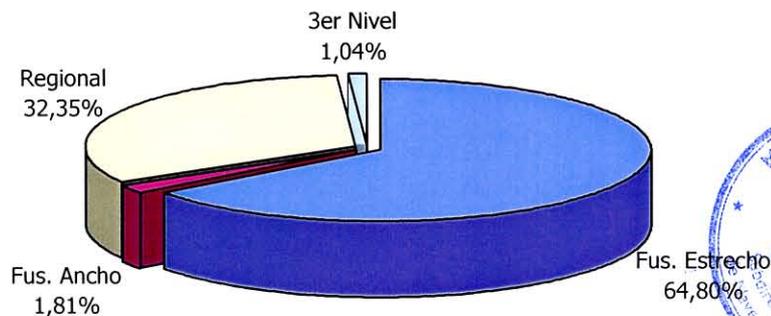
TRÁFICO DE PASAJEROS POR FLOTA. LA PALMA. 1997



Las flotas comerciales que más usan las instalaciones de La Palma son de fuselaje - estrecho, ocupando el 1º, 3º, 4º y 6º puesto en volumen de pasajeros; las aeronaves regionales más utilizadas ocupan los lugares 2º, 5º, 7º y 10º en pasajeros transportados con movimientos ínter - islas fundamentalmente; la aeronave de fuselaje - ancho con más pasajeros transportados ocupa el octavo lugar, es el B767 con 7.335 pasajeros/año, otras son A300 (11º), A330 (12º) y DC10 (13º); por último las aeronaves de tercer nivel mueven un 1,0% de los pasajeros comerciales.

GRÁFICO 2.XLII.

TIPOLOGÍA DE AERONAVES DE PASAJEROS. LA PALMA. 1997



2.3.1.3. Estacionalidad de la Demanda**CUADRO 2.XVI.****ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA DE PASAJEROS. LA PALMA**

AÑO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	MED.	ORD.
ENE	11	11	7	11	9	11	6	9,43	9
FEB	12	12	10	12	12	9	10	11	12
MAR	8	6	5	4	5	8	1	5,29	5
ABR	5	4	4	5	4	7	2	4,43	4
MAY	10	9	9	10	11	10	11	10	10
JUN	9	10	12	9	10	12	12	10,6	11
JUL	2	3	3	2	2	2	8	3,14	2
AGO	1	1	1	1	1	1	3	1,29	1
SEP	3	2	2	3	3	4	7	3,43	3
OCT	4	8	11	8	7	3	9	7,14	8
NOV	7	7	8	6	6	5	5	6,29	7
DIC	6	5	6	7	8	6	4	6	6

Fuente: Aena

Del estudio de la tabla anterior se pueden sacar varias conclusiones:

- Una diferenciación clara entre la *temporada alta* (Marzo, Abril, Julio, Agosto, Septiembre y Diciembre) y la *temporada baja* a principios y mediados de los 90.
- Los meses de Febrero, Mayo y Junio siempre han sido de temporada baja.
- En el último año, ha habido tres bandas de mayor tráfico: Marzo-Abril, Noviembre-Diciembre-Enero y Julio-Agosto-Septiembre

CUADRO 2.XVII.**TRÁFICO DE PASAJEROS COMERCIALES. 1991 – 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	57043	63885	63267	70031	69099	62778	68403
VALLE	34289	42018	45623	48284	49771	46696	45643
MP/MV	1,66	1,52	1,39	1,45	1,39	1,34	1,50
MEDIA	44579	51195,6	53321,5	55534,1	57561,2	55735,6	57957,6
DESV.T.	6413,43	6763,62	5924,39	6590,51	6320,66	4501,51	5616,54
C.DISP.	14,4%	13,2%	11,1%	11,9%	11,0%	8,1%	9,7%

Fuente: Aena

La razón entre el mes punta (Agosto, Marzo en 1997) y el valle (Febrero o Junio) de pasajeros ha estado oscilando escasamente alrededor del valor 1,5, lo que nos habla de un bajo nivel de estacionalidad. El coeficiente de dispersión (media/desviación típica) ha ido disminuyendo desde 1990, lo que indica una cierta tendencia a la uniformización del tráfico. La estacionalidad en el tráfico de pasajeros es menor en el segmento nacional que en el internacional, acusándose menos la diferencia relativa entre los meses de verano y Semana Santa con respecto a los meses valle; Agosto es el mes punta y Febrero es el mes valle en el segmento nacional regular, en el chárter nacional varían de un año para otro. La razón entre mes punta y valle es torno a 1,5 en nacional regular y muy alta en chárter nacional (27 en 1997), ambas razones han estado disminuyendo desde 1990.

El tráfico chárter internacional, aún siendo más estacional que el nacional lo es escasamente, mes punta (Noviembre o Marzo últimamente) entre mes valle (Junio) ha ido aumentando desde principios de los 90, en 1997 valía 2,8.

CUADRO 2.XVIII.**PASAJEROS REGULARES NACIONAL. 1991 – 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	48959	53511	52045	53732	52614	46742	46165
VALLE	25884	29977	29890	30672	29941	26711	30856
MP/MV	1,89	1,79	1,74	1,75	1,76	1,75	1,50
MEDIA	35904,4	38976,9	38289,8	38907,2	38946,8	35669,5	37833,2
DESV.T.	7185,61	7741,67	6993,09	7469,61	7914,61	6074,8	4318,89
C.DESV	20,0%	19,9%	18,3%	19,2%	20,3%	17,0%	11,4%

Fuente: Aena

CUADRO 2.XIX.**PASAJEROS CHARTER NACIONAL. 1991 – 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	1806	1627	1588	2514	2477	2879	2669
VALLE	67	0	6	0	52	84	97
MP/MV	26,96	---	264,67	---	47,63	34,27	27,52
MEDIA	524,75	472,25	647,25	778,75	890	893,25	748,5
DESV.T.	485,98	604,429	568,675	789,85	803,656	748,218	718,23
C.DESV	92,6%	128,0%	87,9%	101,4%	90,3%	83,8%	96,0%

Fuente: Aena

CUADRO 2.XX.**PASAJEROS REGULARES INTERNACIONAL. 1991 – 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	0	0	0	0	28	0	0
VALLE	0	0	0	0	0	0	0
MP/MV	---	---	---	---	---	---	---
MEDIA	0	0	0	0	2,333	0	0
DESV.T.	0	0	0	0	7,739	0	0
C.DESV	---	---	---	---	331,7%	---	---

Fuente: Aena

CUADRO 2.XXI.**PASAJEROS CHARTER INTERNACIONAL. 1991 - 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	10329	14967	23689	23141	27201	25093	27803
VALLE	6362	7372	9110	12113	12540	10946	9782
MP/MV	1,62	2,03	2,60	1,91	2,17	2,29	2,84
MEDIA	8149,83	11746,4	14384,5	15848,2	17722,1	19172,8	19375,9
DESV.T.	1462,71	2515,07	4372,38	3314,23	4263,28	4178,09	6021,74
C.DESV	17,9%	21,4%	30,4%	20,9%	24,1%	21,8%	31,1%

Fuente: Aena

2.3.2. TRÁFICO DE AERONAVES

2.3.2.1. Evolución de la Demanda. Participación en el Tráfico Español

El Aeropuerto de La Palma aporta el 4,6% del movimiento de aeronaves comerciales de todas las Islas Canarias y un 0,80% del total nacional. El tráfico es básicamente comercial, con un número de operaciones de O.C.T. apreciable, 9,8% del movimiento total de aeronaves.

CUADRO 2.XXII.
EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE AERONAVES. LA PALMA

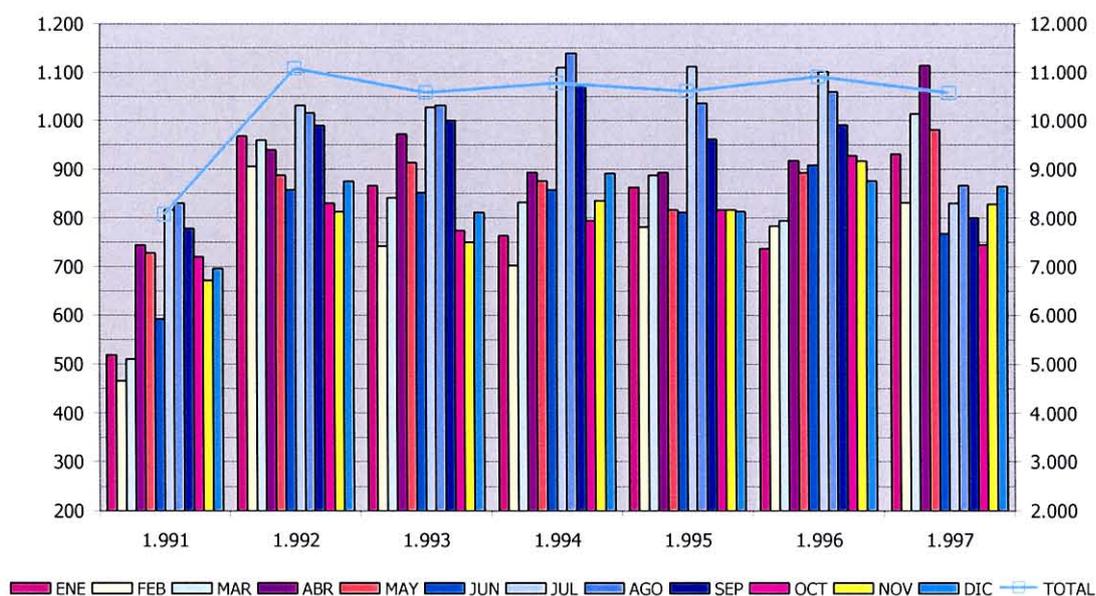
OPERAC.	1992		1993		1994		1995		1996		1997	
	AVO	%										
COMERCIAL	11076	91,80	10582	90,93	10773	87,32	10609	88,66	10907	90,03	10574	90,22
O.C.T.	990	8,20	1056	9,07	1565	12,68	1357	11,34	1208	9,97	1146	9,78
TOTALES	12066	100,0	11638	100,0	12338	100,0	11966	100,0	12115	100,0	11720	100,0

Fuente: Aena

El crecimiento ha sido continuo desde principios de los noventa, un 31,0% desde 1991 hasta 1997, aunque desde 1992 hasta 1997 el número de operaciones se ha estabilizado. En el período 91/97 la tasa media anual estuvo en torno al 4,6%, pero mientras en entre el 1991 y 92 creció un 37,2% entre 1992 a 97 la tasa media de crecimiento anual fue de -0,9%. En 1997 el aeropuerto ha sufrido un descenso en el número de operaciones en un 3,1%, mientras que la media nacional ha crecido al 8,5%.

GRÁFICO 2.XLIII.

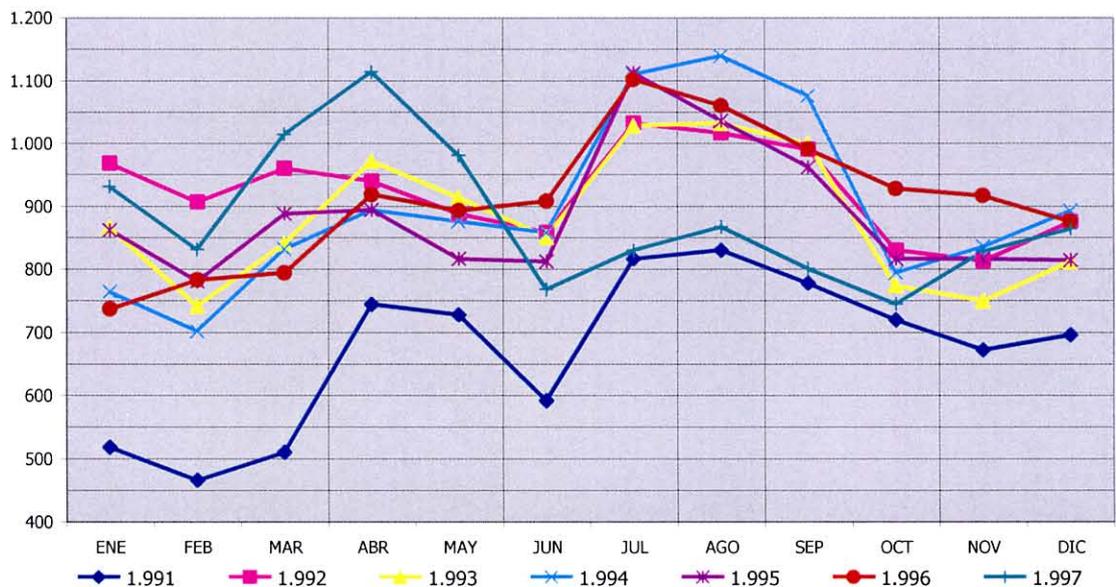
**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO COMERCIAL DE AERONAVES
LA PALMA. 1991 - 1997**



Los meses que mas han crecido en el período 1991-1997 han sido los de Enero, Febrero y Marzo, mientras que los que menos han crecido son Julio, Agosto, Septiembre y Octubre; algo más que la media crecieron Abril y Mayo; y algo menos que la media Junio, Noviembre y Diciembre. Del gráfico adjunto se puede observar una evolución de las dos puntas de tráfico: la de verano (Julio, Agosto y Septiembre) y la de primavera (Abril y adyacentes); entre 1991 y 1996 dominaba la punta de verano, si bien entre 1992 y 1996 la punta de primavera se suavizó con respecto a los meses cercanos; en 1997 la punta de verano decreció uniformándose el tráfico desde Julio a Diciembre, cobrando la punta de primavera amplitud y magnitud.

GRÁFICO 2.XLIV.

**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO COMERCIAL DE AERONAVES.
LA PALMA 1991-1997**



CUADRO 2.XXIII.

EVOLUCIÓN TRÁFICO COMERCIAL DE AERONAVES. 1991 – 1997

AÑO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
ENE	518	968	866	764	862	737	931
FEB	466	906	742	702	781	783	831
MAR	510	960	841	832	888	794	1014
ABR	744	940	972	894	894	918	1114
MAY	728	888	914	876	816	893	981
JUN	592	858	851	858	812	908	768
JUL	816	1032	1028	1110	1112	1102	830
AGO	830	1016	1032	1139	1036	1060	867
SEP	778	990	1000	1076	962	991	801
OCT	720	830	774	794	816	928	745
NOV	672	813	750	836	816	917	828
DIC	696	875	812	892	814	876	864
TOTAL	8070	11076	10582	10773	10609	10907	10574

Fuente: Aena



CUADRO 2.XXIV.
EVOLUCIÓN SEGMENTOS DE TRÁFICO DE AERONAVES. 1991 – 1997

CAT	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Sobre
ANR	97,7%	98,2%	97,4%	96,8%	91,9%	87,1%	90,2%	AN
ANC	2,3%	1,8%	2,6%	3,2%	8,1%	12,9%	9,8%	AN
AIR	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	AI
AIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	AI
AN	90,2%	88,7%	87,6%	86,7%	82,6%	80,8%	83,0%	ACT
AI	9,8%	11,3%	12,4%	13,3%	17,4%	19,2%	17,0%	ACT
AR	88,1%	87,1%	85,3%	84,0%	76,0%	70,4%	74,8%	ACT
AC	11,9%	12,9%	14,7%	16,0%	24,0%	29,6%	25,2%	ACT
OCT		8,2%	9,1%	12,7%	11,3%	10,0%	9,8%	AT

ACT: Aeronaves Comerciales Totales; AT: Aeronaves Totales (Comerciales más OCT)

Fuente: Aena

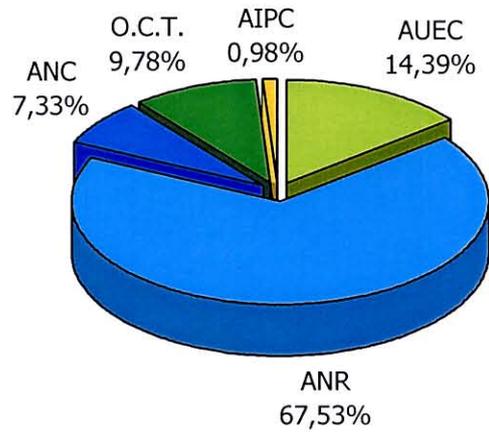
Del estudio del tráfico en los últimos siete años se pueden apreciar distintas tendencias:

- Estabilización del número de operaciones totales a partir de 1992.
- Crecimiento ligero continuado del número de operaciones internacionales, salvo en 1997 en que descendió. El tráfico nacional, dominante en La Palma, tras 1991 en que creció, descendió ligeramente manteniéndose estable en los años que van de 1995 a 1997. La proporción de los movimientos internacionales sobre los nacionales ha ido creciendo hasta 1997 (83% nacional) en que ha experimentado un ligero descenso a favor de las operaciones nacionales.
- Disminución continua de la proporción de tráfico regular, mayoría en el aeropuerto, sobre el total, salvo en 1997 (75% regular, 25% chárter).
- El tráfico internacional es exclusivamente chárter y el nacional mayoritariamente regular (83% s/AN en 1997). La proporción nacional chárter ha ido creciendo desde 1991 hasta 1996.



GRÁFICO 2.XLV.

**TRÁFICO DE AERONAVES. LA PALMA.
1997**



El tráfico de aeronaves en 1997 fue:

CUADRO 2.XXV.

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO DE AERONAVES LA PALMA. 1997

AVO	NACIONALES			UNIÓN EUROPEA			INTER. PURO/NO-UE			O.C.T.
	AN	ANR	ANC	AUE	AUER	AUEC	AIP	AIPR	AIPC	
1997										
ENE	719	617	102	202	0	202	10	0	10	54
FEB	656	568	88	167	0	167	8	0	8	74
MAR	826	692	134	178	0	178	10	0	10	42
ABR	923	835	88	182	0	182	9	0	9	57
MAY	865	753	112	106	0	106	10	0	10	71
JUN	665	560	105	92	0	92	11	0	11	104
JUL	716	671	45	106	0	106	8	0	8	115
AGO	766	710	56	91	0	91	10	0	10	177
SEP	705	665	40	88	0	88	8	0	8	170
OCT	629	599	30	108	0	108	8	0	8	115
NOV	648	620	28	170	0	170	10	0	10	85
DIC	655	624	31	196	0	196	13	0	13	82
TOTAL	8773	7914	859	1686	0	1686	115	0	115	1146

Fuente: Aena



2.3.2.2. Estacionalidad de la Demanda

CUADRO 2.XXVI.

ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA DE AERONAVES. LA PALMA

AÑO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	MED.	ORD.
ENE	10	4	6	11	6	12	4	7,57	7
FEB	12	7	12	12	12	11	7	10,4	12
MAR	11	5	8	9	5	10	2	7,14	6
ABR	4	6	4	4	4	5	1	4	4
MAY	5	8	5	6	7	8	3	6	5
JUN	9	10	7	7	11	7	11	8,86	10
JUL	2	1	2	2	1	1	8	2,43	2
AGO	1	2	1	1	2	2	5	2	1
SEP	3	3	3	3	3	3	10	4	3
OCT	6	11	10	10	8	4	12	8,71	9
NOV	8	12	11	8	9	6	9	9	11
DIC	7	9	9	5	10	9	6	7,86	8

Fuente: Aena

Del estudio de la tabla anterior se puede concluir la división de los meses del año por volumen de tráfico en tres zonas:

- Una zona que llamaremos de *temporada alta* constituida por los meses de, por un lado Marzo, Abril y Mayo, y por otro de Julio, Agosto y Septiembre.
- Una *temporada baja*, integrada por los meses de Febrero, Junio y Noviembre.
- Por último, tres meses, Diciembre, Enero y Octubre, tradicionalmente de *temporada baja* pero que en determinados años han tenido relativa importancia en volumen.

CUADRO 2.XXVII.

OPERACIONES COMERCIALES – 1997. LA PALMA

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	830	1032	1032	1139	1112	1102	1114
VALLE	466	813	742	702	781	737	745
MP/MV	1,781	1,269	1,391	1,623	1,424	1,495	1,495
MEDIA	673	923	882	898	884	909	881
DESV.T.	118	69	101	133	98	103	104
C.DESV	17,5%	7,5%	11,5%	14,8%	11,1%	11,3%	11,8%

Fuente: Aena

La razón entre el mes punta y el valle de pasajeros ha disminuido desde principios de los noventa, si bien se ha estabilizado en los últimos años en torno al 1,5, lo que nos habla de un bajo nivel de estacionalidad. El coeficiente de dispersión (media/desviación típica) sigue el mismo comportamiento de estabilidad descrito anteriormente. La estacionalidad en el tráfico de pasajeros es algo menor en el segmento nacional que en el internacional, acusándose más la diferencia relativa entre los meses de verano y Semana Santa con respecto a los meses valle; Julio-Agosto son los meses punta (Abril en 1997) y normalmente Febrero-Noviembre (Octubre en 1997) son el mes valle. La estacionalidad en el segmento nacional ha disminuido tanto en vuelos regulares (MP/MV de 1,9 a 1,5), como en chárter (de MP/MV 22,5 a 4,8 con altibajos). La dispersión con altibajos también ha disminuido en los 90.

El tráfico internacional es poco estacional, aunque más que el nacional. En vez de dos puntas como en nacional, mantiene dos zonas una de Noviembre a Abril de más operaciones y el resto de temporada baja. Mes punta (Noviembre, Diciembre o Marzo) entre el mes valle (Junio a Septiembre) en torno a 2,2. El coeficiente de dispersión ha ido disminuyendo, salvo en 1997.

CUADRO 2.XXVIII.**OPERACIONES REGULARES NACIONAL - 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	758	945	938	1009	920	837	835
VALLE	390	650	610	586	526	445	560
MP/MV	1,944	1,454	1,538	1,722	1,749	1,881	1,491
MEDIA	592	804	752	754	672	640	660
DESV.T.	128	90	118	145	114	119	76
C.DESV	21,7%	11,2%	15,7%	19,2%	17,0%	18,7%	11,6%

Fuente: Aena

CUADRO 2.XXIX.**OPERACIONES CHARTER NACIONAL - 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	45	66	56	64	109	121	134
VALLE	2	0	2	4	17	65	28
MP/MV	22,500	---	28,000	16,000	6,412	1,862	4,786
MEDIA	14	15	20	25	59	95	72
DESV.T.	10	20	17	15	29	16	36
C.DESV	73,4%	132,8%	85,0%	61,7%	49,3%	17,2%	49,9%

Fuente: Aena

CUADRO 2.XXX.**OPERACIONES CHARTER INTERNACIONAL - 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	106	159	167	182	201	198	212
VALLE	44	70	76	92	118	142	96
MP/MV	2,409	2,271	2,197	1,978	1,703	1,394	2,208
MEDIA	66	105	109	119	154	175	150
DESV.T.	21	27	32	30	28	18	44
C.DESV	31,6%	25,9%	28,9%	25,2%	18,3%	10,5%	29,2%

Fuente: Aena

CUADRO 2.XXXI.**OPERACIONES OTRAS CLASES DE TRÁFICO. 1992 - 1997**

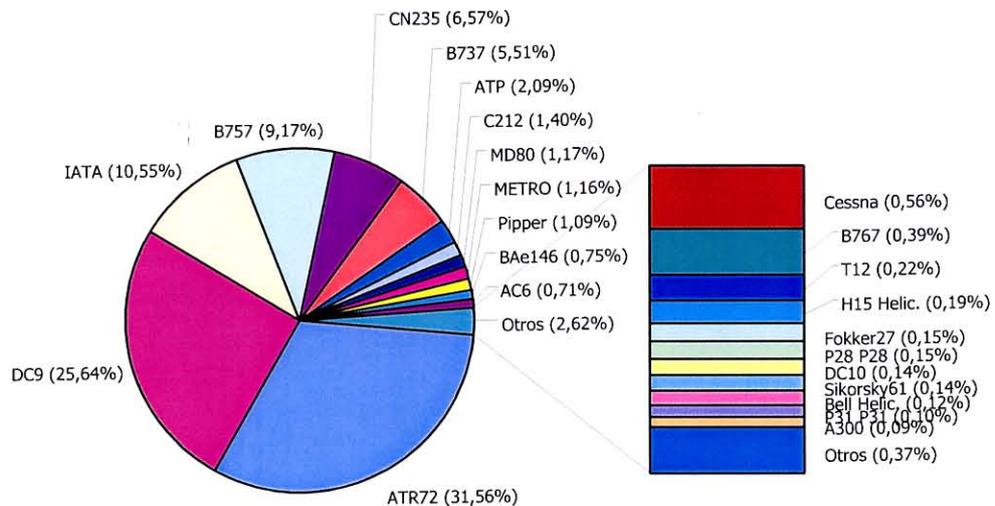
MES	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	162	140	397	236	168	177
VALLE	44	60	68	69	45	42
MP/MV	3,682	2,333	5,838	3,420	3,733	4,214
MEDIA	83	88	130	113	101	96
DESV.T.	29	23	93	42	38	41
C.DESV	34,8%	26,5%	71,0%	37,0%	37,7%	43,2%

Fuente: Aena

2.3.2.3. Tipología de Aeronaves

GRÁFICO 2.XLVI.

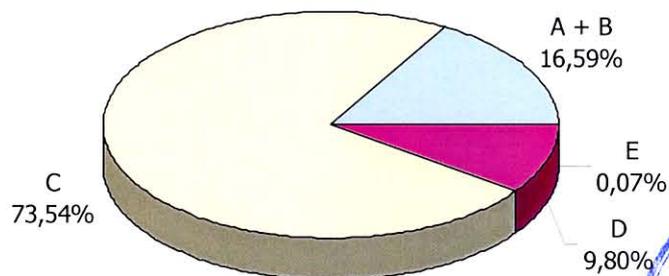
TRÁFICO DE AERONAVES POR FLOTA. LA PALMA. 1997



Como se observa en el gráfico adjunto, la aeronave con más operaciones es el ATR72 (casi una tercera parte), seguido a corta distancia del DC9 (una cuarta parte), juntos representan el 56% de las operaciones de La Palma. Las flotas comerciales que más usan las instalaciones de La Palma son las aeronaves regionales, ATR72, CN235, ATP y C212 principalmente, representando el 42,6% del total de operaciones, para movimientos íter – islas sobre todo; los aviones de fuselaje estrecho, DC9, B757, B737 y MD80, ocupan el siguiente lugar en importancia con un 41,5%; las aeronaves de tercer nivel siguen en número de operaciones con un 14,7% repartidos entre una diáspora de modelos, entre ellos Metro III, diferentes modelos de Pipper’s y Cessna’s y algunos helicópteros; las aeronave de fuselaje – ancho suponen sólo el 0,7% y dentro de esta categoría la aeronave con más movimientos realizados ocupa el decimoquinto lugar, es el B767, las siguientes son el DC10, A300 y A330. Por categorización OACI, agrupando las aeronaves tipo A y B en el 3^{er}. Nivel las operaciones en 1997 han sido:

GRÁFICO 2.XLVII.

OPERACIONES DE TRÁFICO SEGÚN CATEGORÍA OACI. LA PALMA - 1997



2.3.2.4. Evolución del Ratio "Pasajeros/Aeronaves"**CUADRO 2.XXXII.****RATIO PAX/AVO COMERCIALES. 1991 - 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	82,2	62,9	67,5	71,0	69,9	70,7	74,2
VALLE	56,7	46,4	52,8	56,5	59,8	51,4	53,8
MP/MV	1,45	1,36	1,28	1,26	1,17	1,37	1,38
MEDIA	66,3	55,5	60,5	61,9	65,1	61,3	65,8
DESV.T.	6,9	5,3	4,5	4,4	2,9	5,6	6,3
C.DESV	10,4%	9,6%	7,4%	7,1%	4,4%	9,2%	9,5%

Fuente: Aena

CUADRO 2.XXXIII.**RATIO PAX/AVO REGULARES NACIONAL. 1991 - 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	76,1	57,8	56,4	54,3	63,9	60,0	65,1
VALLE	51,1	37,2	45,9	48,2	48,8	50,9	45,5
MP/MV	1,49	1,55	1,23	1,13	1,31	1,18	1,43
MEDIA	60,6	48,5	50,9	51,6	58,0	55,8	57,4
DESV.T.	6,9	6,7	3,1	1,8	5,0	2,7	6,3
C.DESV	11,3%	13,8%	6,0%	3,5%	8,7%	4,9%	11,0%

Fuente: Aena

CUADRO 2.XXXIV.**RATIO PAX/AVO CHARTER NACIONAL. 1991 - 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	62,8	53,3	58,1	72,1	33,5	23,8	32,8
VALLE	6,7	0,0	3,0	0,0	1,3	0,8	3,5
MP/MV	9,38	---	19,35	---	26,13	28,19	9,45
MEDIA	36,8	31,8	32,2	31,7	15,1	9,5	10,5
DESV.T.	15,9	18,6	14,4	20,4	10,4	6,1	8,7
C.DESV	43,2%	58,5%	44,8%	64,3%	69,0%	64,4%	82,8%

Fuente: Aena

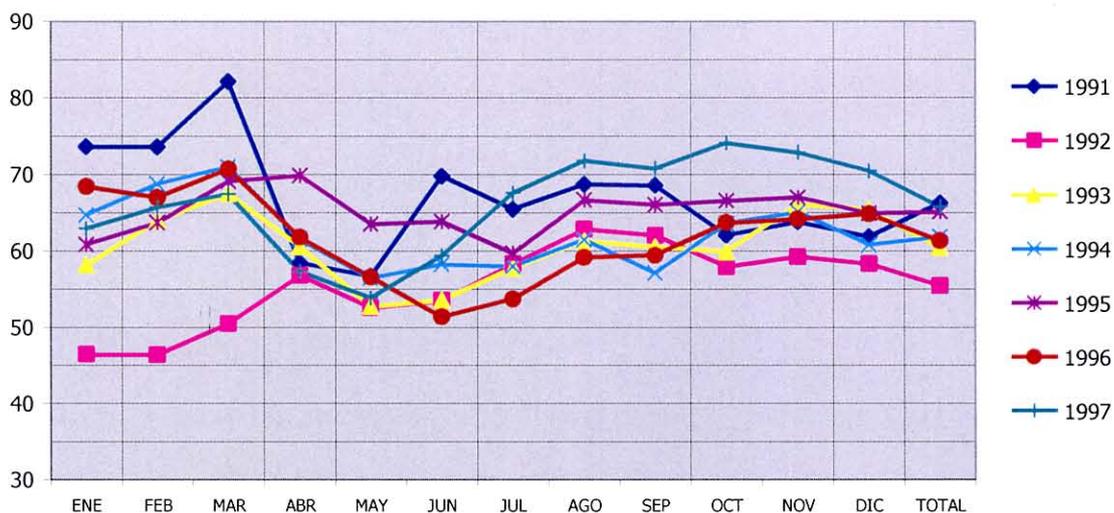
CUADRO 2.XXXV.**RATIO PAX/AVO CHARTER INTERNACIONAL. 1991 - 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	160,6	133,0	142,3	172,7	136,7	130,7	155,3
VALLE	96,1	94,1	112,5	95,3	100,6	75,0	95,0
MP/MV	1,67	1,41	1,26	1,81	1,36	1,74	1,64
MEDIA	123,5	112,4	131,5	133,0	115,5	109,6	129,1
DESV.T.	18,6	12,8	9,8	19,0	10,9	14,8	16,3
C.DESV	15,1%	11,4%	7,5%	14,3%	9,5%	13,5%	12,7%

Fuente: Aena



GRÁFICO 2.XLVIII.
RATIO PAX/AVO COMERCIAL. LA PALMA. 1991 - 1997



CUADRO 2.XXXVI.
ORDENAMIENTO DE MESES SEGÚN RATIO PAX/AVO. 1991 – 1997

AÑO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	MED.	ORD
ENE	2	11	9	4	11	2	9	6,86	8
FEB	3	12	4	2	9	3	8	5,86	5
MAR	1	10	1	1	2	1	7	3,29	1
ABR	11	7	6	6	1	7	11	7,00	9
MAY	12	9	12	12	10	10	12	11,00	12
JUN	4	8	11	9	8	12	10	8,86	11
JUL	7	4	10	10	12	11	6	8,57	10
AGO	5	1	5	7	4	9	3	4,86	3
SEP	6	2	7	11	6	8	4	6,29	7
OCT	9	6	8	5	5	6	1	5,71	4
NOV	8	3	2	3	3	5	2	3,71	2
DIC	10	5	3	8	7	4	5	6,00	6

Fuente: Aena

De los gráficos y tablas adjuntos se puede concluir:

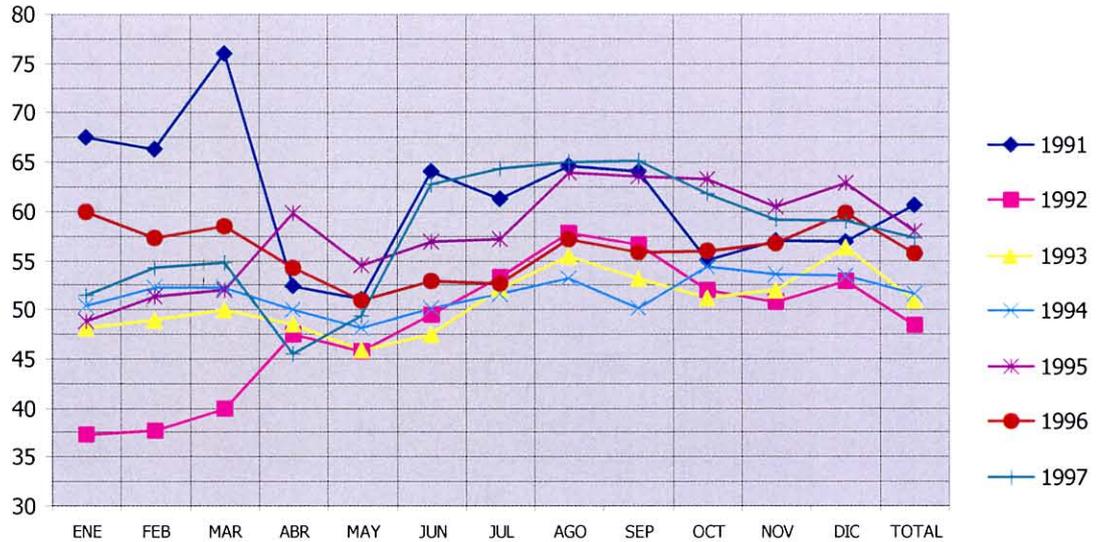
Un ratio estable en el período, en la horquilla de 60-66 pasajeros/aeronave; existiendo una escasa dispersión a lo largo del año, 10%; en cualquier caso los meses con mayor ratio, por orden de magnitud, son: Marzo (68 pax/avo en media del período 91/97), Noviembre y Agosto, y los que menor magnitud Mayo(56 pax/avo) y Junio.

En el segmento regular nacional la media del ratio se encuentra situada en la horquilla que va desde los 50 a los 60 pax/avo, habiendo sido 57 en 1997. Posee una escasa estacionalidad con meses punta variable según año, en 1997 fue Septiembre (en media con 60 pax/avo Agosto) y valles en Mayo (media 49), aunque en 1997 fue en Abril. La dispersión con altibajos ha disminuido desde principios de los 90.



GRÁFICO 2.XLIX.

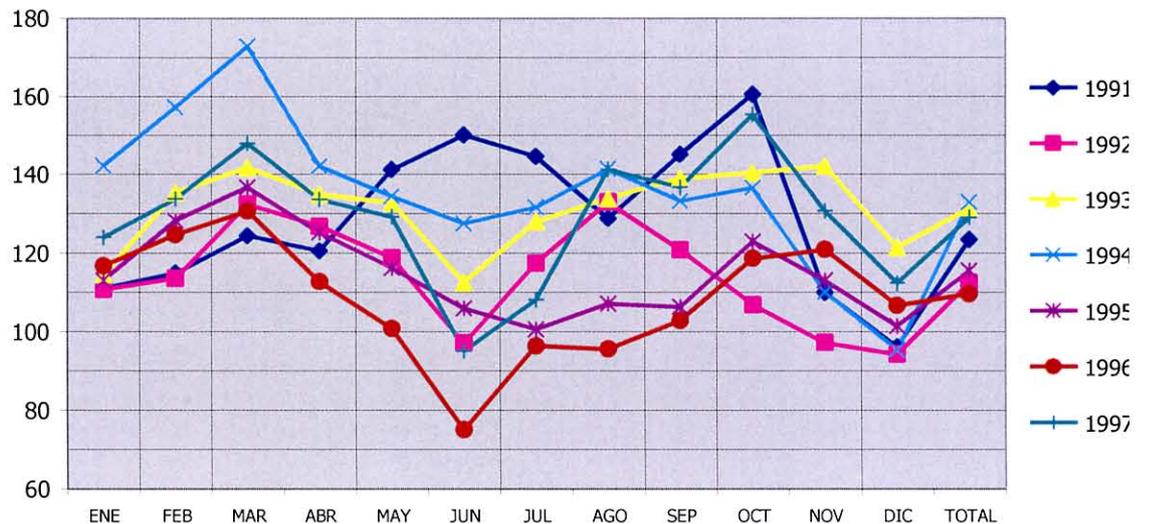
RATIO PAX/AVO NACIONAL REGULAR. 1991 - 1997



El ratio pax/avo de los vuelos nacionales chárter ha estado reduciéndose continuamente en el período partiendo de un valor de 37 y llegando a 11 en 1997; su estacionalidad es la más alta de todos los segmentos, Agosto es el mes punta y Noviembre – Febrero los valle.

GRÁFICO 2.L.

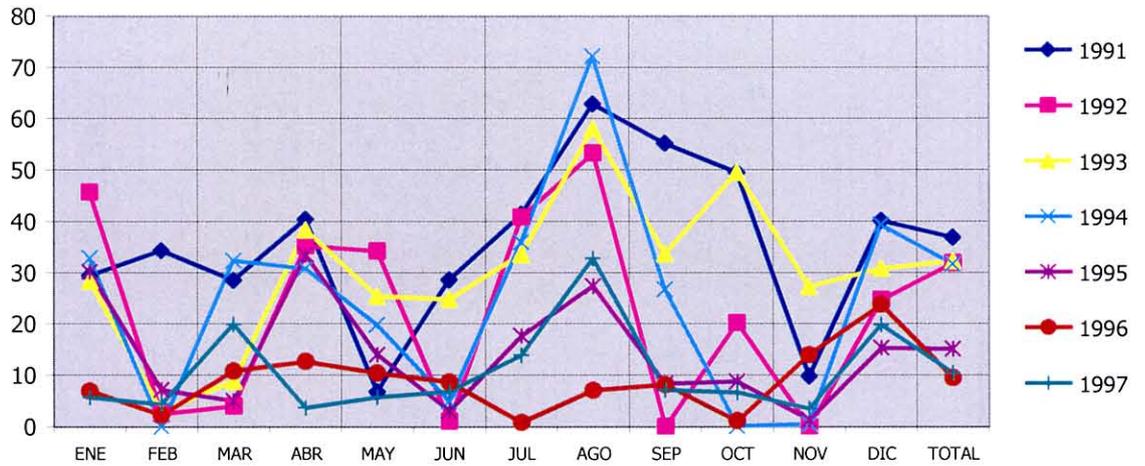
RATIO PAX/AVO CHARTER INTERNACIONAL. 1991 - 1997



El subsegmento chárter internacional se mueve entre los 110 pax/avo y los 133, oscilando entre ambos. La estacionalidad de este segmento es la segunda en magnitud tras el subsegmento chárter nacional, aunque su coeficiente de dispersión ha disminuido desde 1991. En 1997 el mes valle fue Junio y el punta Octubre.

GRÁFICO 2.LI.

RATIO PAX/AVO CHARTER NACIONAL. 1991 - 1997



2.3.2.5. Aviación General

El concepto de O.C.T. ,que engloba un abanico de actividades, en el aeropuerto de La Palma representa sólo un porcentaje despreciable sobre los pasajeros totales, con un 8,9% de todas las operaciones de las aeronaves en el Aeropuerto de La Palma.

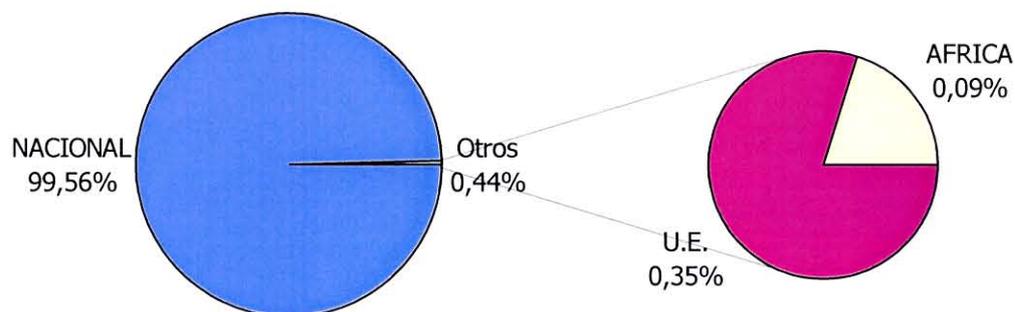
La Palma con el 6,2% de las operaciones de O.C.T. en Canarias ocupa el sexto lugar de los Aeropuertos de archipiélago.

El movimiento de aeronaves se realiza fundamentalmente por aeronaves privadas, aeroclubs, compañías de helicópteros, etc.

Los datos anteriores ponen de manifiesto la importancia de este segmento en la operación de las aeronaves y en su ocupación de pistas, mientras que su importancia en volumen de pasajeros es mínima (0,01 %).

GRÁFICO 2.LII.

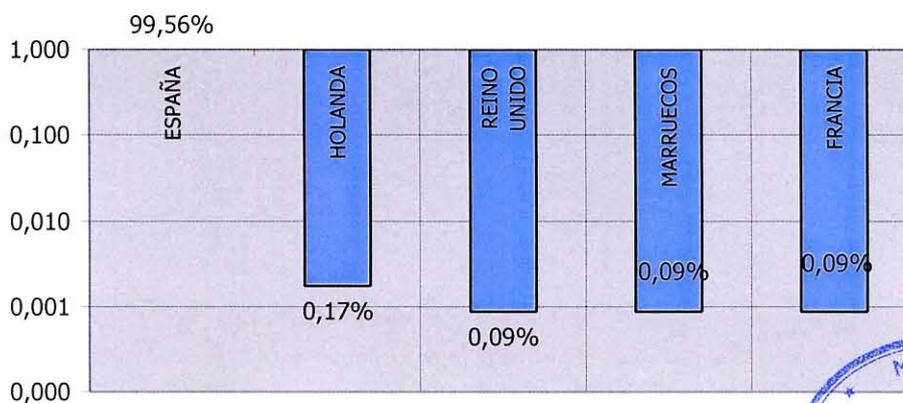
O.C.T. POR PAÍSES. 1997



Casi totalmente las aeronaves son nacionales, un 99,6% de las operaciones, y sólo de África (Marruecos), y la Unión Europea (Holanda, Reino Unido y Francia), mantienen un tráfico puntual con la Isla.

GRÁFICO 2.LIII.

O.C.T. POR PAÍSES. PORCENTAJE. 1997



En el período de estudio, 1992-1997, O.C.T. ha experimentado una tendencia alcista (tasa media anual del 26%) a principios de los noventa, para posteriormente caer continuamente hasta 1997 (tasa media anual del -10%).

GRÁFICO 2.LIV.

EVOLUCIÓN O.C.T. 1992-1997

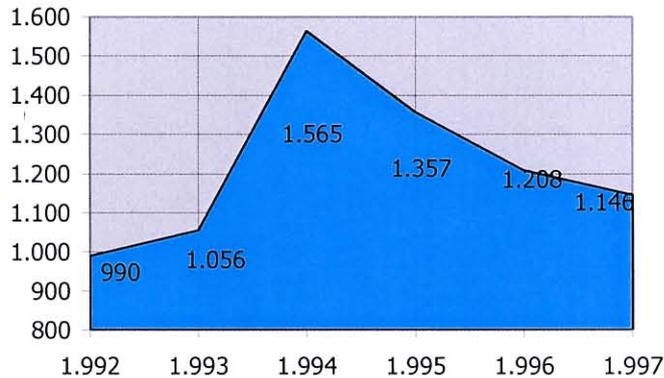
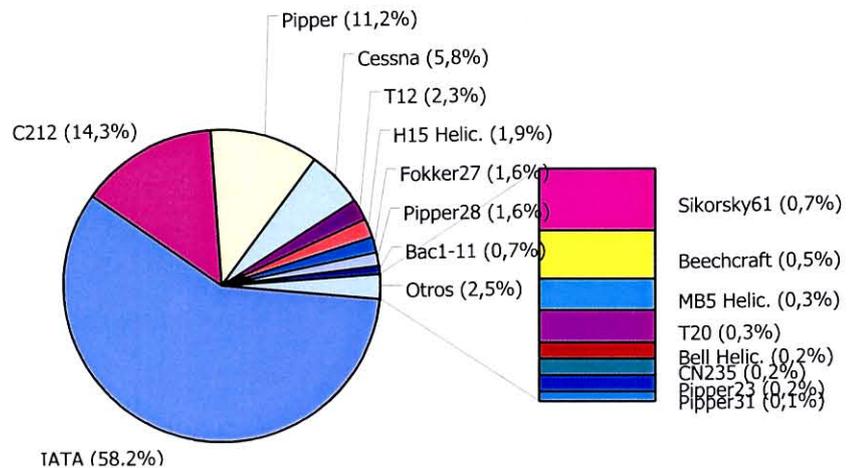


GRÁFICO 2.LV.

OPERACIONES O.C.T. POR FLOTA. LA PALMA. 1997



Las aeronaves que utilizan el Aeropuerto de La Palma como OCT son una diáspora de modelos como refleja el gráfico adjunto.



2.3.3. TRÁFICO DE MERCANCIAS

2.3.3.1. Evolución de la Demanda. Participación en el Tráfico Español

El Aeropuerto de La Palma aporta el 2,0% del tráfico comercial de mercancías de todas las Islas Canarias, por detrás del Aeropuerto de Fuerteventura y delante de Hierro; y un 0,3% del total de mercancías transportadas a nivel nacional. Por otro lado, mueve el 0,4% del correo aéreo en el país y el 1,7% de las Islas Canarias inmediatamente por detrás de Lanzarote.

CUADRO 2.XXXVII.

EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE MERCANCIAS. LA PALMA

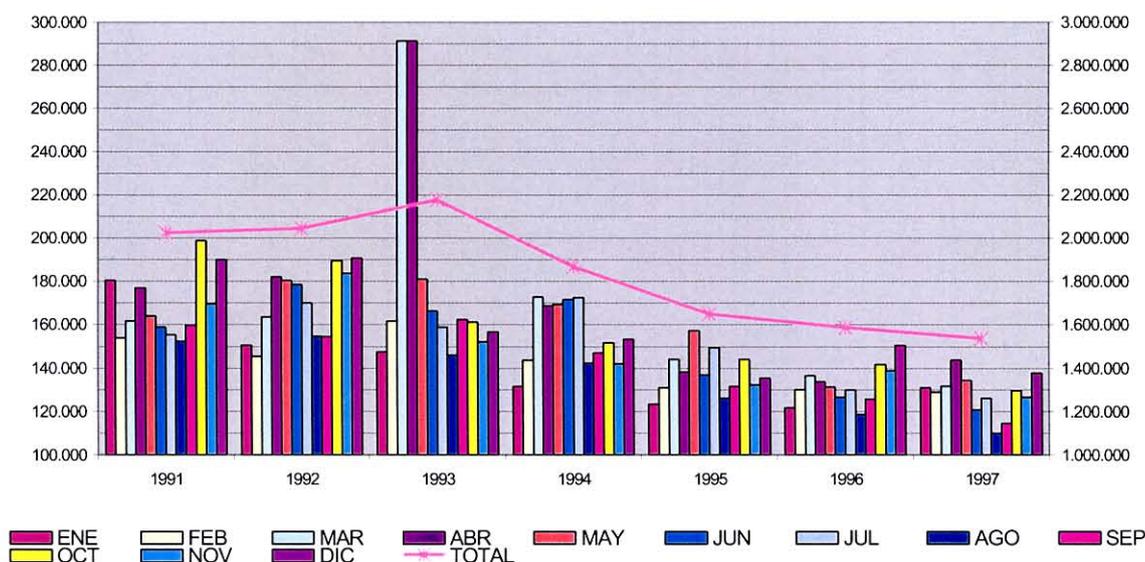
CARGA (KG.)	1991	1992	92/91	1993	93/92	1994	94/93	1995	95/94	1996	96/95	1997	97/96
MERCANC.	2022538	2044137	1,1%	2176770	6,5%	1867530	-14,2%	1650173	-11,6%	1586118	-3,9%	1536080	-3,2%
CORREO		521780		473269	-9,3%	261428	-44,8%	404864	54,9%	342577	-15,4%	175963	-48,6%

Fuente: Aena

En el período 91/97 la evolución del tráfico de mercancías ha sido negativo, un 24,1%, sin embargo hasta 1993 creció el volumen de la carga (tasa media anual de crecimiento del 3,7%) para luego disminuir hasta 1997 (tasa media anual del -8,3%). La tasa media de crecimiento anual en este período ha sido del -4,52%. Las mercancías tratadas en el Aeropuerto en el último año ha disminuido en un 3,2% mientras que la media nacional ha crecido un 9,9%.

GRÁFICO 2.LVI.

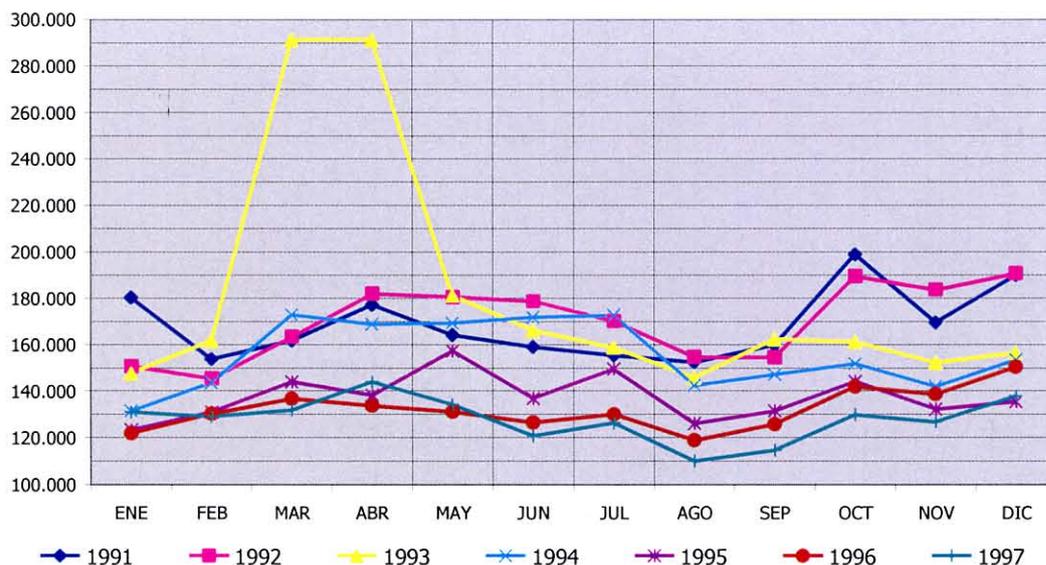
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE MERCANCIAS. LA PALMA. 1991 - 1997



Los meses que mas han crecido en el período 1991-1997 han sido los de Febrero, Marzo, Abril y Mayo, mientras que los que menos han crecido son sobre todo Agosto, Septiembre y Diciembre, algo menos que la media crecieron Enero, Junio Octubre y Noviembre y en la media Julio.

GRÁFICO 2.LVII.

**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS
LA PALMA. 1991-1997**



CUADRO 2.XXXVIII.

EVOLUCIÓN TRÁFICO DE MERCANCÍAS. 1991 – 1997

AÑO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
ENE	180409	150629	147609	131627	123427	121812	130997
FEB	153796	145491	161754	143598	131042	130260	129109
MAR	161828	163460	291361	172960	144041	136726	131830
ABR	177129	182091	291361	168786	138265	133760	143942
MAY	164103	180476	181170	169366	157411	131257	134308
JUN	159018	178741	166246	171748	136957	126569	120807
JUL	155443	170132	158872	172721	149598	130008	126292
AGO	152511	154721	145887	142558	126205	118876	109934
SEP	159838	154479	162420	147120	131495	125698	114578
OCT	198890	189487	161277	151686	144119	141878	129786
NOV	169587	183691	152277	142006	132212	138754	126691
DIC	189986	190739	156536	153354	135401	150520	137806
TOTAL	2022538	2044137	2176770	1867530	1650173	1586118	1536080

Fuente: Aena



CUADRO 2.XXXIX.

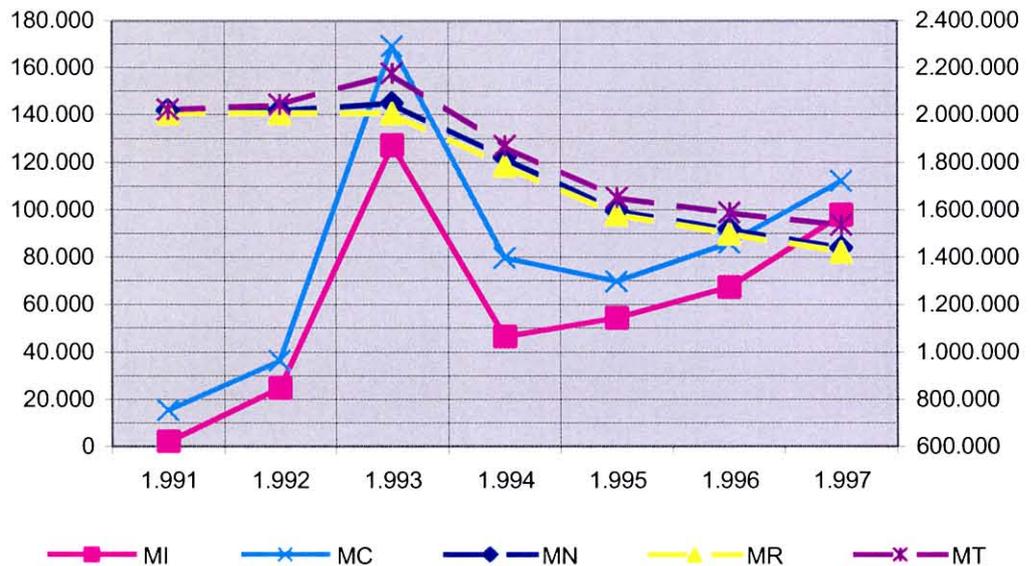
EVOLUCIÓN SEGMENTOS DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS. 1991-1997

CAT.	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Sobre
MNR	99,4%	99,4%	98,0%	98,2%	99,0%	98,8%	99,0%	MN
MNC	0,6%	0,6%	2,0%	1,8%	1,0%	1,2%	1,0%	MN
MIR	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	MI
MIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	MI
MN	99,9%	98,8%	94,2%	97,5%	96,7%	95,7%	93,6%	MT
MI	0,1%	1,2%	5,8%	2,5%	3,3%	4,3%	6,4%	MT
MR	99,2%	98,2%	92,2%	95,7%	95,8%	94,6%	92,7%	MT
MC	0,8%	1,8%	7,8%	4,3%	4,2%	5,4%	7,3%	MT

Fuente: Aena

GRÁFICO 2.LVIII.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS POR TIPOLOGÍA. LA PALMA.1991-1997



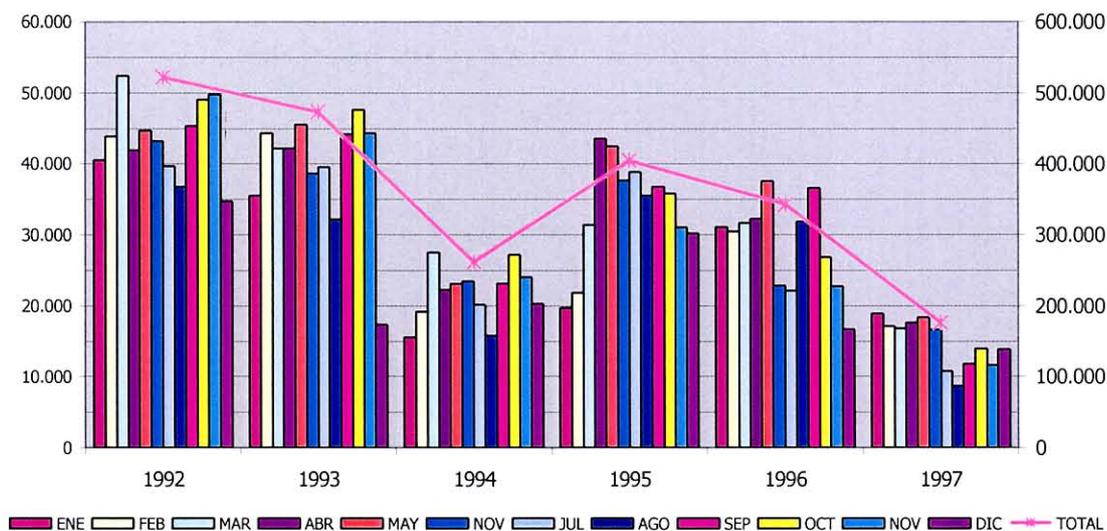
Del estudio del tráfico en los últimos siete años se pueden apreciar distintas tendencias:

- Crecimiento neto negativo en el período, con un inicio ascendente hasta 1993, como se ha expuesto anteriormente.
- Aumento continuado del segmento internacional del tráfico de mercancías, en 1991 un 0,1% y en 1997 representa el 6,4% del total; y predominio del tráfico nacional.
- Estabilización del tráfico regular entre el 96% y el 92% del total de tráfico.
- El tráfico internacional es absolutamente chárter.
- El tráfico nacional ha sido siempre casi totalmente regular.

El correo también experimenta un continuado descenso (salvo en 1994 que bajó más de la tendencia del período) que le ha llevado al final del período de estudio a la tercera parte del volumen inicial, con una tasa media anual de descenso del -16,6%.

GRÁFICO 2.LIX.

EVOLUCIÓN DEL CORREO. LA PALMA. 1991 - 1997



Los meses que más han decrecido en volumen han sido Agosto, Septiembre y Noviembre, algo más que la media Marzo, Julio y Octubre y algo menos que ésta Febrero, Junio y Diciembre. Los meses con menor disminución del tráfico han sido Enero, Abril y Mayo.

CUADRO 2.XL.

EVOLUCIÓN TRÁFICO CORREO. LA PALMA. 1991 - 1997

AÑO	1992	1993	1994	1995	1996	1997
ENE	40533	35534	15539	19675	31088	18870
FEB	43873	44302	19176	21832	30444	17097
MAR	52379	42126	27490	31415	31701	16828
ABR	41859	42126	22231	43599	32201	17628
MAY	44685	45486	23076	42422	37616	18370
JUN	43208	38606	23444	37638	22879	16552
JUL	39639	39544	20102	38865	22090	10769
AGO	36797	32123	15806	35562	31829	8661
SEP	45339	44172	23109	36788	36532	11769
OCT	49004	47646	27168	35855	26833	13961
NOV	49761	44304	24009	31011	22680	11609
DIC	34703	17300	20278	30202	16684	13849
TOTAL	521780	473269	261428	404864	342577	175963
NAC.	521780	473269	260882	404864	342577	175963
INTER.	0	0	546	0	0	0

Fuente: Aena

El correo es casi absolutamente nacional, en 1997 lo es totalmente.

2.3.3.2. Estructura del Tráfico de Mercancías

- **Tipología del Tráfico de Mercancías 1997**

CUADRO 2.XLI.

TIPOLOGÍA DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS 1997. LA PALMA

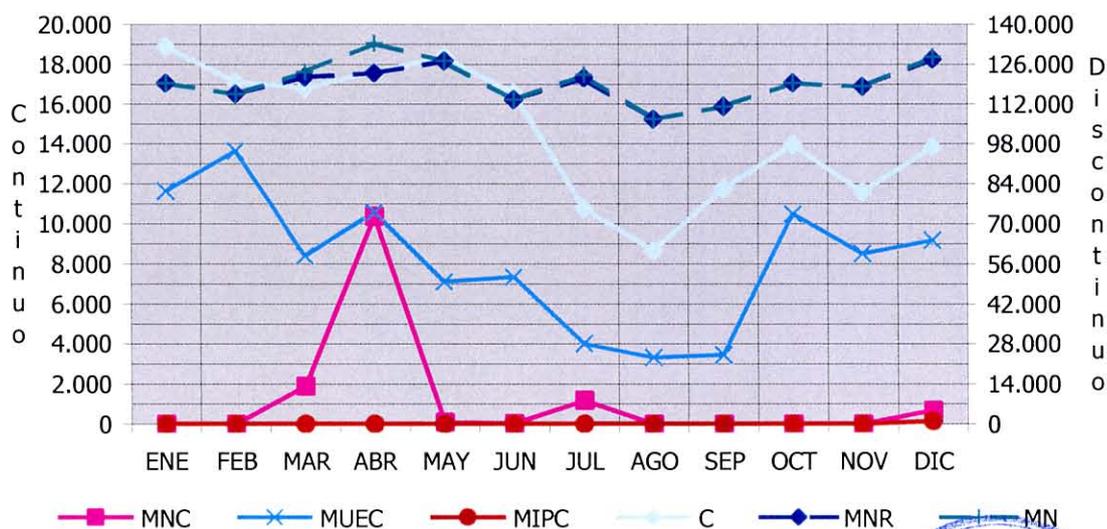
1997	MERC. NACIONAL			MERC. UNIÓN EUROPEA			MERC. NO U.E.			CORREO			
	Kg.	MN	MNR	MNC	MUE	MUER	MUEC	MIP	MIPR	MIPC	CT	CN	CI
ENE		119357	119357	0	11640	0	11640	0	0	0	18870	18870	0
FEB		115468	115468	0	13641	0	13641	0	0	0	17097	17097	0
MAR		123438	121533	1905	8392	0	8392	0	0	0	16828	16828	0
ABR		133371	123001	10370	10571	0	10571	0	0	0	17628	17628	0
MAY		127198	127108	90	7110	0	7110	0	0	0	18370	18370	0
JUN		113476	113446	30	7331	0	7331	0	0	0	16552	16552	0
JUL		122285	121097	1188	4007	0	4007	0	0	0	10769	10769	0
AGO		106614	106614	0	3320	0	3320	0	0	0	8661	8661	0
SEP		111152	111152	0	3426	0	3426	0	0	0	11769	11769	0
OCT		119306	119296	10	10480	0	10480	0	0	0	13961	13961	0
NOV		118173	118173	0	8518	0	8518	0	0	0	11609	11609	0
DIC		128495	127812	683	9156	0	9156	155	0	155	13849	13849	0
TOTAL		1438333	1424057	14276	97592	0	97592	155	0	155	175963	175963	0

Fuente: Aena

El Tráfico mayoritario corresponde al segmento nacional con un 93,6% del tráfico de mercancías, de éste el 99% se mueve en vuelos regulares. El tráfico internacional puro, es decir, el internacional no - Unión Europea, es sólo testimonial y chárter. El tráfico con la Unión Europea es el segundo en importancia tras el nacional, pero tan solo representa el 6,4% del total (todo chárter). Por tanto, el tráfico nacional más el de la Unión Europea representa la práctica totalidad.

GRÁFICO 2.LX.

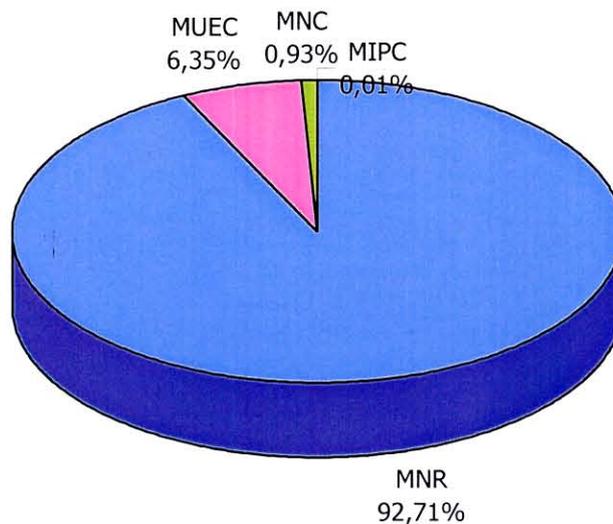
VOLUMEN DE TRÁFICO POR SEGMENTOS. LA PALMA. 1997



El correo manejado en La Palma es exclusivamente de carácter nacional.

GRÁFICO 2.LXI.

TRÁFICO DE MERCANCÍAS. LA PALMA. 1997



- **Orígenes/Destinos**

1997	APTO.	PAÍS	TOTAL	REG	CHAR	%s/Prc	%s/Sbt	%s/Tot
NAC	MADRID/BARAJAS	Rest. Esp	138622	127852	10770	100%	9,6%	9,0%
	TENERIFE NORTE	Canarias	1223299	1220506	2793	94,1%	85,0%	79,6%
	LANZAROTE		481	481	0	0,0%	0,0%	0,0%
	GRAN CANARIA		75901	75218	683	5,8%	5,3%	4,9%
	TENERIFE SUR		30	0	30	0,0%	0,0%	0,0%
	<i>Parcial</i>		1299711	1296205	3506	100%	90,4%	84,6%
	SubTotal Nacional			1438333	1424057	14276		100%
UE	DUSSELDORF	Alemania	36937	0	36937	37,9%	37,8%	2,4%
	FRANKFURT MAIN		35092	0	35092	36,0%	36,0%	2,3%
	ECHTER. STR STUT		11186	0	11186	11,5%	11,5%	0,7%
	RIEM MUNCHEN		9387	0	9387	9,6%	9,6%	0,6%
	F. SB. HAMBURG		3253	0	3253	3,3%	3,3%	0,2%
	BERLIN-SCH.		1041	0	1041	1,1%	1,1%	0,1%
	HANNOVER		325	0	325	0,3%	0,3%	0,0%
	NURNBERG		184	0	184	0,2%	0,2%	0,0%
	<i>Parcial</i>		97405	0	97405	100%	99,8%	6,3%
	SCHIPHOL/AMS.	Holanda	187	0	187	100%	0,2%	0,0%
	SubTotal UE		97592	0	97592		100%	6,4%
NOUE	ZURICH	Suiza	155	0	155	100%	100%	0,0%
	SubTotal NoUE		155	0	155		100%	0,0%
TOTAL			1536080	1424057	112023			100%

Fuente: Aena



El tráfico nacional en 1997 supuso casi el 94% del volumen manejado de mercancías. El tráfico nacional se encuentra fuertemente concentrado en pocos destinos, ya que en tan solo un aeropuerto, Tenerife Norte se concentra el 80% de los vuelos nacionales y con Madrid/Barajas y Gran Canaria prácticamente la totalidad de la carga nacional; siendo el 99% de la carga regular.

El movimiento de mercancías internacionales se realiza en su totalidad con Europa y casi absolutamente con la U.E. y se encuentra también bastante concentrado entre pocos países, de hecho Alemania representa el 99,8% de la carga internacional, seguida de Holanda con tan sólo el 0,2%. Toda la carga internacional es chárter.

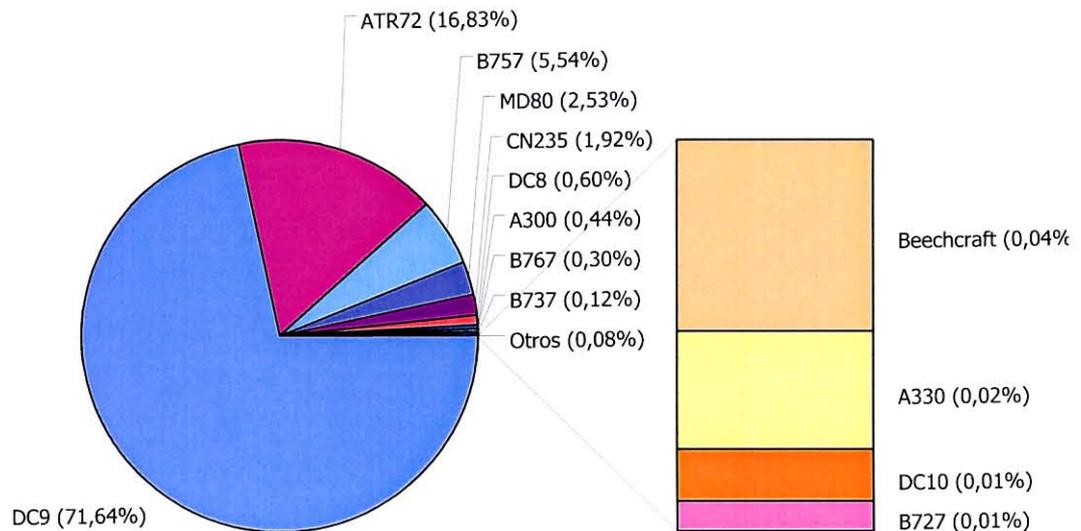
Los aeropuertos internacionales con más intercambios con La Palma son: Dusseldorf (casi el 38% de la carga no nacional), Frankfurt Main, Echter. Str Stut, Riem Munchen y Hamburgo, juntos suponen el 98% de la mercancía internacional. Otros aeropuertos con intercambios son: Berlin-Sch., Hannover, Nurnberg, Schiphol/Ams. y Zurich.

El transporte de correo se realiza en su totalidad con dos destinos nacionales: Tenerife Norte, la práctica totalidad con el 40% regular, y Gran Canaria sólo puntualmente en 1997.

- **Tipología de la Aeronave**

GRÁFICO 2.LXII.

TRÁFICO DE MERCANCÍAS POR FLOTA. LA PALMA. 1997

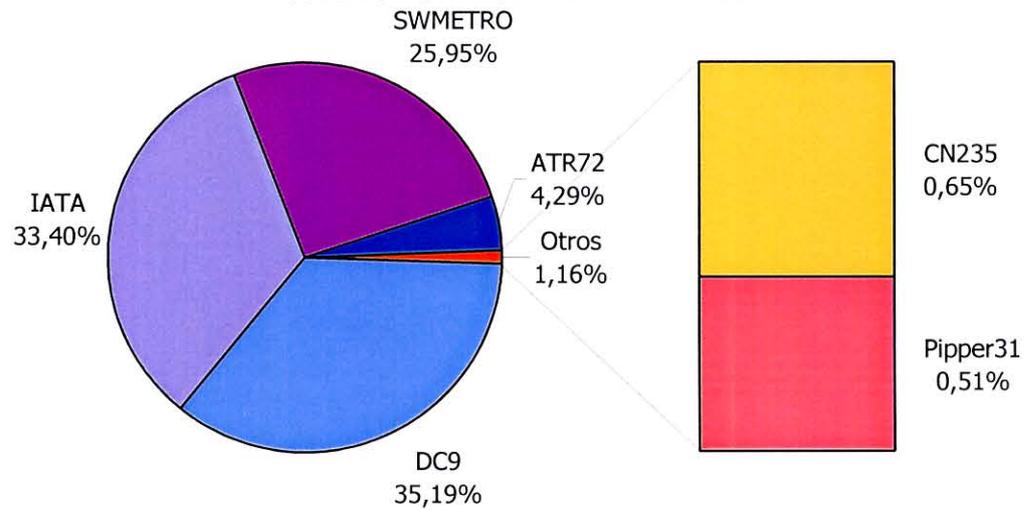


Como se observa en el gráfico adjunto, la aeronave carguera mayoritaria es el DC9 , seguida de los ATR72, y juntos suponen el movimiento de más del 88% del tráfico de mercancías; en segundo orden se encuentran los modelos B757, MD80's y CN235, junto con los anteriores dos modelos llevan el 98,4% del tráfico; luego hasta completar la totalidad del tráfico de mercancías siguen una variedad de modelos de aeronaves empleados. Las aeronaves de fuselaje estrecho representan un 80% de la carga transportada y los aviones regionales el 19%. La primera aeronave de fuselaje ancho utilizada en transporte de mercancías en La Palma es el A300 con sólo un 0,44% del volumen total.

El correo se transporta en su mayoría en aviones de 3^{er} Nivel (Metro, Pipper, IATA y otros), en un 60%; los aviones de fuselaje estrecho (DC9) representan el 35% del movimiento aéreo postal y tan sólo el 5% en aviones regionales (ATR72 y CN2356).

GRÁFICO 2.LXIII.

CORREO POR FLOTA. LA PALMA. 1997



- **Direccionabilidad**

CUADRO 2.XLII.
DIRECCIONALIDAD DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS. LA PALMA. 1997

1997	LA PALMA		TOTAL	REG	CHAR
CARGA	PAÍS	APTO.	%s/L	%s/L	%s/L
NAC	Resto Esp.	MADRID BARAJAS	58,6%	55,1%	100,0%
	Canarias	TENERIFE NORTE	92,4%	92,4%	90,5%
		LANZAROTE	46,4%	46,4%	---
		GRAN CANARIA	68,8%	68,5%	100,0%
		TENERIFE SUR	100,0%	---	100,0%
		<i>Parcial Canarias</i>	<i>91,0%</i>	<i>91,0%</i>	<i>92,4%</i>
SubTotal Nacional			87,9%	87,8%	98,1%
UE	Alemania	DUSSELDORF	45,1%	---	45,1%
		FRANKFURT MAIN	17,2%	---	17,2%
		ECHTER. STR STUT	7,8%	---	7,8%
		RIEM MUNCHEN	71,8%	---	71,8%
		F. SB. HAMBURG	86,9%	---	86,9%
		BERLIN-SCH.	62,5%	---	62,5%
		HANNOVER	16,9%	---	16,9%
		NURNBERG	78,3%	---	78,3%
		<i>Parcial Alemania</i>	<i>34,9%</i>	<i>---</i>	<i>34,9%</i>
	Holanda	SCHIPHOL/AMS.	100,0%	---	100,0%
SubTotal UE			35,0%	---	35,0%
NOUE	Suiza	ZURICH	0,0%	---	0,0%
	SubTotal NoUE			0,0%	---
TOTAL			84,5%	87,8%	43,0%

Fuente: Aena

Como se puede observar en la tabla adjunta, tanto a nivel global como por segmentos la direccionabilidad de la carga es acusada. Un 84,5% de la carga manejada llega al Aeropuerto. Por segmentos:

- La carga internacional es mayoritariamente de salida, sólo entra un 35% de la carga manejada. Lo que nos habla de una llegada del punto de origen, pero una vuelta inexistente o a través de un aeropuerto con mayores conexiones internacionales (Madrid/Barajas, Gran Canarias o Tenerife).
- La mercancía nacional es mayoritariamente, sin embargo de llegada, bastante más acusada en el subsegmento chárter (98% de llegadas) que en el regular (88%).

La dirección principal del tráfico postal es de entrada a la Isla, un 71%, frente a un 29% de salidas. En el segmento chárter aumenta la proporción de llegadas al 78%, situándose en el 60% de llegadas del correo por vía regular.



2.3.3.3. ESTACIONALIDAD DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS**CUADRO 2.XLIII.****ORDENACIÓN DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS POR MESES. 1991 – 1997**

AÑO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	MED.	ORD.
ENE	3	11	11	12	12	11	5	9,3	11
FEB	11	12	6	9	10	7	7	8,9	10
MAR	7	8	1	1	4	4	4	4,1	5
ABR	4	4	2	5	5	5	1	3,7	1
MAY	6	5	3	4	1	6	3	4,0	3
JUN	9	6	4	3	6	9	10		7
JUL	10	7	8	2	2	8	9	6,6	6
AGO	12	9	12	10	11	12	12	11,1	12
SEP	8	10	5	8	9	10	11	8,7	9
OCT	1	2	7	7	3	2	6	4,0	4
NOV	5	3	10	11	8	3	8	6,9	8
DIC	2	1	9	6	7	1	2	4,0	2

Fuente: Aena

Del estudio de la tabla anterior se pueden concluir que:

- Apenas existe estacionalidad anual.
- Si bien no existen puntas claras de tráfico los meses de Marzo, Abril, Mayo, Octubre y Diciembre suelen ser los de mayor volumen de carga tratada.
- Los meses de Enero, Febrero, Agosto y Septiembre suelen ser meses de poco movimiento de mercancías.

CUADRO 2.XLIV.**TRÁFICO DE MERCANCÍAS 1991 – 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	198890	190739	291361	172960	157411	150520	143942
VALLE	152511	145491	145887	131627	123427	118876	109934
MP/MV	1,30	1,31	2,00	1,31	1,28	1,27	1,31
MEDIA	168545	170345	181398	155628	137514	132177	128007
DESV.T.	14357,8	15333,2	49950,4	14096,5	9425,34	8485,45	9041,88
C.DISP.	8,5%	9,0%	27,5%	9,1%	6,9%	6,4%	7,1%

Fuente: Aena

La razón entre el mes punta y el valle de carga no se ha modificado ostensiblemente, oscilando alrededor de 1,3 (salvo en 1993), habiendo terminado el período de estudio en 1,31. El coeficiente de dispersión (media/desviación típica) es también pequeño, menor del 10%.

Las características de poca estacionalidad en el tráfico total la da su principal segmento el regular nacional, con un mes punta entre valle en torno a 1,25 y una dispersión baja, el 5% en 1997. Por otro lado, como subsegmento más estacional se encuentran las mercancías chárter nacional, con una elevada dispersión. El mes punta para el subsegmento regular y chárter varía cada año; Agosto fue el mes valle para los dos subsegmentos nacionales.



El tráfico chárter internacional, es estacional. Los meses punta y valle han cambiado durante el período 1991-1997. En 1997 el mes punta fue Febrero y Agosto el mes valle para la carga internacional regular.

CUADRO 2.XLV.**MERCANCÍA REGULAR NACIONAL. 1991 - 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	198681	183620	287695	165496	151816	136322	127812
VALLE	152511	145259	138904	128589	120790	115189	106614
MP/MV	1,30	1,26	2,07	1,29	1,26	1,18	1,20
MEDIA	167272	167331	167306	148992	131699	124998	118671
DESV.T.	13806,8	12995,9	37883,6	12804	9191,55	6659,24	5973,15
C.DESV	8,3%	7,8%	22,6%	8,6%	7,0%	5,3%	5,0%

Fuente: Aena

CUADRO 2.XLVI.**MERCANCÍA CHARTER NACIONAL. 1991 - 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	10880	5629	31198	12243	4914	7205	10370
VALLE	0	0	0	361	0	0	0
MP/MV	---	---	---	33,91	---	---	---
MEDIA	1085,17	943,417	3498,83	2756,17	1278,25	1557,17	1189,67
DESV.T.	2978,19	1678,68	8430,4	3005,15	1308,67	2030,42	2829,45
C.DESV	274,4%	177,9%	240,9%	109,0%	102,4%	130,4%	237,8%

Fuente: Aena

CUADRO 2.XLVII.**MERCANCÍA CHARTER INTERNACIONAL. 1991 - 1997**

MES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	1860	15504	89198	6188	6975	8671	13641
VALLE	0	0	78	987	1804	3274	3320
MP/MV	---	---	1143,56	6,27	3,87	2,65	4,11
MEDIA	188,083	2070,17	10592,3	3879	4537,67	5621,58	8145,58
DESV.T.	509,042	4333,32	24147,2	1653,02	1312,76	1654,61	3158,65
C.DESV	270,6%	209,3%	228,0%	42,6%	28,9%	29,4%	38,8%

Fuente: Aena

CUADRO 2.XLVIII.**CORREO. 1992 - 1997**

MES	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PUNTA	52379	47646	27490	43599	37616	18870
VALLE	34703	17300	15539	19675	16684	8661
MP/MV	1,51	2,75	1,77	2,22	2,25	2,18
MEDIA	43481,7	39439,1	21785,7	33738,7	28548,1	14663,6
DESV.T.	5017,12	7893,52	3645,91	7048,14	6069,34	3220,46
C.DESV	11,5%	20,0%	16,7%	20,9%	21,3%	22,0%

Fuente: Aena

El tráfico postal es ligeramente estacional, con un mayor volumen de Marzo a Junio y de Septiembre a Octubre.



2.3.4. TRÁFICO EN PERÍODOS "PUNTAS"

2.3.4.1. Mes punta de Pasajeros

El mes punta ha sido normalmente Agosto (mes punta indiscutible del segmento nacional regular, casi 2/3 partes tráfico comercial), desde 1991 a 1996, sin embargo en 1997 fue Marzo con 71.132 pax totales (comerciales + O.C.T. + tránsitos directos).

El tráfico nacional (98% regular en 1997) posee dos puntas relativas una mayor en Agosto (verano) y otra menor en Marzo (Semana Santa), mientras que el segmento U.E. (95% del tráfico no nacional en 1997) posee una división clara en dos temporadas una alta desde Noviembre a Abril y otra baja desde Mayo a Octubre.

El hecho de que Agosto sea superado por Marzo en 1997 pone de relieve el hecho del aumento lento pero continuo de la participación del segmento no nacional en el volumen total (18% del tráfico comercial en 1991 y el 33% en 1997), que produce que por primera vez en 1997 la suma de la punta menor del segmento nacional más la temporada alta del segmento internacional en Marzo supere a la punta mayor de Agosto únicamente del segmento nacional.

CUADRO 2.XLIX.
MESES DE MAYOR TRÁFICO POR SEGMENTOS. LA PALMA. 1997

ORDEN	NACIONAL	U.E.	INTERNAC.	O.C.T.	TRÁNSITOS	GLOBAL
1	AGOSTO	MARZO	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	MARZO	MARZO
2	JULIO	ENERO	MARZO	OCTUBRE	NOVIEMBRE	ABRIL
3	SEPTIEMBRE	ABRIL	ABRIL	ENERO	FEBRERO	AGOSTO
4	MARZO	FEBRERO	DICIEMBRE	FEBRERO	ENERO	DICIEMBRE
5	ABRIL	DICIEMBRE	ENERO		DICIEMBRE	NOVIEMBRE
%s/Global	64,38%	30,84%	1,49%	0,01%	3,28%	100,00%

Fuente: Aena. Elaboración Propia

Si se estudian los 5 meses de más tráfico según los distintos segmentos, se observa que, no existe ningún mes que sea punta en todos ellos. Marzo siendo el mes punta del tráfico global (comercial + O.C.T. + tránsitos) lo es o está entre los cuatro primeros meses de los segmentos más importantes de tráfico, sólo en OCT no está dentro de los cuatro primeros meses, pero éste segmento es despreciable en el total.

2.3.4.2. Día Tipo de Pasajeros

Los pasajeros diarios durante el mes punta de 1997 se muestran en la gráfica anterior adjunta.

Se observa que los días puntas mayores corresponden a los miércoles y jueves, de media en el mes punta 4.572 y 3.171 pasajeros/día respectivamente; a distancia están un grupo de cuatro días viernes, sábados, domingos y lunes; y ya con un tráfico menor están los martes.

CUADRO 2.L.
PASAJEROS DIARIOS MES PUNTA. LA PALMA. 1997

DIA SEMANA	PAX/DÍA(MARZO/97)	PAX/DÍA (1997)
LUNES	1.824	1.444
MARTES	945	1.175
MIÉRCOLES	4.572	2.877
JUEVES	3.171	3.073
VIERNES	1.802	1.641
SÁBADO	1.780	1.539
DOMINGO	1.685	1.583
MARZO/97		2.207
AÑO 1997		1.905

Fuente: Aena. Elaboración Propia

Si seguimos criterios de la FAA AC150/5065-5 para obtener el día tipo como media diaria del mes punta, se obtiene un tráfico de 2.207 pax/día que deja a 101 días del año 97 con más tráfico (44,8% del tráfico comercial total por encima). Por tanto, no se considera válido este criterio, pensado para una distribución más uniforme de tráfico, y que en el caso de La Palma no tiene en cuenta los días con más tráfico (miércoles y jueves sobre todo). Para tener estos días en cuenta, se obtendría el día tipo, bien de la media de los miércoles, de los miércoles y jueves, de los miércoles, jueves y lunes, o de éstos últimos más los viernes.

CUADRO 2.LI.
CÁLCULO DEL DÍA TIPO. LA PALMA

CRITERIO	MEDIA	Día Tipo (D _d)			Días con más tráfico que D _d	
		Día Semana	Fecha	Pasajeros	Nº Días	% Pax
MES	2.207	DOMINGO	30-03-97	2.173	102	44,8
X+J+L+V	2.782	JUEVES	13-03-97	2.923	56	28,2
X + J + L	3.084	JUEVES	06-03-97	3.019	46	23,9
X + J	3.871	MIÉRCOLES	12-03-97	3.971	12	7,6
X	4.572	MIÉRCOLES	19-03-97	4.704	2	1,5

Fuente: Aena. Elaboración Propia

Se elige como día tipo el resultante de la media de los miércoles y jueves, es decir, el 12-03-97 con 3.971 pax/día, por considerarse una estimación óptima que ni sobrecarga el día tipo, ni subestima el tráfico diario y sólo hay un 7,6% de días al año con más tráfico.

$$PD_d = 3.971$$



2.3.4.3. Hora Punta Diseño y Máxima Hora Punta de Pasajeros

La hora punta diseño nace de la necesidad de poseer un parámetro de diseño óptimo para el cálculo de las infraestructuras aeroportuarias (especialmente del lado tierra), que no sobredimensione las instalaciones, como ocurriría si se considerase la hora punta máxima maximorum.

Existen diversas metodologías en la literatura del sector aeroportuario para su cálculo:

- Media de las horas puntas de los días elegidos como puntas:

	Hora Punta
* Todos los días del mes punta	420
* Miércoles + Jueves + Viernes del mes punta	548
* Miércoles + Jueves + Lunes del mes punta	611
* Miércoles + Jueves del mes punta	738
* Miércoles del mes punta	769

- FAA AC 150/5065-5 propone la hora punta del día medio del mes punta:

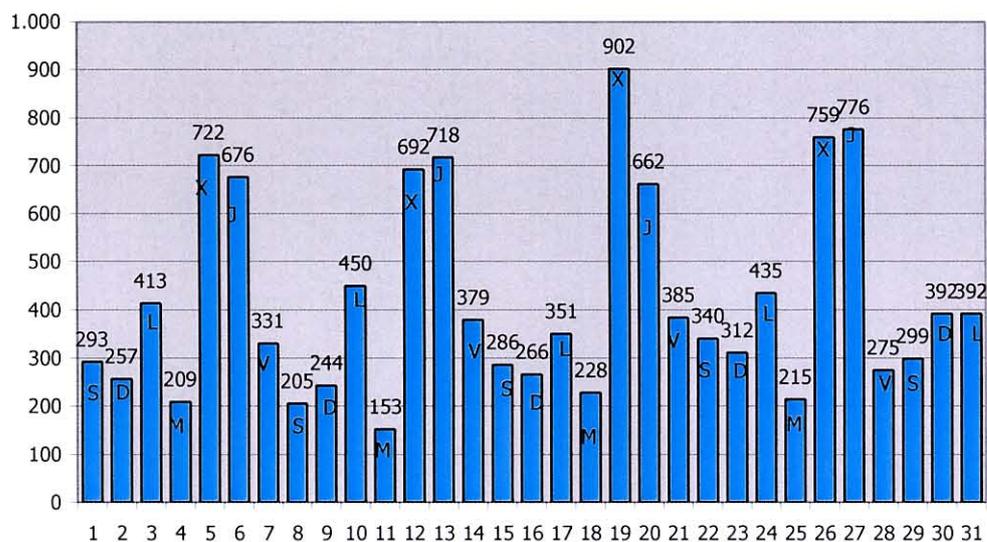
	Día	Hora Punta
* Día medio del mes	30-03-97	392
* Día medio de Miércoles + Jueves + Lunes + Viernes	13-03-97	718
* Día medio de Miércoles + Jueves + Lunes	06-03-97	676
* Día medio de Miércoles + Jueves	12-03-97	692
* Día medio de Miércoles	19-03-97	902

- También propone la FAA para aeropuertos saturados una relación directa entre pasajeros anuales y pasajeros hora punta, que entre medio millón y un millón de pasajeros estima en 5×10^{-4} . Es decir, para 700.000 pasajeros anuales correspondería una hora punta diseño de 350 pasajeros, cifra algo baja debido a que el aeropuerto tiene un bajo grado de saturación.



GRÁFICO 2.LXV.

MARZO. MES PUNTA 1997. PAX/HORA PUNTA. LA PALMA



- Por último, y respondiendo a criterios estadísticos, se propone una hora punta diseño que deja únicamente un porcentaje definido de horas por encima de la hora punta diseño (normalmente un 5% del tráfico anual), o bien corresponde a un número de hora punta predeterminado (generalmente la trigésima).

De la gráfica siguiente se obtiene que para 562 PHPd (punta 52) sólo el 5% del tráfico del aeropuerto concurre en horas más congestionadas que la de diseño.

La hora punta trigésima, correspondiente a 640 PHPd, sólo deja a un 3,0 % de los pax concurrir en horas punta más congestionadas que la hora punta elegida como diseño.

GRÁFICO 2.LXVI.

% TRÁFICO EN HORAS CON MENOS PAX/HORA. LA PALMA. 1997



Se elige la hora punta trigésima que deja fuera tan sólo el 3% de los pasajeros en horas punta más congestionadas, ya que si se eligiera el proveniente de la media de los miércoles y jueves, o tan sólo de los miércoles se obtendría un parámetro de diseño que sobredimensionaría el aeropuerto para tan solo porcentajes de tráfico menores del 2%. Por tanto:

$$\text{PHPd} = 640$$

No se han considerado los resultados obtenidos por otros criterios debido, bien al exceso de pasajeros que podrían concurrir en horas de más tráfico que la PHPd, o bien a la sobrecapacidad que produciría si se eligiera una hora diseño demasiado alta.

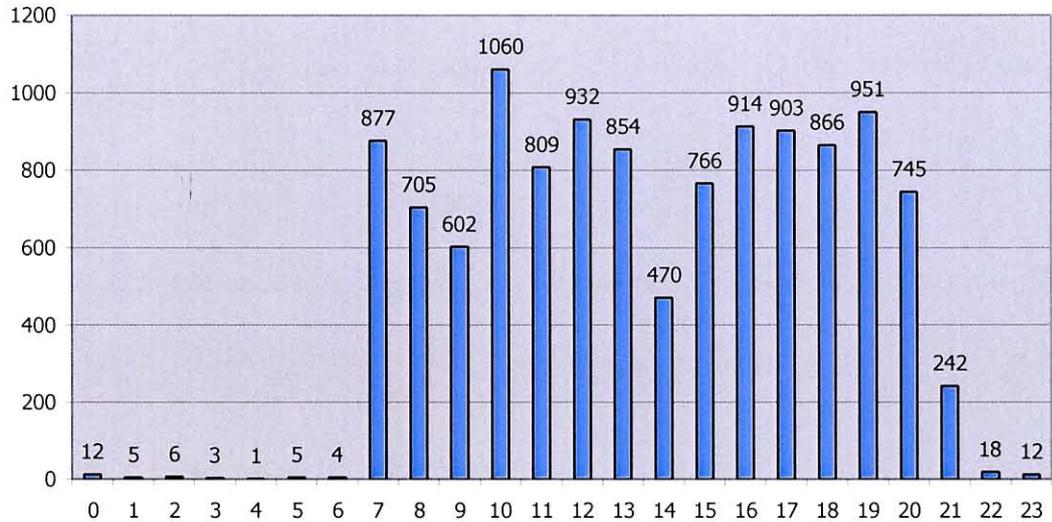
En cuanto a la máxima hora punta de 1997, se produjo el Jueves 15 de Mayo de las 15:00 a las 15:59 horas, con 1.031 PHP (ratio PHPd/PHPmáx=0,6). Sin embargo, se tomará la segunda hora punta, por considerar que la primera es poco representativa. El tráfico durante esa hora fue de 921 PHPmáx (ratio PHPd/PHPmáx=0,7).



2.3.4.4. Aeronaves Hora Punta

GRÁFICO 2.LXVII.

OPERACIONES POR HORAS. LA PALMA. 1998



En el año 1998 las puntas de aeronaves se dieron en meses que no fueron puntas de pasajeros. De las 50 horas punta de aeronaves, 14 fueron en Diciembre, 11 en Julio y 8 en Noviembre.

La hora punta de aeronaves máxima maximorum fue el 16 de Noviembre de 11 a 12 a.m. con 12 aeronaves, pero tan sólo 2 eran operaciones comerciales. La hora punta de aeronaves comerciales máxima maximorum, 7 aeronaves comerciales, no fue única, sino que se dio en 1998 en 19 ocasiones, de ellas 5 en Diciembre, 4 en Noviembre, 3 en Julio, 2 en Febrero, Agosto y Septiembre y una en Marzo.

AHP = 7 aeronaves

De las 50 horas punta mayores de aeronaves 14 se han dado de 13 a 14 horas, 10 de 12 a 13 y 9 de 16 a 17.

Observando las operaciones de 1998 según hora se puede ver una franja bastante continua desde las 7:00 a las 20:59 con un valle relativo en la hora que va de las 14:00 a las 14:59. En el año también la hora más operada por aeronaves es la que va de 10:00 a las 10:59 (ver gráfico adjunto).



2.3.5. PRINCIPALES COMPAÑÍAS QUE OPERAN EN EL AEROPUERTO

CUADRO 2.LII.
COMPAÑÍAS QUE HAN OPERADO. LA PALMA. 1997

COD.	COMPAÑÍA	PAX	TRÁNSITO	CARGA	CORREO	OPERC
ADN	Aerodienst GMBH, Nurnburg	2				4
AEA	Air Europa	12023	99	1186		376
AEP	Compañía Aero Transp. Panameños S.A.					62 *
AHR	Air Holland Charter BV	12772	3778(3)	187		120
AIM	Ambulancias Insulares S.A.	45				84
AMB	Deutsche Rettungsflugwacht	2				2
AXT	Aerotaxis Axa S.L.	2				8 *
AYC	Aviacion Y Comercio S.A. (Aviaco)	34903	576	103948(2)		444
BAG	Deutsche BA Luftfahrtgesellschaft mbH	1898	998			34
BER	Air Berlin, Inc.	15208	5078(2)			200
CFF	Aerofan					6 *
CFG	Condor Flugdienst GmbH	75183(3)	2806	34822		500(3)
CRX	Crossair AG	2082	389			22
EWG	Eurowings Ag.	142				2
FIN	Finnair Oy	1681	1073			20
GMI	Germania Fluggesellschaft MbH	3574	3436			84
HHH	Helicsa	105				220 *
HSE	Compañía Helicopteros del Sureste, S.A.					8 *
IBB	Binter Canarias	402776(1)		1299111(1)	70628(2)	7094(1)
IBE	Iberia Lineas Aereas De España S.A.	6388		33488		78
LDA	Lauda Air Luftfahrt Ag	37				2
LT	L.T.					8
LTE	LTE International Airways	7776		6752		82
LTU	LTU Lufttransport-Unterneh. GmbH & Co.	87845(2)		55831(3)		508(2)
MPH	Martinair Holland	21				2 *
NAY	Navegacion y Servicios Aer. Canarias	40		600		25 *
Otras	Otras	8				12
PAM	Phoenix Air Service GMBH	1				2
PNR	Panair - Pauknair	6336	6			118
QAJ	Quick Air Jet Charter GMBH	2				2
RAT	Ratioflug Luftfahrtunternehmen GMBH					2
RCD	Real Aeroclub de Tenerife					34 *
RCU	Air Atlantic	119			105335(1)	319 *
SAE	Skyways Africa Limited	1				70 *
SAZ	Swiss Air Ambulance LTD	1				2
SNA	Stern					2
SPP	Spanair S.A.	3773	2490			30
TRA	Transavia Airlines	12173	1900			122
TSW	Trans European Airways	8619	972	155		88
TYJ	Tyrolean Jet Service	1	23601(1)			2
ZZZ	Aviac. Gral.	10				954 *
TOTAL		695549	47202	1536080	175963	11754

Compañías con todos o algún vuelo incluídos en O.C.T.
(1),(2)(3) Orden por volumen

Fuente: Aena

Las compañías que han transportado en 1997 mayor número de pasajeros en La Palma son Binter Canarias (58% del total), LTU (13%) y Cónдор (11%). Otras compañías con un importante volumen de tráfico de pasajeros son: Aviacion Y Comercio S.A. (Aviaco), Air Berlin Inc., Air Holland Charter BV, Transavia Airlines, Air Europa, Trans European Airways, LTE International Airways e Iberia Lineas Aereas De España S.A.

Los pasajeros en tránsito han sido fundamentalmente de la línea aérea Tyrolean Jet Service en 1997 representando el 50% de los tránsitos. Otras compañías con tránsitos en la Isla han sido: Air Berlin, Inc., Air Holland Charter BV, Germania Fluggesellschaft Mbh, Condor Flugdienst GmbH, Spanair S.A. y Transavia Airlines entre otras.

Las aeronaves con más movimientos en el aeropuerto insular han sido las de la compañía Binter Canarias (60% del total), seguidas a muy larga distancia por aeronaves de: LTU Lufttransport-Unternehmen GmbH & Co., Condor Flugdienst GmbH, Aviacion Y Comercio S.A. (Aviaco), Air Europa, Air Atlantic, Helicsa, Air Berlin Inc., Transavia Airlines, y Air Holland Charter BV entre otras.

La carga se encuentra todavía más concentrada en la línea aérea Binter Canarias, transportando ésta el 85% de toda la carga, a distancia le siguen: Aviacion Y Comercio S.A. (Aviaco), LTU Lufttransport-Unternehmen GmbH & Co., Condor Flugdienst GmbH e Iberia Lineas Aereas De España S.A.

El tráfico postal se ha realizado en 1997 a través de sólo dos compañías, Air Atlantic que ha transportado el 60% de éste y Binter Canarias.

Otras compañías usuarias del Aeropuerto de La Palma y que no han sido recogidas en la tabla adjunta (de 1997) han sido: Aerolloyd, Balair/CTA, Canarias Reigional Air, Centennial, Edelweiss, Tea Basel, Virgin Express y Viva Air.



2.4. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS AEROPORTUARIAS

2.4.1. SUBSISTEMA DE MOVIMIENTO DE AERONAVES

2.4.1.1. Espacio Aéreo - Campo de Vuelos

El cálculo se efectuará mediante modelización empleando como herramienta el programa de simulación SIMMOD de la FAA. Los elementos fundamentales de dicha modelización son:

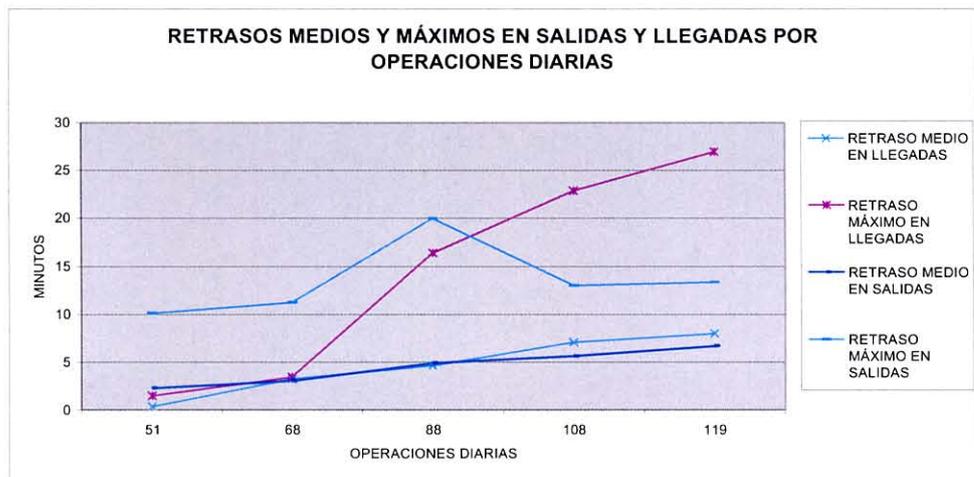
- Espacio Aéreo: Se simulan las rutas de aproximación y despegue. En el caso del aeropuerto de La Palma se han simulado las dos rutas de aproximación instrumental NDB/DME, manteniendo como distancias en ruta las 15 millas que indica el Reglamento del Aire para espacio aéreo sin radar de precisión.
- Campo de vuelos: La simulación consiste en un modelo del campo de vuelos actual a base de nodos y líneas, en las que se definen las seis posiciones de estacionamiento actuales, las calles de rodaje, la pista, las velocidades de rodaje y la lógica de movimientos en tierra de las aeronaves. La principal restricción que impone el actual sistema de pistas y calles de rodaje es la falta de una calle de rodaje paralela, que obliga a largas esperas debidas a los altos tiempos de ocupación de pista. Esta limitación se simula, por un lado, imponiendo el rodaje por pista de las aeronaves que han aterrizado, y por otro, imponiendo tiempos de espera durante estos rodajes a las aeronaves que van a efectuar la siguiente operación.

El listado de vuelos que se ha introducido en el programa corresponde con el tráfico real del día 17 agosto de 1.997, con un total de 51 operaciones, 26 de llegada y 25 de salida. Para calcular la capacidad se ha supuesto un crecimiento proporcional de los vuelos del día tipo, mediante la aplicación de una función probabilística llamada "clonación" en el programa.

El resultado de las 5 simulaciones efectuadas se representa en las siguientes gráficas. En primer lugar, se puede observar la evolución de los retrasos medios y máximos en salidas y llegadas a medida que se incrementa el tráfico de aeronaves. Los retrasos que más aumentan son los retrasos en llegadas, como consecuencia de las separaciones entre aeronaves que se imponen en el espacio aéreo.

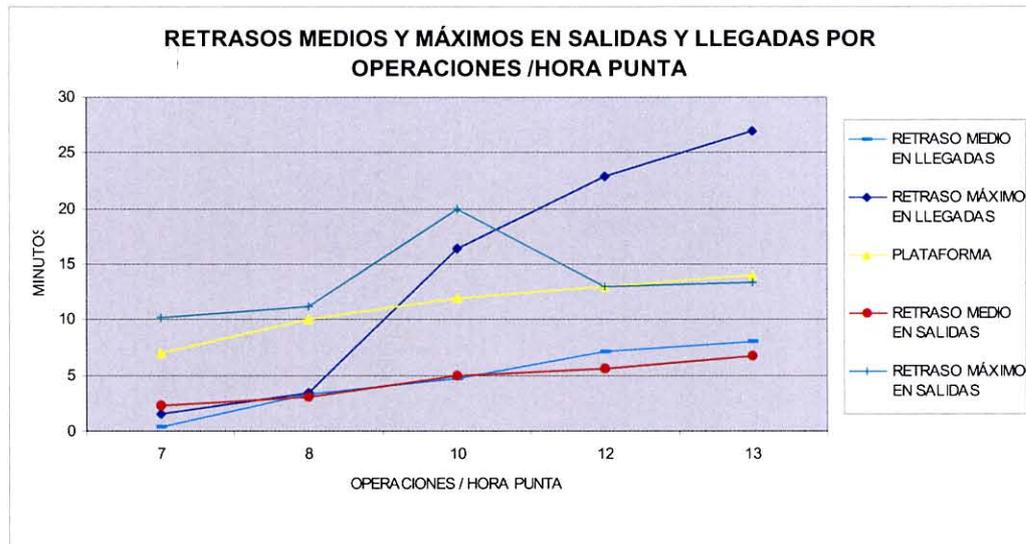


GRÁFICO 2.LXVIII.



Tanto las salidas como las llegadas tienen retrasos medios inferiores a los 5 minutos hasta un incremento de tráfico superior al 70 %, parámetro que puede considerarse aceptable. En la simulación no se llega a la saturación completa del sistema, aunque el aumento de los retrasos es suficiente como para considerar que la capacidad no es muy superior a la indicada. Si se representan las operaciones máximas por hora que corresponden con cada incremento, se obtiene lo siguiente:

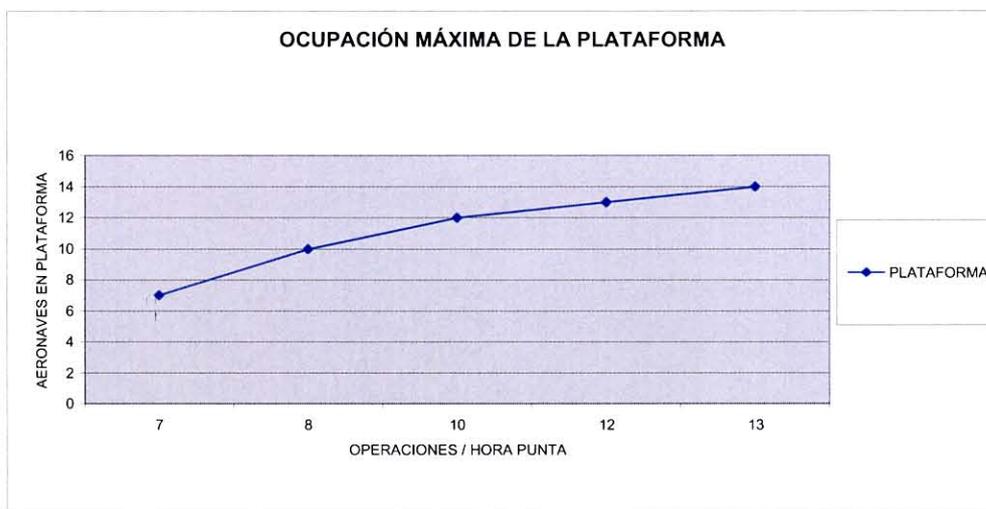
GRÁFICO 2.LXIX.



Los retrasos medios considerados como admisibles (5 minutos), corresponden con poco más de 10 operaciones /hora punta, o sea, un incremento aproximadamente del 50% respecto del valor actual, algo inferior al que se produce en las operaciones diarias. Ello se debe a que el incremento de retrasos produce una reducción progresiva de las puntas, al desplazarse algunas operaciones a las siguientes horas.

En cuanto a la capacidad de la plataforma de estacionamiento, aunque se calculará con posterioridad por métodos clásicos, sí puede adelantarse un índice de ocupación de la misma. En el gráfico adjunto puede verse un ejemplo de la ocupación máxima de la plataforma durante las simulaciones. El valor actual (aeronaves) no indica una deficiencia de capacidad a pesar de que supere las seis posiciones actuales: la punta se da entre aeronaves de tamaño pequeño, por lo que pueden acomodarse sin problemas utilizando posiciones grandes vacías.



GRÁFICO 2.LXX.

La capacidad del conjunto espacio aéreo - campo de vuelos es, en definitiva, de 10 AHP, correspondiendo con un incremento de tráfico entre el 50% y el 70% respecto a los valores actuales.



2.4.1.2. PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO DE AERONAVES

En el aeropuerto de La Palma existe en la actualidad una única Plataforma de Estacionamiento de aeronaves con la siguiente distribución de posiciones de estacionamiento:

CUADRO 2.LIII.

DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE POSICIONES EN PLATAFORMA

TIPO DE POSICIÓN	Nº DE POSICIONES
Tipo C regional	2 ATR72
Tipo C	1 B737 ó DC9
Tipo D	2 B757
Tipo E	1 A330 ó DC10

Fuente: Elaboración Propia

No existen plataformas específicas para aeronaves de carga, aviación regional o zona industrial.

Para relacionar la capacidad de la plataforma con la del campo de vuelos, se va a utilizar como parámetro el número de movimientos/hora punta, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Mezcla de aeronaves tipo
- Tiempos medios de ocupación de la plataforma de cada tipo de aeronaves

La plataforma se calculará en base a la flota media de vuelos comerciales, incluida la aviación regional, que en estos momentos, no se procesa de forma diferenciada.

La composición de la flota usuaria del aeropuerto se recoge en apartados precedentes de este capítulo. En base a esto y a la distribución de posiciones referida anteriormente, se definen los siguientes grupos de aeronaves para el ajuste del modelo matemático y se establecen los siguientes tiempos medios de ocupación de cada grupo, en función de la tipología de las aeronaves que integran el grupo:

**CUADRO 2.LIV.
COMPOSICIÓN DE LA FLOTA USUARIA. 1997**

GRUPO	COMPOSICIÓN	PORCENTAJE (%)	TIEMPO DE OCUPACION (min)
GRUPO 1	A330 / A300 / DC10 / B767	0,8	90
GRUPO 2	B757	10,8	60
GRUPO 3	ATR72 / DC9/ B737/ MD80/ CN235 / ATP	88,4	50

Fuente: Aena

Para incluir la posibilidad de estancias prolongadas, se supondrá, como segundo supuesto (entre paréntesis) que una de las posiciones del Grupo 3 está ocupada por una aeronave de estancia prolongada durante la hora punta.

Se aplicará el método definido en el texto de R. Horonjeff – "Planificación y Diseño de Aeropuertos. En éste, se considera que una posición diseñada para cierto tipo de aeronaves puede ser utilizada por cualquier aeronave que necesite menos espacio, pero no por aviones mayores, con la siguiente notación:

- i = Grupo de aviones por tamaño
- M_i = Fracción de aviones de clase i
- G_i = Nº de posiciones diseñadas para acomodar aviones de clase i
- g_i = Fracción total de posiciones que pueden acomodar aviones de clase i
- t_i = Fracción total del tiempo de estacionamiento que requieren los aviones de clase i
- T_i = Tiempo de ocupación de aviones de la clase i
- F = Capacidad ideal del estacionamiento
- C = Capacidad real del estacionamiento



Para el caso referido, los datos del aeropuerto de La Palma son:

**CUADRO 2.LV.
PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE PLATAFORMA**

	T_i (min)	M_i	t_i	G_i	g_i
GRUPO 1	90	0,008	0,0141	1	0,1667 (0,2)
GRUPO 2	60	0,108	0,1265	2	0,3333 (0,4)
GRUPO 3	50	0,884	0,8594	3 (2)	0,5 (0,4)

Fuente: Elaboración Propia

La capacidad de la plataforma, en el caso ideal de que todas las aeronaves puedan utilizar todas las posiciones disponibles, independientemente del tamaño, pero suponiendo un factor de efectividad η del 70 %, resulta:

$$F = \eta \cdot G / \sum M_i T_i = 0,7 \cdot 7,0 = 5 \text{ aeronaves (sin restricciones)}$$

$$F = \eta \cdot G / \sum M_i T_i = 0,7 \cdot 5,8 = 4 \text{ aeronaves (con restricciones)}$$

Según esto, analizando el coeficiente g_i/t_i , todas las posiciones son capaces de absorber la distribución de tráfico modelizada, siendo en ambos casos (con o sin restricción de una plaza de larga estancia, del grupo 3) el propio grupo 3, el que determina la restricción más severa. En este caso la capacidad de la plataforma es:

- Sin restricción : $C = (\eta \cdot G / \sum M_i T_i) \cdot (g_1 + g_2 + g_3) / (t_1 + t_2 + t_3) = 5 \text{ aeronaves}$

- Con restricción: $C = (\eta \cdot G / \sum M_i T_i) \cdot (g_1 + g_2 + g_3) / (t_1 + t_2 + t_3) = 4 \text{ aeronaves}$

Por lo tanto se obtiene un valor de 10 (8) AHP como parámetro de la capacidad de la plataforma comercial actual del Aeropuerto de La Palma. Se puede por tanto adoptar como criterio conservativo el valor de 4 aeronaves (8 AHP) como capacidad actual de la plataforma.

Alternativamente, se va a utilizar un método gráfico desarrollado por la FAA, con los mismo parámetros referidos anteriormente, para comparar los resultados obtenidos. En este caso, solo se va a valorar la opción de considerar restricciones con una aeronave del Grupo 3, pues es la opción más conservadora. Según esto, se establecen los siguientes parámetros de partida:

**CUADRO 2.LVI.
PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE PLATAFORMA**

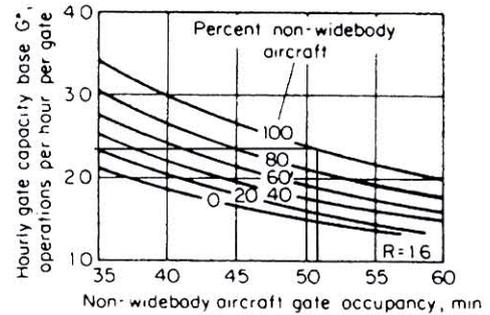
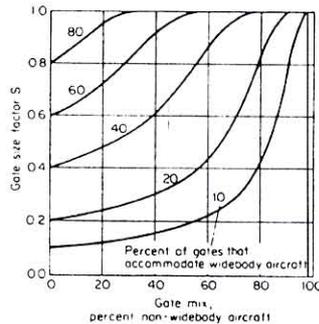
		% AERONAVES	% OCUPACIÓN DE PLAZAS	TIEMPO DE ESTANCIA
Wide-body	GRUPO 1	0,8	20 (1)	90 min
Non Wide-body	GRUPO 2	10,8	40 (2)	60 min
	GRUPO 3	88,4	40 (2)	50 min

Fuente: Elaboración Propia



El ratio de tiempo de ocupación de aeronaves wide-body respecto a los non-wide-body es:

$$R = \frac{90}{\left(\frac{10,8}{99,2}\right)(60) + \left(\frac{88,4}{99,2}\right)(50)} = \frac{90}{51,1} = 1,76$$



Entrando en la primera gráfica con un valor del 99,2 % de non-wide-body hasta un valor del 20 % de plazas que acomodan aeronaves wide-body, obtenemos un valor del factor S de 1.0. Si con este valor entramos en la segunda gráfica, para R = 1.6 (valor más próximo) y un porcentaje de 99,2 % se obtiene un valor de operaciones por hora de 2,35

Así la capacidad total en AHP será:

$$C = ? S (n^{\circ} \text{ plazas totales}) (\text{valor base de operaciones}) = 0,7 \cdot (1.0) \cdot 5 \cdot 2,25 = 7,9 \text{ AHP}$$

Lo cual ratifica el valor obtenido anteriormente y se adopta 8 AHP como valor de la capacidad de la plataforma.

2.4.2. SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS

2.4.2.1. Zona de Pasajeros

El Edificio Terminal de Pasajeros del Aeropuerto de La Palma es un edificio de dos plantas, con una superficie total construida de 5.722 m². Está prevista una ampliación de 1.300 m² en la planta baja.

En la actualidad no hay pasarelas de acceso directo al avión.

- **Salidas**

Vestíbulo de facturación: se trata de una sala de 360 m² aproximadamente, con 11 mostradores situados en línea al fondo de la sala, con 15 metros de espacio para colas. Suponiendo una estancia de unos 20 minutos, un espacio por pasajero de 2,3 m² (calidad B de IATA) y 0,3 acompañantes por pasajero, se obtiene:

$$PHP \text{ Salidas} = \frac{360 \cdot 60}{20 \cdot 2,3 \cdot 1,3 \cdot 1,1} = 328$$



Mostradores de facturación: Existen en la actualidad 11 mostradores. Considerando un tiempo medio de facturación de 1,30 minutos de media, la capacidad de los mostradores es:

$$PHP \text{ Salidas} = \frac{60 \cdot 11}{1,3 \cdot 1,1} = 462$$

Vestíbulo de salidas: se sitúa entre el vestíbulo de facturación y las salas de pre-embarque. Tiene unos 556 m², limitándose la estancia en las otras salas al mínimo indispensable. Se supondrá una estancia de 20 minutos, y un espacio medio para pasajeros de 2,3 m² (B de IATA). Además se supone que el 50% de los pasajeros llega en los primeros 20 minutos:

$$PHP \text{ Salidas} = 556 \frac{60}{20 \cdot 2,3 \cdot 1,3 \cdot 1,1} \frac{2}{3} = 338$$

Control de Seguridad: hay un control de Rayos X centralizado con una capacidad media de 600 bultos por hora. Tomando una media de 1,5 bultos por pasajero, la capacidad de cada control equivale a 9 segundos por pasajero:

$$PHP \text{ Salidas} = \frac{600}{1,5} = 400$$

Sala de salidas y preembarques: el aeropuerto no cuenta con una sala de salidas propiamente dicha, sino que tras el paso de los controles de seguridad del aeropuerto accede directamente a los preembarques. Hay tres preembarques:

- Preembarque 1^a, con 198 m²
- Preembarque 2, con 136 m²
- Preembarque 3, con 147 m²

La capacidad de cada preembarque es, suponiendo nivel de servicio B (1,2 m²/pax).

- Preembarque 1: n^o asientos del avión servido: 198/1,2 = 165
- Preembarque 2: n^o asientos del avión servido: 136/1,2 = 113
- Preembarque 3: n^o asientos del avión servido: 147/1,2 = 122

El uso conjunto, suponiendo una estancia media de 30 minutos sería:

$$(165 + 113 + 122) \times 60/30 = 800 \text{ PHPd salida}$$

Sin embargo, el problema de los preembarques es que la coincidencia puntual de más de tres vuelos obligaría a compartir preembarques, lo cual representaría un problema si los pasajeros de algún vuelo tuvieran que repartirse entre dos preembarques.



- **Llegadas**

Hipódromos de recogida de equipajes: hay dos hipódromos, cada uno con unos 30 m. de desarrollo. La capacidad conjunta de ambos, teniendo en cuenta una ocupación media de 80 pax por aeronave y 20 minutos por vuelo en cada hipódromo sería:

$$PHPd \text{ llegadas} = \frac{60 \cdot 80 \cdot 2}{20} = 480$$

El espacio entre los laterales de las cintas es adecuado (FAA recomienda 1,5 m. para recoger el equipaje y otros 2 para circular). No se distinguen las llegadas internacionales.

La longitud de los hipódromos es insuficiente para dar servicio a aeronaves tipo WB (IATA recomienda entre 60 y 70 metros). Las características de los hipódromos son inadecuadas para atender a este tipo de vuelos, por lo que sería necesario disponer de al menos un hipódromo para WB complementando las instalaciones actuales.

Vestíbulo de llegadas: tiene una superficie útil aproximada de 170 m² (17x10 m). Suponiendo 1,5 m² por persona, tiempos de espera de 5 minutos para pasajeros y 20 minutos para acompañantes y 0,5 acompañante/pasajero, la capacidad sería:

$$PHP \text{ Llegadas} = \frac{170 \cdot 60}{1,5(5 + 20 \cdot 0,5) \cdot 1,1} = 412$$

Esta pérdida de capacidad podría solucionarse trasladando las concesiones existentes y abriendo más salidas de la sala de recogida.

CUADRO 2.LVII.
RESUMEN DE LA CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES

SISTEMA		PHPd salidas	PHPd llegadas	PHPd totales
FACTURACIÓN	Vestíbulo	328		547
	Mostradores	462		770
SALIDAS	Vestíbulo	338		563
	Control seguridad	400		667
	Preembarques	800		1.333
LLEGADAS	Hipódromos		480	800
	Vestíbulo		412	687

Fuente: Elaboración Propia

Los principales sistemas tienen capacidad entre 600 y 800 PHPd:

- Control de seguridad
- Mostradores
- Hipódromos

El problema principal es la falta de capacidad del vestíbulo de facturación (328 PHPd salidas), seguido muy de cerca del vestíbulo de salidas. La capacidad máxima sería de 547 PHPd.



- **Aparcamientos**

Las plazas de aparcamiento disponibles en el aeropuerto de La Palma se distribuyen del siguiente modo:

-	Parking público:	483 plazas
-	Vehículos de alquiler:	187 plazas
-	Autobuses:	12 plazas
-	Empleados:	128 plazas
-	Taxi:	18 plazas

La situación actual es de saturación del parking, por lo que la capacidad actual es equivalente al tráfico: 921 PHP.

Se establecerá una relación entre las plazas existentes y las PHP, con objeto de establecer las necesidades futuras en función de la evolución PHP previstos para los años de diseño. Dicha relación es:

CUADRO 2.LVIII.

PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE APARCAMIENTOS

Denominación	Nº plazas	Ratio
Plazas parking público	483	0,520 plazas/PHP
Plazas vehículos alquiler	187	0,203 plazas/PHP
Plazas autobuses	12	0,013 plazas/PHP
Plazas empleados	128	0,139 plazas/PHP
Plazas taxi	18	0,020 plazas/PHP

Fuente: Elaboración Propia

2.4.2.2. Zona de Carga

Para el dimensionamiento de la capacidad de la Zona de Carga, se emplearán los ratios de capacidad basados en la comparación con instalaciones semejantes y en los deducidos del Documento de Propuesta para la Clasificación de los Aeropuertos de *Aena*, donde el aeropuerto de La Palma se sitúa dentro del grupo de aeropuertos con un volumen de carga entre las 1.000 – 5.000 t/año. La finalidad es establecer una relación directa entre la superficie de las instalaciones y el volumen de carga atendido a lo largo de un año.

En este caso, según se detalló anteriormente, el área de carga del aeropuerto de La Palma, no dispone de plataforma específica para cargueros puros, ni zona de servicios terciarios, únicamente a efectos de capacidad, de una almacén de mercancías generales, con unas dependencias destinadas a oficinas y una cámara frigorífica que, en la actualidad, se ha desligado de la actividad propia del operador de carga.

Así las superficies obtenidas y la aplicación de los ratios pueden resumirse:

CUADRO 2.LIX.

PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DEL TERMINAL DE CARGA

TIPO DE USO	RATIO (m ² /t Año)	SUPERFICIE ACTUAL (m ²)	CAPACIDAD (t/año)
ALMACÉN MERCANCÍAS GENERAL	0,18	583	3.238

Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto, se estiman suficientes las instalaciones existentes para atender a la demanda de carga actual. Dada la geometría exterior de la edificación, puede deducirse insuficiente la superficie destinada a muelles exteriores, circunstancia que ha motivado las obras de reforma actualmente en curso y que han sido referidas anteriormente.

2.4.2.3. Zona Industrial

Según se refirió anteriormente – Zona de Servicio del Aeropuerto, no existe en el Aeropuerto una zona que pueda ser declarada como Industrial, en el sentido definido dentro de las áreas de actividades aeroportuarias. Por lo tanto no es preciso determinar la capacidad actual de este subsistema.

2.4.2.4. Zona de Servicios

- **Zona handling**

En plataformas sin instalaciones fijas, como lo es la del aeropuerto de La Palma, el conjunto de vehículos que son necesarios para el servicio de handling de las aeronaves es numeroso:

- Escaleras.
- Vehículos de transporte de pasaje (jardineras).
- Aguas (sucia y potable).
- Cisterna.
- Servicio de catering.
- Aire acondicionado.
- Equipo de suministro eléctrico (400 Hz).
- Equipos de carga de contenedores.
- Carros de transporte de equipajes.
- Automóviles de guiado (follow-me).



Algunos de estos equipos no se requieren en todas las ocasiones. En otros casos pueden ser necesarios dos por aeronave (escaleras, jardineras). Una estimación por aeronave de las necesidades de los equipos puede ser la siguiente:

**CUADRO 2.LX.
PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE LA ZONA HANDLING**

	WB	NB	M² ocupados	Factor de tiempo
Escaleras	2	1	50	0,5
Jardineras	2	1	100	0,2
Aguas	2	1	15	0,2
Cisterna	1 (2)	1	50	0,5
Catering	2	1	30	0,2
400 Hz	1	1	30	0,2
Carga contenedores	2	1	50	0,5
Follow-me	1	1	30	0,2
TOTAL POR AVIÓN	220 m²	112 m²		

Fuente: Elaboración Propia

En la actual plataforma del aeropuerto de La Palma no hay zonas específicamente diseñadas para el estacionamiento de equipos, que se sitúan en las proximidades del terminal de carga y el SEI. Por tanto, no se puede hablar propiamente de capacidad, pero sí establecen con cierto grado de aproximación las necesidades de espacio. En el caso de la plataforma actual, serían de:

**CUADRO 2.LXI.
PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE LA ZONA HANDLING**

	Posiciones	m²/posición	m²/total
WB	1	220	220
NB	5	112	560
TOTAL (+ 20 %)			936 m²

Fuente: Elaboración Propia

- **S.E.I.**

El edificio cuenta actualmente con un depósito de 1.000 m³ y dotado de 4 tomas de 20 l/s de caudal. Las cocheras cuentan con un espacio para 4 vehículos de extinción de incendio o cisternas.



La categoría del aeropuerto es actualmente 6 (las aeronaves de categoría 8, como DC-10 y 767, o de categoría 7, como el B-757, suman menos de 700 operaciones en tres meses consecutivos). Las especificaciones para esta categoría son, según el Manual de Servicios de Aeropuertos de OACI:

- Nº de vehículos = 2
- Tiempo de respuesta (hasta las cabeceras): 2 minutos
- Régimen de descarga: 6000 l/min para agentes extintores de nivel A y 4000 l/min para agentes extintores de nivel B
- 11800 litros de agua para nivel A y 7900 litros para nivel B
- Agentes complementarios

La localización actual del SEI, así como la dotación de vehículos, es suficiente para la categoría del aeródromo (H-6). La capacidad del depósito, complementada con las tomas rápidas, permite la carga de las cisternas a un ritmo similar al exigido para el vaciado (4.800 l/min), lo que garantiza el cumplimiento de su función.

2.4.2.5. Zona de Aviación General

Según se refirió anteriormente – Zona de Servicio del Aeropuerto, no existe en el Aeropuerto una zona que pueda ser declarada con independencia del resto como Zona de Aviación General, en el sentido definido dentro de las áreas de actividades aeroportuarias. Por lo tanto no es preciso determinar la capacidad actual de este subsistema.

2.4.2.6. Zona de Abastecimiento

Si establecemos la relación entre el consumo eléctrico demandado (kW/h) y el número total de pasajeros, puesto que la aportación de la carga, no resulta significativa, se obtiene la siguiente distribución:

CUADRO 2.LXII.

PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DEL ABAST. DE COMBUSTIBLES

AÑO	Kw·h	PAX TOTAL	RATIO (Kw·h)/PAX	POTENCIA MAX. (KVA)
1992	598535	614.347	0,97	224
1993	742853	639.858	1,16	282
1994	843600	666.409	1,27	324
1995	1009200	690.734	1,46	420
1996	1024800	668.827	1,53	378
1997	1250400	695.491	1,80	378

Fuente: Elaboración Propia

Se estima que el parámetro de 1,8 kW·h/pax define las necesidades futuras de demanda eléctrica. Por otra parte, en cuanto a la demanda de potencia máxima, se observa, se ha estabilizado en torno a las 400 KVA, si bien las instalaciones actuales están capacitadas para suministrar hasta un máximo de 2.000 kVA en punta.



Respecto al consumo de combustibles y a tenor del gasto anual que se refiere en la tabla adjunta, se puede establecer:

**CUADRO 2.LXIII.
PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DEL ABAST. ELÉCTRICO**

AÑO	PAX TOTAL	JET-A1 Anual (m³)	JET-A1 Mes Punta (m³)	RATIO litros mes punta/PAX
1992	614.347	9.604	1000	1,6
1993	639.858	10.129	1055	1,6
1994	666.409	11.693	1218	1,8
1995	690.734	13.907	1449	2,1
1996	668.827	14.134	1472	2,2
1997	695.491	15.192	1583	2,3

Fuente: Elaboración Propia

En la actualidad se disponen de 5 depósitos de 165 m³ cada unos (dos a nivel de plataforma y otros tres en las proximidades del Centro de Emisores) y un depósito de 110 m³, lo cual supone una capacidad total de 935 m³. Suponiendo el abastecimiento de una vez por semana, se obtiene una capacidad que duplica el consumo actual de combustible en ese periodo, y por lo tanto la capacidad actual de operaciones.

Se puede establecer un ratio de 2,3 litros JET-A1 (mes punta)/PAX como valor para el establecimiento de las necesidades futuras.

El consumo anual de agua, en las instalaciones aeroportuarias se detalla a continuación:

**CUADRO 2.LXIV.
PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DEL ABAST. DE AGUA**

AÑO	PAX TOTAL	VOLÚMEN (m³)	GASTO ANUAL (Pta)	Ratio m³/PAX	CONSUMO MEDIO l/s
1992	625581	10.243	335.611	0,017	0,33
1993	650268	11.239	486.703	0,018	0,36
1994	678028	23.070	826.390	0,035	0,74
1995	716295	23.764	730.262	0,034	0,76
1996	703578	17.493	655.133	0,026	0,56
1997	719146	31.899	1.032.792	0,046	1,03

Fuente: Elaboración Propia

Se puede establecer un parámetro de 0,045 m³/pax como punto de partida para la definición de necesidades en el consumo de agua.

Por último, en cuanto a la evacuación de aguas, la estación depuradora data del año 1997, por lo tanto está construida recientemente, y tiene una capacidad actual de 120 m³/día y una población atendida de 2.000 personas/día.



2.5. RESUMEN

A continuación se reflejan de forma tabulada aquellos parámetros de capacidad que caracterizan el crecimiento del Aeropuerto de forma significativa:

**CUADRO 2.LXV.
PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA CAPACIDAD. RESUMEN**

SUBSISTEMA		CAPACIDAD
Espacio aéreo y Campo de Vuelos		10 AHP
Plataforma de Aeronaves		8 AHP
Zona de Pasajeros	Facturación - Vestíbulo	547 PHPd totales
	Facturación - Mostradores	770 PHPd totales
	Salidas – Vestíbulo	563 PHPd totales
	Salidas – Control de seguridad	667 PHPd totales
	Salidas – Preembarques	1.333 PHPd totales
	Llegadas – Hipódromos	800 PHPd totales
	Llegadas – Vestíbulo	687 PHPd totales
	Aparcamiento	912 PHPm totales
Zona de Carga		3.238 t/año

Fuente: Elaboración Propia

