



1. ANÁLISIS DEL ENTORNO

1.1. ASPECTOS LOCALES

1.1.1. Estudios de población

1.1.1.1. Distribución de la población



Según datos obtenidos del Instituto Canario de Estadística la población en la provincia de Las Palmas en 1998 era de 849.863 habitantes lo que supone una densidad de 208,71 hab/km² muy por encima de la media nacional.

En cuanto a la población de la isla de Fuerteventura en el año 1998 asciende a 49.020 habitantes lo que representa un 3,01 % sobre la población total del archipiélago canario. Este hecho unido a ser esta isla la segunda en extensión del archipiélago la sitúa en la de menor densidad con 29,48 hab/km².

Es por tanto la isla de Fuerteventura la más despoblada de todas presentando grandes diferencias con respecto a la Provincia y al conjunto del archipiélago.

Tabla 1.1
INDICADORES DEMOGRÁFICOS - 1998

	ISLA	PROVINCIA	CANARIAS	ESPAÑA
<i>Superficie (km²)</i>	1.663	4.072	7.242	504.750
% sobre España	0,33	0,81	1,43	100
% sobre Canarias	22,96	56,23	100	-
% sobre Provincia	40,84	100	-	-
<i>Población (hab)</i>	49.020	849.863	1.630.015	39.852.861
% sobre España	0,12	2,13	4,09	100,00
% sobre Canarias	3,01	52,14	100,00	-
% sobre Provincia	5,77	100,00	-	-
<i>Densidad (hab/km²)</i>	29,48	208,71	225,08	78,96
<i>Tasa de crecimiento anual 1986-96</i>	53,71	11,27	11,16	3,62

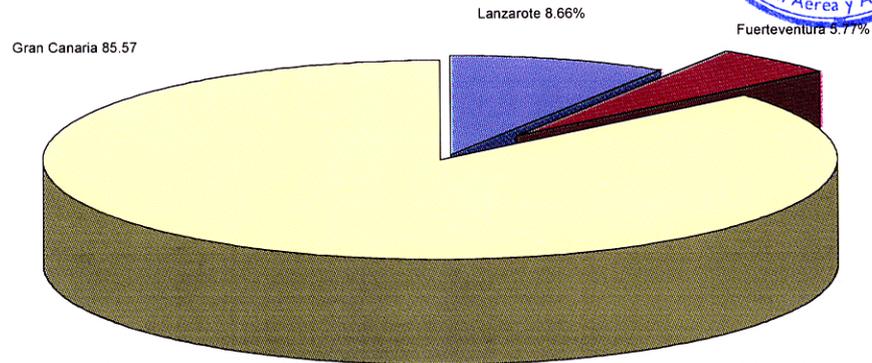
Fuente: Anuario Estadístico de Canarias 1996

Se muestra a continuación una representación gráfica de la distribución de población en la provincia de Las Palmas donde se puede comprobar como Fuerteventura es la isla con menor población de todas ellas.



Gráfico 1.1

Distribución de población en la provincia de Las Palmas



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Anuario Estadístico de Canarias 1998

Desde el punto de vista de distribución de la población en la isla conviene destacar las grandes diferencias que aparecen entre unos municipios y otros. En el año 1998 de los seis municipios de la isla sólo en Puerto del Rosario se concentra el 39,51 % de la población de la isla, otro 51,85 % se concentra en los municipios de Tuineje, Pájara y La Oliva y un 8,64 % en Antigua y Betancuria siendo esta última la de menor número de habitantes con tan solo 619, y siendo además el municipio más pequeño en cuanto a población de derecho de todo el archipiélago.

Se muestra a continuación la relación, actualizada a 1998, de núcleos de población de la isla, número de habitantes, superficie y densidad, así como una representación gráfica de estos datos.

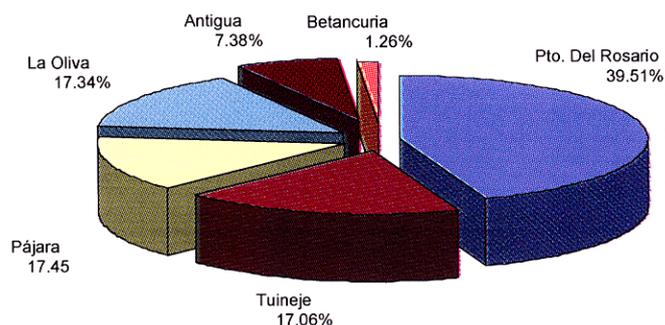
Tabla 1.2
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE DERECHO POR MUNICIPIOS (1998)

NÚCLEOS DE POBLACIÓN	POBLACIÓN	% SOBRE FUERTEVENTURA	SUPERFICIE (KM ²)	DENSIDAD (HAB/KM ²)
Puerto del Rosario	19.367	39,51	290,0	66,8
Tuineje	8.361	17,06	276,0	30,3
Pájara	8.556	17,45	383,0	22,3
La Oliva	8.500	17,34	355,5	23,9
Antigua	3.617	7,38	250,6	14,4
Betancuria	619	1,26	104,0	6,0
<i>Total Fuerteventura</i>	<i>49.020</i>	<i>100,.</i>	<i>1663,0</i>	<i>29,5</i>

Fuente: Instituto Canario de Estadística (ISTAC). Encuesta de población de Canarias, 1998

Gráfico 1.2

Distribución de población en Fuerteventura por núcleos urbanos (1996)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Canario de Estadística

1.1.1.2. Dinámica y estructura de la población

La evolución de la población censal por municipios en la isla de Fuerteventura desde 1970, ha sido la que se muestra a continuación.

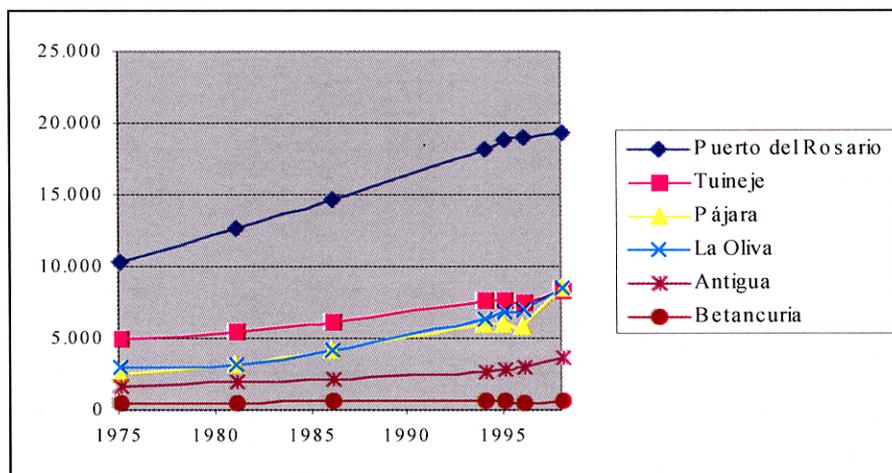
Tabla 1.3
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN FUERTEVENTURA
SEGÚN LOS CENSOS OFICIALES

MUNICIPIO	1975	1981	1986	1994	1995	1996	1998	DENSIDAD 1998 (HAB/KM ²)
Puerto del Rosario	10.342	12.634	14.586	18.221	18.835	19.030	19.367	66,8
Tuineje	5.046	5.479	6.192	7.599	7.735	7.544	8.361	30,3
Pájara	2.567	3.231	4.166	6.055	6.055	5.812	8.556	22,3
La Oliva	2.918	3.185	4.133	6.294	6.789	6.956	8.500	23,9
Antigua	1.745	2.041	2.214	2.714	2.874	3.004	3.617	14,4
Betancuría	557	534	601	594	594	572	619	6,0
Total Fuerteventura	23.175	27.104	31.892	41.637	42882	42918	49.020	29,5

Fuente: Instituto Canario de Estadística. Años 1975-1998



GRÁFICO 1.3
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN MUNICIPAL



Fuente :Elaboración propia a partir de datos del Instituto Canario de Estadística (1998) y Cabildo Insular de Fuerteventura.

Se puede observar un crecimiento continuado en casi todos los municipios de la isla principalmente durante el último decenio, tan solo el municipio de Betancuria mantiene su población prácticamente constante desde 1970. El mayor crecimiento se produce en la capital, Puerto del Rosario, con una tasa media de crecimiento anual del 4,10 %.

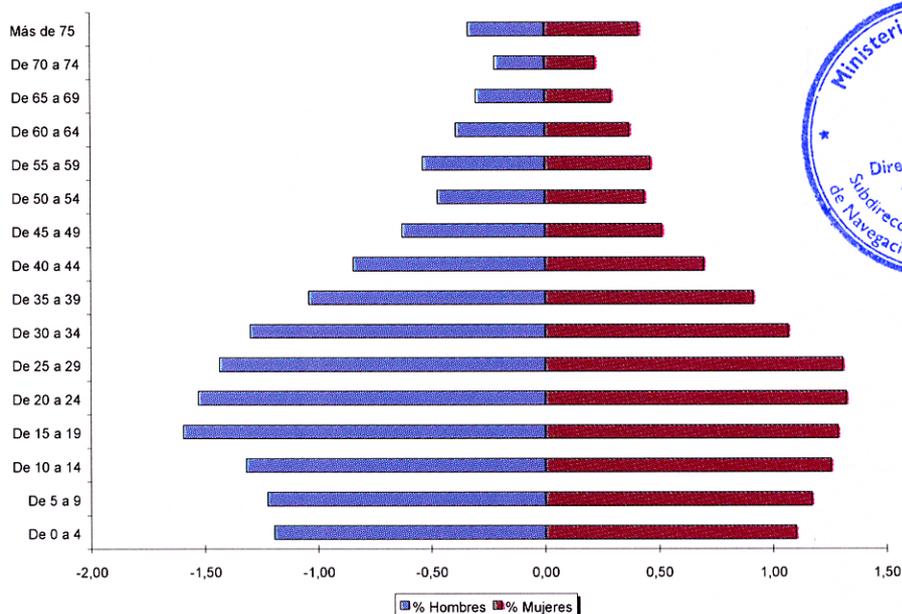
En todos los núcleos de población, excepto en la capital, la población prácticamente se mantiene constante durante los años 1970 a 1980. A partir de este año se produce un ligero aumento de la población en los municipios de Antigua y Tuineje. Este aumento es más acusado en los municipios de Pájara y La Oliva donde el número de habitantes en ambos municipios es muy similar. Betancuria mantiene constante desde 1970 el número de habitantes. La capital de la isla, Puerto del Rosario, es el municipio que más ha visto incrementada su población en los últimos 25 años. El crecimiento anual ha sido prácticamente constante desde 1975.

En cuanto a la distribución de la población por edad y sexo la isla de Fuerteventura se caracteriza por tener una población joven. Se produce un descenso acusado del número de habitantes en edades comprendidas entre 30 y 55 años. Para los intervalos de 55 a 60 años y más de 75 se producen aumentos considerables del número de personas en relación con los intervalos de edades más próximos. El elevado número de habitantes con edades superiores a los 75 años se explica al tener presente que esta isla es considerada como lugar privilegiado para el descanso y retiro de gran número de personas de la tercera edad. También es apreciable un descenso en el índice de natalidad de la isla. El número total de hombres (19.473), en el año 1991, es ligeramente superior al número de mujeres (17.435).

A continuación se representa la pirámide de población de la isla:

Gráfico 1.4

Pirámide de población de la isla de Fuerteventura



Fuente: Datos correspondientes al Censo de Población de 1991. Anuario Estadístico de Canarias 1996

1.1.1.3. Estructura económica de la población

Analizando la estructura según sectores de actividad de la población ocupada en el año 1993 se observa como el sector servicios, con el 75,53 % del total es el que ocupa un mayor número de personas. El resto de sectores; agricultura, construcción e industria se reparten casi por igual el resto de la población activa representando cada uno de estos sectores el 6,6 %, 8,4 % y 9,3 % respectivamente. Si comparamos estos porcentajes con los de las Islas Canarias en conjunto se observa que el comportamiento es similar destacando también en gran medida el sector servicios.

En cuanto a la distribución de la población activa según sectores a nivel nacional se aprecia también el predominio del sector terciario aunque en porcentajes más reducidos, del orden del 60 %, alcanzando el sector industria valores de hasta el 21 %. Los sectores de agricultura y construcción presentan porcentajes similares tal y como se indica en la tabla siguiente.

Tabla 1.4

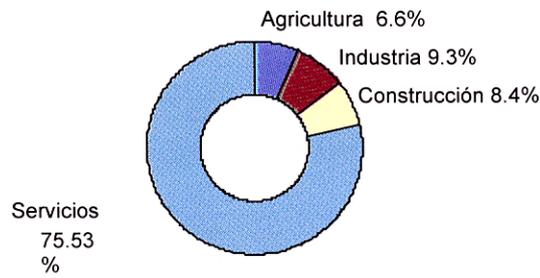
ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN OCUPADA. MERCADO DE TRABAJO. AÑO 1996

	PROVINCIA	CANARIAS	ESPAÑA
Población de 16 y más años (A)	637,7	1251,7	32.155
Población activa (B)	325,3	647,2	16.039
(% B/A)	51,01	51,70	49,88
Población inactiva (C)	312,4	607,5	16.116
(% C/A)	48,99	48,3	50,12
Pobl. de 16 años y más que trabaja (D)	258,3	513,0	12.524
(% D/A)	40,50	40,98	38,94
Agricultura (E)	17,1	42,8	1.054
(% E/D)	6,6	8,34	8,41
Industria (F)	24,2	43,8	2.532,4
(% F/D)	9,3	8,54	20,22
Construcción (G)	21,7	49,9	1.140,4
(% G/D)	8,4	9,72	9,1
Servicios (H)	195,1	376,2	7.433,5
(% H/D)	75,53	73,33	59,35
Parados (I)	67,0	134,2	3.515
(% I/B)	20,59	20,73	21,91

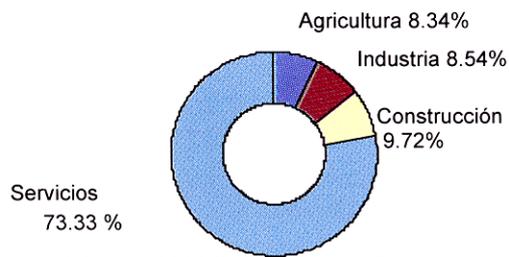
Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Anuario Estadístico de Canarias. Encuesta de población activa, 1996.
 Anuario Estadístico de El País, 1996.



Las Palmas



Canarias



España

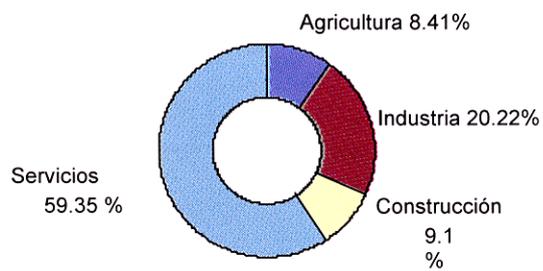


Gráfico 1.5

ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN OCUPADA. AÑO 1996

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística y del Anuario Estadístico de Canarias 1996.



Por último si se analiza la evolución de los porcentajes de población ocupada por sectores se observa entre los años 1988 y 1996, tanto a nivel provincial como a nivel del conjunto de las Islas Canarias, un claro aumento de la población ocupada en el sector terciario pasando de porcentajes del orden del 67% en el año 1988 al 75% en el año 1996.

En cuanto al resto de los sectores de producción se aprecia cierta tendencia a homogeneizarse los porcentajes de ocupación en torno al 7 % produciéndose por tanto una disminución de dichos porcentajes en el sector primario y secundario entre los años 1988 y 1996.

Tabla 1.5
PRODUCCIÓN POR SECTORES

	PROVINCIA		CANARIAS	
	1988	1996	1988	1996
Agricultura	9,3	6.6	9,9	8.34
Industria	13,0	9.3	10,8	8.54
Construcción	10,5	8.4	12,7	9.72
Servicios	67,2	75.56	66,6	73.33

Fuente: Anuario estadístico de Canarias. 1996. ISTAC.

1.1.1.4. Distribución sectorial de las actividades

Producción y renta

Se presentan a continuación los valores de los principales indicadores económicos durante el año 1993 en la provincia de Las Palmas, Canarias y a nivel nacional.

Tabla 1.6
PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS EN 1996

	LAS PALMAS		CANARIAS		ESPAÑA	
	MPTas	%	MPTas	%	MPTas	%
PRODUCCIÓN (VAB)						
Agricultura	26.624	2,9	57.873	3,29	2.264.268	4,89
Pesca	11.359	1,24	15.630	0,89	203.251	0,44
Industria	112.929	12,31	208.502	11,87	12.122.824	26,2
Construcción	128.155	13,97	247.093	14,06	3.690.778	7,98
Comercio y servicios	638.063	69,57	1.227.825	69,89	27.986.165	60,49
TOTAL	917.130	100,00	1.756.923	100,00	46.267.286	100,00

	LAS PALMAS	CANARIAS	ESPAÑA
	MPTas	MPTas	MPTas
PRODUCCIÓN NETA (VAN) 1993			
Renta interior Neta	814.256	1.580.111	53.260.870
Renta per cápita	1,005	1,01	1,36

Fuente: Informe económico BBV 1993
Anuario estadístico de Canarias 1996.

Como se puede observar la producción en 1993 en la provincia de Las Palmas fue de 917.130 millones de pesetas, lo que representa el 1,98 % de la producción nacional. Las Islas Canarias en su conjunto alcanzaron la cifra de 1.756.923 millones de pesetas lo que supone el 3,8 % del total nacional.

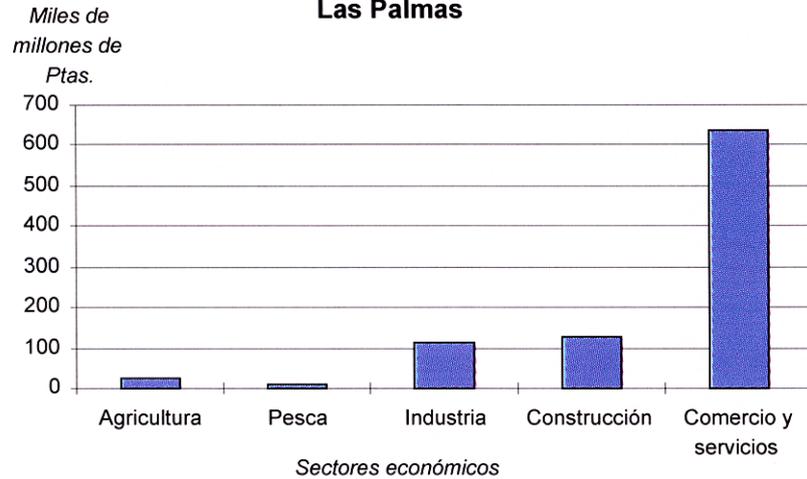
La producción provincial se distribuye tal y como se muestra en el gráfico adjunto.





Gráfico 1.6

Producción provincial (V.A.B.) Las Palmas



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Económico BBV 1993 y del Anuario Estadístico de Canarias 1996.

Existen pues grandes diferencias con la distribución por sectores a nivel nacional:

En el sector primario la agricultura supone tanto en Las Palmas como en Canarias un porcentaje en torno al 3 % siendo a nivel nacional del orden del 5 %. Se observa a nivel provincial una relativa importancia del sector pesquero con una producción del 1,24 % frente al 0,44 % correspondiente a España.

En el sector secundario las diferencias son notorias tanto en el subsector industria como en el de la construcción. Se aprecia un mayor desarrollo de este último tanto a nivel provincial como en el conjunto de las Islas Canarias situado en torno al 14 % frente al 7,98 % que se alcanza a nivel nacional.

En lo que se refiere a industria el comportamiento es contrario, es decir, la producción nacional (26,2 %) es notablemente superior a la producción en las Islas Canarias del 11,87 %.

En el sector terciario la producción es similar siendo ligeramente inferior a nivel nacional. Este sector, en todos los casos es el más desarrollado de todos representando porcentajes entre el 60 y el 70 % de la producción.

Se muestra a continuación una relación más detallada por sectores de la producción de Canarias así como una tabla de desarrollo del PIB y renta per cápita en la Comunidad Canaria y en España.

Tabla 1.7

DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CANARIAS (1996)

Producción Bruta (VAB)	MPtas	%
Agricultura y silvicultura	77.923	3,36
Pesca marítima	17.990	0,77
TOTAL SECTOR PRIMARIO	95.913	4,13
Productos energéticos y agua	68.323	2,95
Minerales y metales	399	0,02
Minerales y productos no metálicos	15.319	0,66
Productos químicos	7.670	0,33
Productos metálicos y maquinaria	20.276	0,87
Material de transporte	3.838	0,16
Alimentos, bebidas y tabaco	72.625	3,26
Textiles, cuero y calzado	2.668	0,11
Papelería e imprenta	17.374	0,75
Madera, corcho y muebles de madera	7.607	0,33
Caucho, plásticos y O. manuf.	4.748	0,20
Construcción e ingeniería	167.685	7,23
Recuperación y reparaciones	43.120	1,86
TOTAL SECTOR SECUNDARIO	431.652	18,61
Servicios comerciales	388.330	16,74
Hostelería y restaurantes	315.768	13,61
Transporte y comunicaciones	201.675	8,69
Crédito y seguros	119.349	5,14
Alquiler de inmuebles	145.530	6,27
Enseñanza y sanidad (privadas)	44.689	1,92
Otros servicios para ventas	186.613	8,04
Servicio doméstico	23.083	0,99
Servicios públicos	366.531	15,80
TOTAL SECTOR TERCIARIO	1.791.568	77,25
SUMA.....	2.319.133	100,00

Fuente: Instituto Canario de Estadística, 1996.





En 1993 las Islas Canarias ocupaban el octavo lugar de producción bruta en España manteniendo esta posición desde 1990; en cuanto a la renta familiar disponible por habitante ocupa el noveno lugar desde 1990.

El crecimiento real tanto de la tasa anual del PIB como de la renta familiar disponible por habitante supera la media nacional en más de cinco puntos en el primer caso y en casi diez puntos en el segundo.

Tabla 1.8

TABLA DE DESARROLLO DE LA COMUNIDAD DEL P.I.B. Y RENTA POR PERSONA

	CANARIAS	ESPAÑA
Producto Interior Bruto/Hab en 1993	1.624.572	1.637.826
Producto Interior Bruto/Hab en 1995	1.886.654	1.862.086
Lugar de producción Bruta en 1993	8	-
Lugar de producción Bruta en 1995	8	-
Renta familiar disponible 1993	1.052.910	1.198.500
Renta familiar disponible 1995	1.237.466	1.373.114
Índice de R.F.D. 1993 (media nacional = 100)	87,85	100
Índice de R.F.D. 1995 (media nacional = 100)	90,12	100
Lugar de R.F.D./Hab en 1993	9	-
Lugar de R.F.D./Hab en 1995	9	-
Crec. real 1985/93 (tasa anual P.I.B.)	39,38	34,10
Crec. real 1986/93 (tasa anual R.F./H.)	47,73	38,3

Fuente: Anuario de EL PAÍS de 1996.

Sector primario

Según datos de 1993 el sector primario en Canarias genera una producción del 4,13 % del total, con 95.913 millones de pesetas, esta producción se distribuye en un 3,36 % en el subsector agricultura y silvicultura y en un 0,77% en el subsector de pesca marítima.

En la agricultura canaria se presenta una clara dualidad regadío/secano. En la isla de Fuerteventura, sin embargo, no se encuentran cultivos de regadío ni explotaciones agrícolas orientadas a la exportación. Pertenece al grupo de islas más secas; predomina la agricultura de secano, con regadío marginal de bajo rendimiento enfocado al autoconsumo y al mercado interior.

Los cereales, vid y patatas son los cultivos básicos en las zonas en que se ha introducido el riego; al tiempo que se diversifican los productos -frutales,



leguminosas,..- aprovechando al máximo las condiciones medioambientales mediante el uso de técnicas diversas -enarenados, rotación, cultivos en bancales, etc.

Esta agricultura tradicional de notable interés paisajístico, está en franca regresión. El éxodo rural ha originado el envejecimiento del campesinado, la reducción del espacio cultivado y la sustitución por una agricultura a tiempo parcial.

La pesca en Canarias no ha sido una actividad de peso en el conjunto económico. Sin embargo, por la proximidad del banco pesquero sahariano, las islas han albergado una importante actividad conservera. Esta nunca ha sido relevante en Fuerteventura y, en la actualidad, se encuentra en claro retroceso a causa de la firma del acuerdo pesquero con Marruecos.

Sector secundario

El sector secundario representa el 18,61 % de la producción total en Canarias con 431.652 millones de pesetas de los cuales 167.685 millones corresponden a la construcción y el resto a la industria.

En el subsector industria destaca la producción en alimentos, bebidas y tabacos con un 3,26% de la producción total. También conviene destacar la producción de productos energéticos y agua (2,95 %) y la de productos metálicos y maquinaria (0,87 %). La producción del resto de factores no supera en ningún caso el 1 % de la producción total. Es notoria la baja producción en minerales y metales con tan solo el 0,02 % de la producción total.

Ante esta situación el sector industria representa el 11,38 % de la producción total. El sector construcción se encuentra muy desarrollado representando el 7,23 % de la producción total.

El predominio del sector agrario hasta los años sesenta y el predominio del sector servicios a partir de entonces a dado lugar a que el sector industrial no se haya desarrollado plenamente.

Los factores que han favorecido el escaso despegue industrial en Canarias han sido el reducido mercado interior, la escasez de recursos naturales industrializables, los elevados precios del transporte y su complejidad así como la fuerte competencia de las importaciones.

La rama de la construcción, la alimentación, la producción de agua, gas y electricidad han sido el motor de la industria. La importancia de la construcción se explica por el desarrollo del turismo que ha generado un aumento en la demanda de viviendas, obras públicas y equipamientos.

El petróleo es la única fuente de energía utilizada para generar la electricidad consumida por las islas. Las energías alternativas están poco utilizadas a pesar de contar con un gran potencial debido a la especial climatología de las islas. Entre las diferentes aplicaciones actuales destaca el uso de la energía solar utilizada, en su mayor parte, para la obtención de agua caliente y el aprovechamiento de la energía eólica para la extracción de agua mediante molinos de viento. También resulta interesante el aprovechamiento de la energía procedente de las mareas.



Sector terciario

El sector terciario genera 1.791.568 millones de pesetas lo que representa el 77,25 % de la producción total de Canarias. Analizando las diferentes variables incluidas en este sector se comprueba que los servicios comerciales, hostelería, restaurantes y servicios públicos representan el 46,16% de la producción total lo que demuestra la gran incidencia del sector turístico en las islas.

Del resto de variables destacan las que están directamente relacionadas con el turismo, transportes, comunicaciones, alquiler de inmuebles y otros servicios para ventas.

El transporte marítimo y aéreo son los de mayor importancia debido al carácter insular. Los transportes terrestres han tenido un lento y costoso desarrollo. En la actualidad el único medio de transporte terrestre desarrollado ha sido por carretera. La precaria situación del transporte terrestre ha dado lugar al desarrollo del transporte marítimo no solo entre islas sino también dentro de la misma isla.

Los puertos canarios han tenido un gran desarrollo en el transporte marítimo debido a su situación geográfica que ha permitido la utilización de estos puertos como estaciones marítimas de tránsito en las rutas intercontinentales.

El transporte aéreo ha tenido una fuerte expansión existiendo en la actualidad aeropuerto en seis de las siete islas mayores que componen el archipiélago. El desarrollo de las comunicaciones aéreas está estrechamente relacionado al fenómeno de insularidad y también, de forma especial, a la expansión turística del archipiélago.

El desarrollo turístico no ha afectado a todas las islas por igual, los centros tradicionales de Tenerife y Gran Canaria están siendo desplazados por núcleos recientes en las islas de Lanzarote y Fuerteventura.

Evolución de plazas turísticas en la isla de Fuerteventura

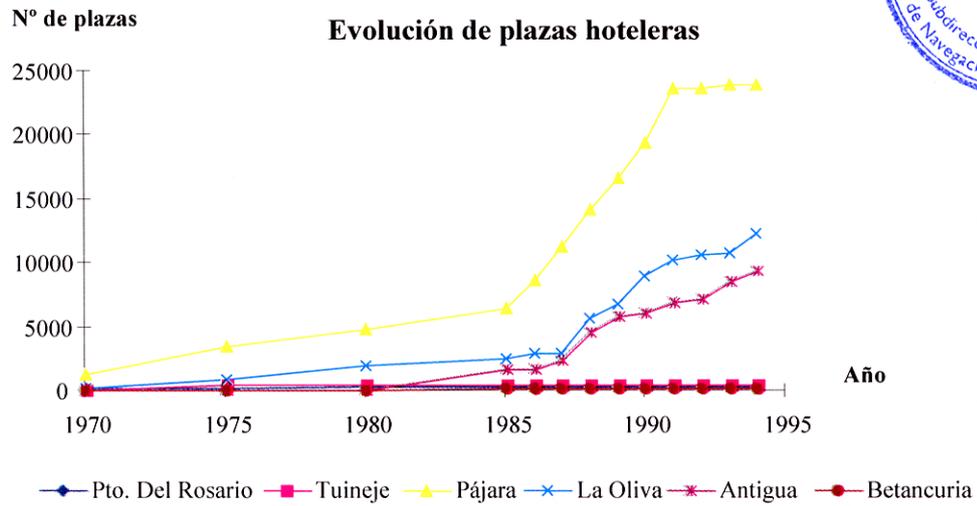
El desarrollo turístico en la isla de Fuerteventura ha empezado a tener importancia a partir de 1980, hasta entonces Pájara era el único núcleo de población que disponía de un número relativamente importante de plazas turísticas. De 1980 a 1985 se produce el inicio del desarrollo turístico en el resto de municipios, produciéndose a partir de 1985 un espectacular desarrollo turístico en las poblaciones de Pájara, La Oliva y Antigua. En el resto de municipios se ha producido un ligero incremento del número de camas.

Se observa desde 1990, en el caso del término municipal de Pájara una estabilización del número de camas turísticas, tanto de plazas hoteleras como de apartamentos.

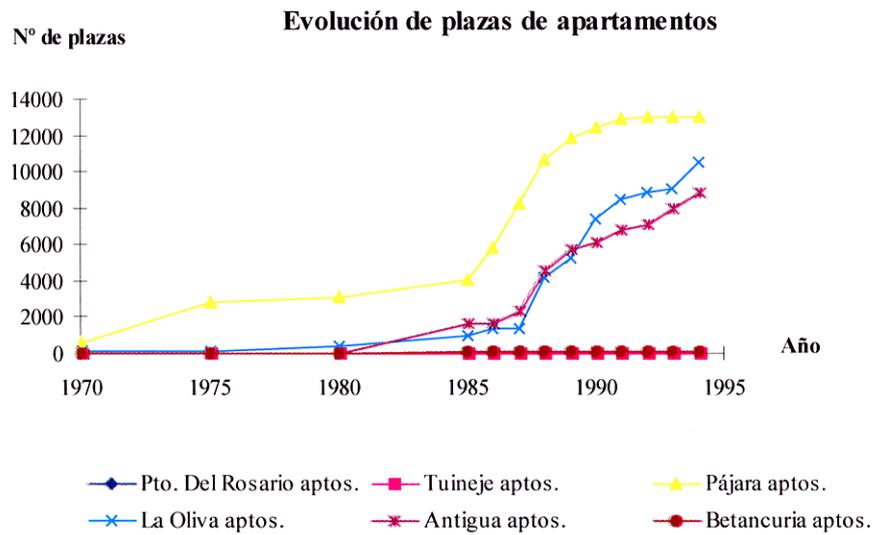
Se muestra a continuación la evolución de plazas hoteleras y apartamentos, así como la relación del número de camas.



Gráfico 1.7



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Cabildo Insular de Fuerteventura



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Cabildo Insular de Fuerteventura

Tabla 1.8

PLAZAS HOTELERAS Y PERIODOS DE DESARROLLO TURÍSTICO. ISLA DE FUERTEVENTURA

CAMAS TURÍSTICAS		1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Puerto del Rosario	hoteles	134	189	212	272	272	272	300	300	300	300	300	300	300
	aptos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuineje	hoteles	0	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	aptos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pájara	hoteles	653	667	1.647	2.360	2.905	2.905	3.457	4671	6.977	10.656	10.656	10.881	10.881
	aptos.	600	2.789	3.094	4.072	5.806	8.307	10.706	11885	12.455	12.979	12.999	12.999	12.999
La Oliva	hoteles	38	723	1.491	1.521	1.521	1.521	1.521	1521	1.521	1.668	1.668	1.668	1.668
	aptos.	57	57	371	987	1.322	1.322	4.137	5208	7.388	8.503	8.875	9.011	10.543
Antigua	hoteles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	51	480	480
	aptos.	0	0	0	1.659	1.659	2.300	4.598	5747	6.077	6.785	7.114	8.008	8.835
Betancuria	hoteles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	aptos.	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
TOTAL FUERTEVENTURA	hoteles	825	1.979	3.750	4.553	5.098	5.098	5.678	6892	9.198	13.075	13.075	13.729	13.729
	aptos.	657	2.846	3.465	6.818	8.887	12.029	19.541	22940	26.020	28.367	29.088	30.118	32.477

Fuente: Cabildo Insular de Fuerteventura





1.2. EL SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA ISLA DE FUERTEVENTURA

1.2.1. Generalidades

En este punto se analiza a grandes rasgos el sistema actual de transporte de la isla de Fuerteventura, así como su relación con el aeropuerto. De este modo, se clasifica el tráfico según los distintos medios de transporte, estableciendo el volumen y la tipología de cada uno de ellos.

Siendo Fuerteventura una isla con gran dependencia del exterior, es importante destacar la evolución del tráfico marítimo y aéreo fundamentalmente.

1.2.2. Transporte por carretera

1.2.2.1. Red de carreteras

El eje principal de carreteras de la Isla de Fuerteventura, lo componen las denominadas FV-101, FV-102, FV-1 y FV-2, que discurren de Norte a Sur y en su vertiente Este, uniendo los centros turísticos de Corralejo (Norte) y Morro del Jable (Sur) pasando por la Capital Puerto del Rosario y el Aeropuerto, con una longitud de 125 km.

La comunicación en el interior de la Isla se realiza mediante un mosaico de carreteras con tres accesos independientes a la costa Oeste, la FV-10 a El Castillo, la FV-221 a Los Molinos y la FV-621 a Ajui. No existe en esta costa Oeste una comunicación directa Norte-Sur, por lo que todos los desplazamientos han de realizarse a través del interior.

1.2.2.2. Intensidades de tráfico

Partiendo de los datos facilitados por el Gobierno de Canarias -Dirección General de Obras Públicas- Servicio de Carreteras de Las Palmas, se observa que la evolución de la I.M.D. en la red de carreteras de la Isla desde el año 1987 hasta el año 1995, ha sufrido un fuerte ascenso, por lo que se ha acometido en estos últimos años un plan de mejora de la Red.

En el año 1988, las mayores I.M.D. se situaban en el triángulo formado por las Ciudades de Puerto del Rosario (Aeropuerto)-La Oliva-Antigua, registrándose la mayor intensidad en el trayecto Puerto del Rosario-Aeropuerto, con 7.670 vh/día. Los datos reflejados en las figuras que se adjuntan, demuestran el gran crecimiento de la I.M.D. en la costa Este, y en todo el eje Norte-Sur debido a la ubicación de los grandes centros turísticos en esta zona. Así se advierte que en el mismo trayecto en el que en 1987 (Puerto del Rosario-Aeropuerto) se tenía una I.M.D. de 7.670 vh/día, en 1995 se han aforado 11.231 vh/día.

Según el modelo gravitatorio establecido por el Servicio de Carreteras, se prevé un espectacular aumento de intensidades de tráfico, por lo que se realizará una modernización y mejora de esta red de comunicaciones.

1.2.3. Transporte marítimo

La Autoridad Portuaria de Las Palmas tiene bajo su jurisdicción tres puertos situados en las tres islas que componen la provincia de Las Palmas: Puerto de Las Palmas en Gran Canaria, Puerto de Arrecife en Lanzarote y Puerto del Rosario en Fuerteventura.

Las necesidades derivadas del crecimiento en el tráfico de pasajeros ha llevado en los últimos años a la ampliación de la estación marítima de Arrecife y construcción de una nueva en Puerto del Rosario.

La ampliación realizada en Arrecife consiste en un aumento de superficie de 20.000 m² disponibles para almacenamiento de contenedores y plataformas. En cuanto al Puerto del Rosario se ha procedido a la prolongación y ensanche del dique muelle, aumentando la longitud de atraque en 100 m con calado de 10 m y 6.000 m² de explanada.

Con estas obras la Autoridad Portuaria considera cubiertas las necesidades de estos puertos en los próximos años.

1.2.3.1. Transporte marítimo de pasajeros exteriores

En el siguiente cuadro se observa que las cifras de pasajeros procedentes de destinos no insulares registradas en los puertos pertenecientes a la Autoridad Portuaria de Las Palmas presenta unos bajos niveles de tráfico, destacando el hecho de sobresalir las demandas registradas en el Puerto de La Luz y Las Palmas y Arrecife donde se aprecian notables incrementos de tráfico de pasajeros en tránsito hasta 1995, decreciendo también este tipo de tráfico desde entonces.

El Puerto del Rosario únicamente registra dentro de los tráficos exteriores aquellos que se producen en tránsito, mostrando entre 1993 y 1997 un notable incremento relativo de sus demandas, siendo además el único de los tres puertos cuyo tráfico de este tipo ha aumentado en 1997.





Tabla 1.9

EVOLUCIÓN DE LOS PASAJEROS EXTERIORES

PASAJEROS EXTERIORES	1993	1994	1995	1997	% VAR. 97/95
<i>Puerto de La Luz y Las Palmas</i>					
Entradas	107	307	742	0	-100,0
Salidas	95	362	0	0	0
En tránsito	32.153	30.658	36.888	25.698	-30,33
TOTAL	32.355	31.327	37.630	25.698	-31,70
<i>Puerto de Arrecife</i>					
Entradas	0	0	0	0	0
Salidas	0	0	0	5	100
En tránsito	36.115	42.326	51.489	31.420	-38,98
TOTAL	36.115	42.326	51.489	31.425	-38,97
<i>Puerto del Rosario</i>					
Entradas	0	0	0	0	0
Salidas	0	0	0	0	0
En tránsito	619	493	1.429	2.183	52,76
TOTAL	619	493	1.429	2.183	52,76

Fuente: Autoridad Portuaria de Las Palmas. Memoria de 1997.

1.2.3.2. Transporte marítimo de pasajeros interinsulares

El análisis de las cifras de demanda de tráfico interinsular registrado entre los puertos de la Autoridad Portuaria de Las Palmas y el resto de puertos canarios muestra un elevado nivel en el tráfico de los mismos. En los puertos de Las Palmas y Arrecife este aumento es significativo, especialmente en este último, mientras el puerto del Rosario ha experimentado un ligero retroceso.

Se observa también que el tráfico de pasajeros en tránsito ha ido languideciendo en el puerto de Las Palmas hasta no registrarse tránsitos en 1997. En Puerto del Rosario este tipo de tráfico no existe, seguramente por ser un puerto de origen/destino dentro del tráfico interinsular, no de escala. En Arrecife, tras una serie de años en los que este tráfico decreció hasta casi su desaparición se observa un repunte en el mismo.

Tabla 1.10

EVOLUCIÓN DE LOS PASAJEROS INTERINSULARES

PASAJEROS INSULARES	1993	1994	1995	1997	% VAR. 97/95
<i>Puerto de La Luz y Las Palmas</i>					
Entradas	227.856	241.751	284.517	441.989	55,34
Salidas	237.831	244.247	285.522	439.833	54,04
En tránsito	14.927	6.340	4.566	0	-100
TOTAL	480.614	492.338	574.605	881.822	53,46
<i>Puerto de Arrecife</i>					
Entradas	11.583	20.252	22.092	36.344	64,51
Salidas	11.424	18.037	21.804	41.472	90,20
En tránsito	10.696	4.982	20	8.577	427,85
TOTAL	33.703	43.271	43.916	86.388	96,71
<i>Puerto del Rosario</i>					
Entradas	18.623	22.144	28.370	27.207	-4,10
Salidas	15.655	19.043	24.313	20.587	-15,32
En tránsito	0	0	0	0	0
TOTAL	34.278	41.187	52.683	47.794	-9,28

Fuente: Autoridad Portuaria de Las Palmas. Memoria de 1997.

1.2.3.3. Transporte marítimo de mercancías

El volumen de mercancías transportadas a través de los puertos de la Autoridad Portuaria de Las Palmas, experimentaron un incremento entre los años 1995 y 1997 del 14,54 %, cifras que responden a una reactivación de la actividad económica posterior a la crisis sufrida en los primeros años de la década de los 90.

Respecto al Puerto del Rosario, se registra en dicho bienio incrementos de tráfico en la mayoría de productos, destacando el incremento habido en el tráfico de productos metalúrgicos frente al decremento habido en el volumen de productos siderúrgicos.

En el siguiente cuadro se ofrecen los valores del tráfico de mercancías registradas en los citados años.



Tabla 1.11

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO DE MERCANCÍAS

	MERCANCÍAS (toneladas)					
	1995			1997		
	LAS PALMAS	ARRECIFE	ROSARIO	LAS PALMAS	ARRECIFE	ROSARIO
Energético	3.093.373	184.912	174.342	3.302.295	289.617	205.110
Siderúrgico	149.036	10.099	8.153	182.431	14.272	7.090
Metalúrgico	15.441	590	559	360.840	12.482	58.020
Abonos	32.070	973	561	33.753	672	279
Químicos	180.396	9.177	2.909	191.708	5.859	2.518
Materiales Cons.	570.335	129.902	110.631	414.101	153.816	131.589
Agro Ganadero	1.686.318	124.219	84.755	1.701.694	120.568	53.758
Otras	510.587	25.567	15.090	565.337	24.158	11.546
Mercancías Ttes. Especiales	1.514.583	319.532	254.578	1.989.497	427.748	287.260
TOTAL.....	7.752.139	805.061	651.578	8.741.656	1.049.192	757.170

Fuente: Autoridad Portuaria de Las Palmas. Memoria de 1997.

1.2.3.4. Transporte marítimo de vehículos

En cuanto a la evolución seguida en el volumen de vehículos transportados en los puertos de la Autoridad Portuaria de Las Palmas, se registra entre 1995 y 1997 un crecimiento relativo del 112,12 %, si bien dicha tendencia no fue homogénea para los distintos puertos. El Puerto de Arrecife presenta un incremento relativo del 44,64 % frente al aumento de un 15,32 % en el Puerto del Rosario. El Puerto de La Luz y Las Palmas es el que registra un mayor crecimiento de este tráfico, alcanzando valores relativos del 154,67 %, debidos en gran medida a la elevada demanda turística registrada en la isla de Gran Canaria.



Tabla 1.11

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO DE AUTOMÓVILES

TRÁFICO DE AUTOMÓVILES	1993	1994	1995	1997	VAR 97/95 (%)
<i>Puerto de La Luz y Las Palmas</i>					
Entradas	15.911	15.116	17.041	43.690	156,38
Salidas	16.287	17.424	16.694	42.223	152,92
TOTAL	32.198	32.540	33.735	85.913	154,67
<i>Puerto de Arrecife</i>					
Entradas	2.718	2.287	5.312	7.114	33,92
Salidas	2.970	2.301	5.415	8.402	55,61
TOTAL	5.688	4.588	10.727	15.516	44,64
<i>Puerto del Rosario</i>					
Entradas	4.247	4.467	3.584	4.895	36,57
Salidas	3.845	4.102	3.764	3.579	-4,9
TOTAL	8.092	8.569	7.348	8.474	15,32
TOTALES	45.978	45.697	51.810	109.903	112,12

Fuente: Autoridad Portuaria de Las Palmas. Memoria de 1997.

1.2.4. Transporte aéreo

En el aeropuerto de Fuerteventura se desarrollan actividades de transporte de pasajeros y de carga, tanto nacional como internacional.

En cuanto a la evolución del tráfico se aprecia, a partir de 1992, tanto en tráficos nacionales como internacionales, una tendencia alcista del tráfico de pasajeros y aeronaves. El tráfico nacional representa del orden del 20 % del total, lo cual dota a este aeropuerto de una clara vocación internacional. Asimismo el tráfico chárter internacional representa del orden del 60 % del total. No obstante, la separación entre nacional e internacional ya no es la que se hacía tradicionalmente, pues la entrada en vigor del Tratado de Schengen ha hecho que los pasajeros procedentes de los países firmantes de dicho tratado (Alemania, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Francia, Italia, Dinamarca, España y Portugal) sean considerados como tráfico doméstico, lo cual no aparece reflejado en las tablas posteriores.



Asimismo, se observa una reducción en el número de aeronaves Chárter, incrementándose el tráfico regular de las mismas, probablemente debido a la liberalización del mercado regular.

El tráfico no presenta estacionalidad a pesar de ser un aeropuerto turístico, debido a las excelentes condiciones climáticas de la isla durante todo el año.

El total general de carga presenta un comportamiento un tanto errático y de poca entidad. La carga nacional se mantiene aproximadamente constante en torno a las 3.000 toneladas. La carga procedente de la Unión Europea es muy variable de unos años a otros y en cuanto a la carga internacional es escasa aunque se aprecia una fuerte tendencia alcista en los últimos años. La tendencia es hacia la regularización del tráfico.

La carga total presenta en el año 1996 un aumento respecto al año anterior que fue ligeramente superior a las 40 toneladas, recuperando los niveles del año 1992 tras dos años de bonanza (1993 y 1994)

En los cuadros siguientes se desglosan los diferentes tipos de tráfico para los tres últimos años, así como una serie histórica desde 1990 hasta 1995.

Tabla 1.12

Tráfico de pasajeros en el aeropuerto de Fuerteventura (1996-1998)

	1.996			1997			1998		
	REG.	CHAR.	TOT.	REG.	CHAR	TOT	REG.	CHAR	TOT
DOM.	473.749	15.047	488.363	458.363	13.062	471.425	458.425	12.945	471.370
INT.	1.023.930	836.674	1.860.604	1.071.734	897.097	1.968.831	1.184.056	1.121.613	2.305.669
TOT.	1.497.679	851.271	2.349.400	1.530.097	910.159	2.440.256	1.642.481	1.134.558	2.889.734

Fuente: DGAC, resúmenes de tráfico acumulado, 1996 , 1997 y 1.998

Tabla 1.13

Tráfico de aeronaves en el aeropuerto de Fuerteventura (1996-1998)

	1996			1997			1998		
	REG.	CHAR	TOT	REG.	CHAR	TOT	REG.	CHAR	TOT
DOM.	7.234	2.084	9.318	7.825	2.600	10425	9.943	714	10.657
INT.	5.972	6.182	12.154	6.163	6.139	12.302	6.755	7.119	13.874
TOT.	13.206	8.266	21.472	13.988	8.739	22.727	16.698	7.833	26.086

Fuente: DGAC, resúmenes de tráfico acumulado, 1997, 1997 y 1.998.

Tabla 1.14

Tráfico de mercancías (kg) en el aeropuerto de Fuerteventura (1996-1997)

	1997			1998		
	REG.	CHAR	TOT	REG.	CHAR	TOT
DOM.	1.651.023	347.806	1.998.829	1.626.649	8.742	1.635.391
INT.	895.429	46.528	941.957	1.444.114	62.800	1.506.914
TOT.	2.546.452	394.334	2.940.786	3.070.763	71.542	3.147.889

Fuente: DGAC, resúmenes de tráfico acumulado, 1996 y 1997.



TRÁFICO DE PASAJEROS EN EL AEROPUERTO DE FUERTEVENTURA

		1990	1991	1992	1993	1994	1995	
INTERIOR	ENTRADAS	Regular	200 653	194 445	205 754	200 290	209 670	225 619
		No Regular	353 929	493 590	4 957	1 513	7 238	2 004
		Otros	0	0	200	0	47	222
		TOTAL ENTRADAS	554 582	688 035	210 911	201 803	216 955	227 845
		% Crecimiento	—	24	-69	-4	6	5
	SALIDAS	Regular	203 653	196 640	209 211	203 967	218 715	235 847
		No Regular	353 340	489 489	3 102	13 478	12 285	14 431
		Otros	0	0	604	0	37	523
		TOTAL SALIDAS	556 993	686 129	212 917	217 445	231 037	250 801
		% Crecimiento	—	23	-69	2	6	9
TOTAL ENTRADAS + SALIDAS		1 111 575	1 374 164	423 828	419 248	447 992	478 646	
INTERNACIONAL	ENTRADAS	Regular	—	—	0	97 365	163 783	323 379
		No Regular	—	—	571 833	582 133	659 678	587 954
		Otros	—	—	12	0	66	656
		TOTAL ENTRADAS	—	—	571 945	679 498	823 527	912 029
		% Crecimiento	—	—	—	19	21	11
	SALIDAS	Regular	—	—	0	102 291	166 143	332 865
		No Regular	—	—	581 406	619 951	690 678	608 563
		Otros	—	—	0	0	353	942
		TOTAL SALIDAS	—	—	581 406	722 242	857 174	942 310
		% Crecimiento	—	—	—	24	19	10
TOTAL ENTRADAS + SALIDAS		—	—	1 153 351	1 401 740	1 680 701	1 854 339	
OTROS	ENTRADAS	Turismo	—	—	4	2	98	32
		Militar	—	—	0	0	0	409
		TOTAL ENTRADAS	—	—	4	2	98	441
		% Crecimiento	—	—	—	-50	4 600	356
	SALIDAS	Turismo	—	—	4	12	116	77
		Militar	—	—	0	0	0	389
		TOTAL SALIDAS	—	—	4	12	116	466
		% Crecimiento	—	—	—	—	867	302
	TOTAL ENTRADAS + SALIDAS		—	—	8	14	214	907
	PASAJEROS EN TRÁNSITO		—	—	93 947	131 677	144 168	142 710
TOTAL GENERAL		1.111.575	1.374.164	1.671.134	1.952.379	2.273.075	2.476.602	

Fuente: Datos proporcionados por el Aeropuerto de Fuerteventura.



TRÁFICO DE AERONAVES EN EL AEROPUERTO DE FUERTEVENTURA

		1990	1991	1992	1993	1994	1995	
<u>INTERIOR</u>	ENTRADAS	Regular	3202	3 316	3 789	3 618	3 869	3 633
		No Regular	2728	3 789	260	206	755	827
		Otros	0	0	189	64	74	171
		TOTAL ENTRADAS	5 930	7 105	4 238	3 888	4 698	4 631
		% Crecimiento	—	20	-40	-8	21	-1
	SALIDAS	Regular	3203	3 319	3 785	3 621	3 864	3 628
		No Regular	2722	3 782	256	215	717	814
		Otros	—	—	174	47	75	185
		TOTAL SALIDAS	5 925	7 101	4 215	3 883	4 656	4 627
		% Crecimiento	—	20	-41	-8	20	-1
TOTAL ENTRADAS + SALIDAS		11 855	14 206	8 453	7 771	9 354	9 258	
<u>INTERNACIONAL</u>	ENTRADAS	Regular	—	—	0	438	848	1 829
		No Regular	—	—	3 948	4 481	4 762	4 445
		Otros	—	—	30	26	21	18
		TOTAL ENTRADAS	—	—	3 978	4 945	5 631	6 292
		% Crecimiento	—	—	—	24	14	12
	SALIDAS	Regular	—	—	0	435	833	1 812
		No Regular	—	—	4 274	4 491	4 818	4 436
		Otros	—	—	35	22	27	43
		TOTAL SALIDAS	—	—	4 309	4 948	5 678	6 291
		% Crecimiento	—	—	—	15	15	11
TOTAL ENTRADAS + SALIDAS		—	—	8 287	9 893	11 309	12 583	
<u>OTROS</u>	ENTRADAS	Turismo	—	—	303	298	351	276
		Militar	—	—	204	234	365	399
		TOTAL ENTRADAS	—	—	507	532	716	675
		% Crecimiento	—	—	—	5	35	-6
	SALIDAS	Turismo	—	—	295	296	357	276
		Militar	—	—	196	237	365	399
		TOTAL SALIDAS	—	—	491	533	722	675
	TOTAL ENTRADAS + SALIDAS		—	—	998	1 065	1 438	1 350
	% Crecimiento		—	—	—	7	35	-6
	TOTAL GENERAL		11.855	14.206	17.738	18.729	22.101	23.191

Fuente: Datos proporcionados por el Aeropuerto de Fuerteventura.





1.3. EL MEDIO FÍSICO

1.3.1. El entorno físico del aeropuerto

1.3.1.1. Situación y superficie

El Archipiélago Canario se extiende frente a las costas atlánticas del continente africano, estando comprendido entre los 30º y 27º latitud N y entre los 13º y 19º longitud W. Comprende siete islas mayores -Tenerife, La Palma, El Hierro, Gran Canaria, La Gomera, Lanzarote y Fuerteventura- y seis islotes -La Graciosa, Alegranza, Montaña Clara, Lobos, Roque del Este y Roque del Oeste-, totalizando una superficie de 7213 km². Las islas son de constitución volcánica y están formadas por acumulación de lavas y de basaltos.

La Autonomía de Canarias comprende dos provincias: la Oriental, con capital en Las Palmas, la componen las islas de Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote. La Occidental, con capital en Santa Cruz de Tenerife, comprende las islas de Tenerife, La Gomera, El Hierro y La Palma.

Ocupando la zona central, entre los 15º y 17º de longitud, están las dos islas principales: Gran Canaria y Tenerife. Entre los 13º y 15º de longitud W están las islas planas y alargadas de Lanzarote y Fuerteventura, las más próximas al continente africano a sólo 115 km de éste. En concreto la isla de Fuerteventura se sitúa entre las coordenadas 28º 03' N, 10º 10' O y 28º 45' N, 10º 30' O.

1.3.1.2. El relieve

Las Canarias son islas de origen volcánico y terreno muy abrupto, sin embargo, las islas próximas al continente africano son poco elevadas (no rebasan los 700 m), el trazado costero está definido por grandes acantilados, a excepción de Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria, islas en las que la amplia plataforma litoral que las rodea ha permitido la acumulación de arenas de origen eólico.

La corteza submarina, denominada *complejo basal*, es el basamento común a todas las islas aunque sólo aflora en la Gomera, La Palma y Fuerteventura, debido al desigual levantamiento de cada uno de los bloques insulares. Esta formación constituye una compleja estructura geológica integrada por sedimentos mesozoicos y potentes series volcánicas submarinas.

La orografía de Fuerteventura se caracteriza pues por una zona central y el área adosada a la costa Oeste, donde aflora la corteza submarina, en cuya parte más elevada se encuentra Betancuria, con su punto más elevado: la montaña de Betancuria de 724 metros sobre el nivel del mar. Este macizo se extiende 40 km de Norte a Sur con una anchura de 13 km. Una gran depresión rodea el macizo montañoso por el Oriente con una faja de tierras muy feraces. Aún más al Este,



una serie de montañas de unos 8 km de anchura, cuyas alineaciones son normales a la vega y al litoral oriental.

Otras elevaciones montañosas son: Muda, con 689 metros de altitud situada al Norte de la isla y Jandía en el Sur que con una altitud de 807 metros es el pico más elevado de la isla.

1.3.1.3. Hidrografía

En Canarias no existen ríos. Pequeños arroyos descienden desde las cumbres de los conos volcánicos y son sangrados y agotados rápidamente para el riego de cultivos; además, en verano se secan.

En las islas planas de Fuerteventura y Lanzarote tiene más importancia la captación del rocío nocturno; para ello se utiliza arena volcánica (picón) esparcida sobre el suelo de cultivo, sobre la que se condensa e infiltra por enfriamiento directo el vapor de agua contenido en el aire.

El suelo canario, en general, es muy poroso, e infiltra rápidamente el agua que en raras ocasiones cae de las nubes. Este agua se busca en las capas freáticas mediante minas y galerías. También se recurre al bombeo del agua de pozos de más de 200 metros de profundidad. Así, el agua dulce alcanza valores insospechados y es muy codiciada. Para fines turísticos y de abastecimiento se recurre ahora a desalinizar el agua del mar en plantas potabilizadoras.

De la Oliva hacia el Norte los extensos malpaíses, completados por los campos de dunas de Tostón, Majanicho y Corralejo, absorben toda la lluvia, sin dar lugar a torrenteras. De la cubeta de La Oliva parten dos barrancos paralelos hacia el Este con 8 kilómetros de recorrido. Desde la montaña de La Muda parten otros dos barrancos paralelos, el de Vallebrón y el de Guisguey, de 10 kilómetros de longitud que desaguan también hacia el Este de la isla. La cuenca del Tetir vierte sus aguas también hacia el Este por el barranco de la Herradura.

Otra amplia cubeta, la de Casillas del Ángel capta, a través del barranco de Los Molinos, las aguas procedentes de Los Llanos de la Concepción, hoy represadas en un embalse para riego.

Por último, el macizo de Betancuria está surcado por infinidad de barrancos muy ramificados que llevan casi todas las aguas hacia el Oeste. El barranco de Río Palmas, que nace en Betancuria, ha sido aprovechado en Las Peñitas mediante una presa.

1.3.1.4. Clima

La situación subtropical del archipiélago determina que su clima sea el resultado de la alternancia de anticiclones subtropicales que provocan un tiempo estable y seco y de borrascas atlánticas, menos frecuentes, que desencadenan un tiempo inestable y lluvioso; por otro lado, presenta una serie de particularidades debidas

a la corriente fría de Canarias, la proximidad al continente africano y su accidentada orografía.

El régimen dominante de los alisios, cuya mayor frecuencia se registra durante los meses de verano, determina un tiempo estable con cielos cubiertos en los sectores de medianías y costas septentrionales, y despejados en las cumbres y en las vertientes meridionales. En definitiva, las islas cuya orografía supone una barrera importante a la circulación de los alisios son las beneficiadas por unas condiciones de humedad más o menos constantes, y las islas que por su altitud no alcanzan la capa nubosa, Lanzarote y Fuerteventura, presentan una mayor sequedad.

La corriente oceánica de aguas frías tiene como efecto directo la acentuación de la estabilidad de los alisios, además de ejercer un papel atemperante sobre el régimen térmico, fundamentalmente, en los sectores costeros. La proximidad de la costa africana provoca en frecuentes ocasiones temperaturas elevadas, produciendo un fuerte descenso de la humedad atmosférica y una pérdida de visibilidad por la existencia de polvo en suspensión. Por último, durante el invierno, el archipiélago suele verse afectado por la irrupción de masas de aire frescas y húmedas que dan lugar a un tiempo inestable con abundantes precipitaciones y un descenso generalizado de las temperaturas.

Se adjunta a continuación un resumen de los datos climatológicos más significativos medidos en el propio aeropuerto de Fuerteventura.

Tabla 1.15

DATOS CLIMATOLÓGICOS DE FUERTEVENTURA
PERIODO 1980 A 1995

Datos climatológicos anuales	Fuerteventura
<i>Temperatura (°C)</i>	
Media máxima	23,50
Media media	20,60
Media mínima	17,00
Máxima absoluta	35,50
Mínima absoluta	10,00
<i>Precipitaciones</i>	
Días de lluvia	28,00
Lluvia media (mm)	26,50
Días de nieve	0,00
Días de granizo	0,00
Días despejados	93,00
Días nubosos	246,00
Días cubiertos	26,00
<i>Humedad media relativa (%)</i>	72,30



Fuente: Instituto Nacional de Meteorología de Canarias Oriental
Plan Director del Aeropuerto de Fuerteventura 1989
Anuario Estadístico de Canarias 1996



1.3.2. Geología y geotecnia

1.3.2.1. Geología

Encuadre geológico

Estratigráficamente, los materiales presentes en la Isla de Fuerteventura cabe agruparlos en tres grandes unidades características bien definidas y ordenadas de mayor a menor edad:

a) Complejo basal

Corresponde a los materiales más antiguos de la isla, presente sobre todo al SO de la misma. Se considera que pertenece al Paleógeno.

b) Coladas basálticos de la SERIE I

La erosión ejercida sobre los materiales de esta SERIE conformó una morfología característica consistente en lomas estrechas y alargados cuchillos perpendiculares al mar. La serie tiene un ligero buzamiento al Este, por lo que aparecen materiales cada vez más antiguos en dirección Oeste. La SERIE I pertenece al Neógeno.

c) SERIE II

Los valles recubiertos de derrubios producto de la erosión originados entre los cuchillos de la SERIE I han servido de cauce para las coladas basálticas de la SERIE II. Estos materiales pertenecen al Pleistoceno.

Geología local

Los terrenos sobre los que se asienta el Aeropuerto de Fuerteventura están constituidos por coladas basálticas de la SERIE II, procedentes de la emisión del volcán de El Cerro de Cercado Viejo, cuyas lavas llegan hasta el mar. Este volcán pertenece a los volcanes en escudo que presentan edificios volcánicos formados por acumulación de coladas sin productos piroclásticos y cuyos centros de emisión tienen poco resalte morfológico.

Estos centros están caracterizados por la emisión de lavas muy fluidas y homogéneas correspondientes a basaltos olivínicos. Generan por lo tanto coladas muy compactas.

La alteración del olivino de las coladas, en los bordes, a Iddingsita suele ser leve en contraste con los olivinos de la SERIE I.

El espesor de las coladas de la SERIE II puede variar entre algunos metros y varias decenas de metros.

Las condiciones climatológicas áridas han dado lugar a la formación de caliche (concreciones calcáreas) que ha recubierto las coladas anteriores. En la zona del aeropuerto, el caliche se extiende de manera casi continua, con un espesor variable entre varios centímetros y metro y medio.



Al Norte del Aeropuerto y cruzando la pista se localiza un depósito de derrubios de ladera. Estos depósitos, frecuentes en las laderas de los cuchillos de la SERIE I y en los valles están formados por cantos angulosos empastados en una matriz arcillo-arenosa.

Al Sur del Aeropuerto, y también atravesando perpendicularmente la pista, se localiza el barranco de Goroy. El área de este barranco está constituida por materiales sedimentarios actuales formados por arenas y gravas (ramblas).

En los planos geológicos incluidos en el presente estudio se detallan las diferentes formaciones anteriores que afectan al área del Aeropuerto.

Geomorfología

El rasgo geomorfológico más característico de la zona es la erosión de los materiales de la SERIE I que da lugar a lomas estrechas o "cuchillos" de hasta 600 m de altura que se orientan perpendiculares a la costa. Los cuchillos están separados entre sí por amplios valles, por donde han discurrido coladas de la serie basáltica II.

Otra de las características morfológicas de este área son los suaves relieves abombados producidos por los volcanes en escudo, siendo uno de los ejemplos más característicos el de Cercado Viejo.

El caliche recubrió la totalidad de la isla encontrándose actualmente en periodo de erosión, pero quedando todavía amplias zonas recubiertas por él.

La elevación de la costa occidental y los conos volcánicos recientes han rejuvenecido los procesos erosivos.

Hidrogeología

Puede considerarse esta zona como de pluviosidad escasa, no alcanzando generalmente, los 100 mm/m² al año.

No existen cursos de agua perennes y únicamente el Barranco del río Cabras tiene gran parte del año curso de agua.

Con posibilidades de acuíferos cabe considerar los derrubios cuando se acumulan en el fondo de valles, así como los fondos de ramblas en donde no haya un predominio de matriz arcillosa. Así mismo puede considerarse como acuífero, los basaltos de la SERIE II cuando se presentan suficientemente diaclasados.

Los basaltos de la SERIE I debido a las frecuentes intercalaciones de almágres y niveles sedimentarios con alto porcentaje de matriz arcillosa, no cabe considerarlos en conjunto como buen acuífero.

Cuando llueve, es frecuente que sea de forma torrencial, con lo que se producen avenidas de agua dulce al mar acompañadas de un gran arrastre de sedimentos.

La red de drenaje superficial constituida por barrancos corre muy esporádicamente, siendo lo normal que el talveg se encuentre totalmente seco y por tanto sin posibilidad de aprovechamiento.



1.3.2.2. Tectónica y sismicidad

Tectónica

En cuanto a la tectónica, las deducciones a las que se puede llevar son debidas a la diferente génesis de las coladas volcánicas y la alineación de sus focos emisivos.

Las coladas tienen una dirección general acorde con la principal de la Isla, N20-30E, y normalmente se dispone con buzamientos que tienden a la subverticalidad.

Hay que resaltar el movimiento continuo ascendente del bloque que comporta la isla, que culmina al final de Mioceno, con la inmersión y aparición de coladas subaéreas de la SERIE I.

De la observación de los diferentes conos de emisión, y en particular los de la SERIE II que son los más abundantes, es posible deducir un par de alineaciones paralelas de dirección NNO-SSE.

Sismicidad

La Isla de Fuerteventura se encuentra comprendida entre las isosistas de grado VI y VII y por lo tanto pertenece a la zona sísmica segunda.

De acuerdo con la Norma Sismorresistente P.D.S.-1/1974 la Isla de Fuerteventura está incluida dentro de un área con un grado de sismicidad medio.

1.3.2.3. Consideraciones geotécnicas

Capacidad portante

La mayor parte de la zona donde se encuentra el Aeropuerto de Fuerteventura se asienta sobre coladas de basalto olivínico con una buena capacidad portante. Estas coladas pueden estar recubiertas de material arcilloso procedente de la alteración de los productos volcánicos por lo que sería conveniente retirar dichos materiales hasta llegar al basalto.

En el caso de los materiales de derrubios de laderas compuestos por cantos de matriz arcillo-arenosa sería conveniente realizar trabajos de campo (sondeos, calicatas y toma de muestras) y su posterior envío al laboratorio para ensayarlos con objeto de caracterizar el material existente.

Análogamente al material anterior, puede decirse de los materiales sedimentarios del barranco de Goroy.

Explanaciones

En cuanto a las explanaciones que se puedan realizar en la zona del Aeropuerto hay que señalar su dificultad debido a los materiales basálticos, que pueden llegar a crear serios problemas para la excavación.



Préstamos y canteras

Las canteras son en general para la extracción de áridos, principalmente de basaltos de la SERIE II. Un ejemplo de éstas es la cantera de basaltos del volcán de Cercado Viejo en el Barranco de Majamanca.

1.3.2.4. Resumen y conclusiones

- La Isla de Fuerteventura está formada principalmente por tres formaciones bien definidas que desde la más antigua a la más moderna son:
 - a) Complejo basal. Pertenece al Paleógeno.
 - b) Coladas basálticas de la SERIE I. Pertenece al Neógeno.
 - c) Coladas basálticas de la SERIE II. Pertenece al Pleistoceno.
- Básicamente el Aeropuerto de Fuerteventura se asienta sobre las coladas de la SERIE II procedente del volcán de Cercado Viejo.
- Las coladas anteriores están formadas por basalto olivínico. Son compactas debido a una emisión fluida y homogénea.
- Existen además en la zona del Aeropuerto dos áreas diferenciadas:
 - a) Al Norte de la pista y cruzando ésta derrubios de ladera compuestos por cantos angulosos en matriz arcillo-arenosa.
 - b) Al Norte de la pista y al Sur cruzándola materiales sedimentarios compuestos por arenas y gravas (ramblas).
- No hay problemas de capacidad portante en el basalto existente. En las obras sería conveniente realizar trabajos de campo (sondeos, calicatas y tomas de muestras) y su posterior ensayo de laboratorio.
- El basalto puede dar lugar a graves dificultades para la realización de explanaciones o excavaciones.
- Las canteras existentes son principalmente de áridos de basalto como la ubicada en el volcán de Cercado Viejo en el Barranco de Majamanca.



1.3.3. PLUVIOMETRÍA E HIDROLOGÍA

1.3.3.1. Introducción

Aunque no existen en la Isla cauces continuos que suministren agua potable a la población, si existen varios embalses que aprovechan las lluvias torrenciales encauzados por los barrancos (siendo el más importante el del río Cabras), para uso agrícola.

También existen en los alrededores del Aeropuerto algunos pozos de agua no potable (utilizada para regadío), con un aforo conjunto estimado de 10 litros por segundo.

El nivel freático medio en la zona del aeropuerto se encuentra a una profundidad de 4 m.

Se han tomado como estación foronómica para la obtención de las intensidades de lluvia, la situada en Puerto del Rosario "El Matorral" ya que ésta posee datos de precipitaciones máximas anuales en un período correspondiente a 16 años comprendidos entre 1980 y 1995. Al ser superior a 10 el número de años con información se consideran fidedignos los datos obtenidos.

La identificación de la estación pluviométrica se detalla a continuación:

- NOMBRE: Puerto del Rosario "El Matorral"
- Nº INDICATIVO: C-249
- LONGITUD: 13º51' 55"
- LATITUD: 28º 27' 10"
- ALTITUD: 29 m

En el cuadro adjunto se incluyen los datos de precipitaciones máximas anuales para el intervalo de años mencionado, así como la serie ordenada y su probabilidad.



Tabla 1.16

DISTRIBUCIÓN DE PRECIPITACIONES

SERIE REAL		SERIE ORDENADA		PROBABILIDAD
Año	LLuvia	Año	LLuvia	
1980	52,0	1993	10,0	0,059
1981	14,0	1981	11,0	0,118
1982	13,0	1982	13,0	0,176
1983	10,0	1980	13,0	0,235
1984	11,0	1986	13,5	0,294
1985	30,0	1984	14,0	0,353
1986	16,0	1992	15,4	0,412
1987	18,0	1991	16,0	0,471
1988	13,0	1994	17,5	0,529
1989	66,0	1983	18,0	0,588
1990	17,5	1985	26,8	0,647
1991	76,5	1988	30,0	0,706
1992	15,4	1995	31,2	0,765
1993	31,2	1989	52,0	0,824
1994	13,5	1987	66,0	0,882
1995	26,8	1990	76,5	0,941

1.3.3.2. Estudio de precipitaciones

Para el cálculo de las intensidades máximas probables en cada intervalo de tiempo, correspondientes a los diferentes períodos de retorno, se ha aplicado a los valores máximos anuales las leyes de distribución de frecuencias de Gumbel.

Las fórmulas generadas para el cálculo de frecuencias son:

$$X'_T = \bar{X} + \frac{Y_T - \bar{Y}_n}{S_n} \cdot S_x$$

- X'_T = Precipitación para un período de retorno de T años
- \bar{X} = Media de los valores máximos anuales
- S_x = Error típico de los máximos anuales
- n = Número de valores extremos de la serie
- Y_T = Variable reducida para un período de retorno de T años
- \bar{Y}_n = Media de la variable reducida para una serie de n años
- S_n = Desviación típica de la variable reducida

La distribución de Gumbel se utiliza normalmente con buenos resultados para valores extremos independientes de variables meteorológicas, ajustándose suficientemente bien a los valores máximos de la precipitación para distintos intervalos de tiempo, ciñéndose a los casos de ingeniería del dimensionamiento de drenes y obras hidráulicas con suficiente fidelidad.

Para la formulación del proceso que se detalla en el cuadro adjunto, se plantean los siguientes parámetros:

$$\text{Variable reducida} = -L_n \left[L_n \left(\frac{1}{(\text{Prob})_i} \right) \right]$$

X = variable reducida con 2 dígitos
 Y = precipitación máxima anual de la serie ordenada en mm
 Ypunto = M. xi + b

siendo: xi = variable reducida

$$M = \frac{\text{Media}(x \cdot y) - [\text{Media}(x) \cdot \text{Media}(y)]}{\text{Media}(x \cdot y) - [\text{Media}(x) \cdot \text{Media}(x)]}$$

$$B = \frac{[\text{Media}(x \cdot x) - [\text{Media}(y)] - [\text{Media}(x \cdot y) \cdot \text{Media}(x)]]}{\text{Media}(x \cdot x) - [\text{Media}(x) \cdot \text{Media}(y)]}$$

X - X_{MED} = Variable reducida - Media X

Y - Y_{MED} = Precipitación de la serie ordenada - Media Y

D_X - D_Y = (X_i - Media x) · (Y_i - Media Y)

Coefficiente de correlación:

$$r = \frac{D_x - D_y}{[(x - x_M)^2 \cdot (y - y_M)^2]^{0,5}}$$

A partir de estos datos se elaborará el gráfico de Gumbel que se adjunta a continuación.



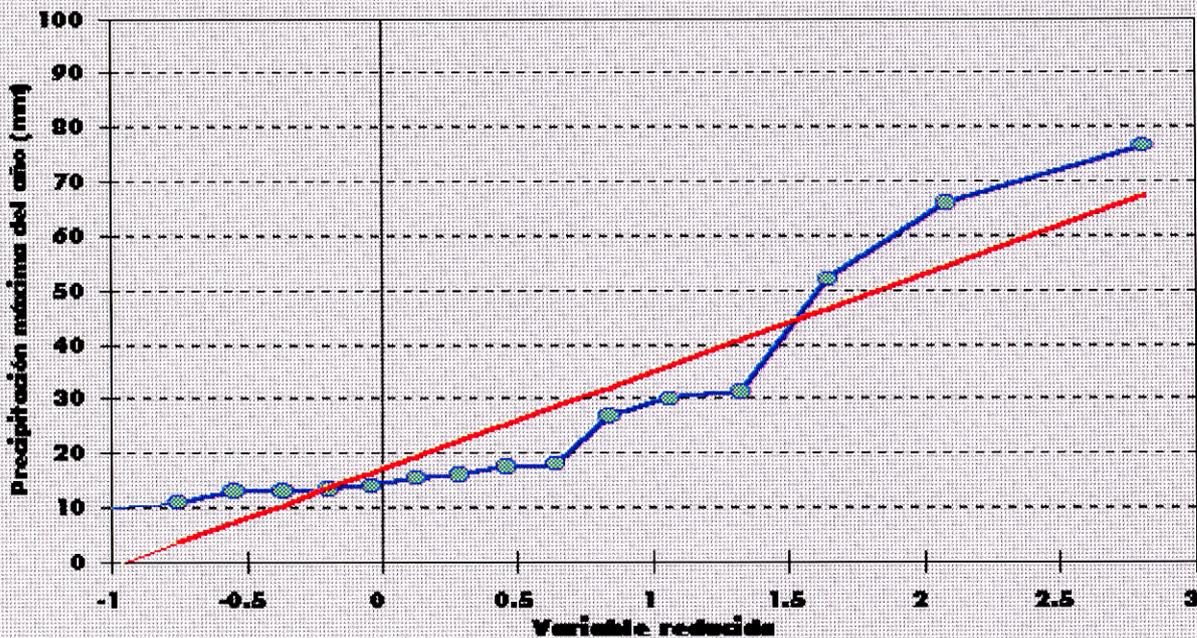
Nº Orden	LLuvia	Probabilidad	Var.Red	X	Y	XX	XY	Y Punto	X-XMED	Y-YMED	(X-XM)2	(Y-YM)2	DX-DY
1	10	0,059	-1,041	-1,04	10,0	1,08	-10,41	-1,45	-1,55678	-16,49375	2,423565	272,0438	25,67714
2	11	0,118	-0,761	-0,76	11,0	0,58	-8,37	3,59	-1,27621	-15,49375	1,628700	240,0563	19,77321
3	13	0,176	-0,551	-0,55	13,0	0,30	-7,16	7,36	-1,06615	-13,49375	1,136668	182,0813	14,38631
4	13	0,235	-0,369	-0,37	13,0	0,14	-4,80	10,61	-0,88481	-13,49375	0,782880	182,0813	11,93934
5	14	0,294	-0,202	-0,20	13,5	0,04	-2,73	13,62	-0,71731	-12,99375	0,514533	168,8375	9,32054
6	14	0,353	-0,041	-0,04	14,0	0,00	-0,57	16,52	-0,55599	-12,49375	0,309121	156,0938	6,94636
7	15	0,412	0,120	0,12	15,4	0,01	1,84	19,39	-0,39580	-11,09375	0,156658	123,0713	4,39091
8	16	0,471	0,283	0,28	16,0	0,08	4,52	22,32	-0,23270	-10,49375	0,054151	110,1188	2,44193
9	18	0,529	0,453	0,45	17,5	0,20	7,92	25,37	-0,06279	-8,99375	0,003943	80,8875	0,56476
10	18	0,588	0,634	0,63	18,0	0,40	11,41	28,62	0,11832	-8,49375	0,014001	72,1438	-1,00502
11	27	0,647	0,832	0,83	26,8	0,69	22,29	32,17	0,31631	0,30625	0,100052	0,0938	0,09687
12	30	0,706	1,055	1,05	30,0	1,11	31,64	36,17	0,53930	3,50625	0,290848	12,2938	1,89093
13	31	0,765	1,316	1,32	31,2	1,73	41,05	40,86	0,80041	4,70625	0,640664	22,1488	3,76695
14	52	0,824	1,639	1,64	52,0	2,69	85,23	46,66	1,12372	25,50625	1,262757	650,5688	28,66200
15	66	0,882	2,078	2,08	66,0	4,32	137,16	54,54	1,56277	39,50625	2,442245	1560,743	61,73912
16	77	0,941	2,803	2,80	76,5	7,86	214,43	67,55	2,28769	50,00625	5,233505	2500,625	114,3985

Tabla 1.17:Tabla para el cálculo de precipitaciones



AJUSTE EXTREMAL.FUNCION DE GUMBEL

EST.PTO ROSARIO/EL MATORRAL C-C N°249



1.3.3.3. Relación de máximas precipitaciones diarias para los diferentes períodos de retorno

A continuación se realiza la distribución teórica ajustada para los diferentes períodos de retorno, a partir de los cuales se realizará el cálculo de caudales:

Tabla 1.18

DISTRIBUCIÓN TEÓRICA AJUSTADA

T (años)	p	x	y (mm)
2	0,5	0,367	23,82229
5	0,8	1,500	44,16347
10	0,9	2,250	57,63109
25	0,96	3,199	74,64748
100	0,99	4,600	99,80172
500	0,998	6,214	128,75782
1.000	0,999	6,907	141,20645

de esta forma obtendremos los valores significativos Ymm (precipitación de cálculo) para una lluvia de duración t = 24 horas y correspondiente a un período de retorno de T (años).

1.3.3.4. Relación de máximas precipitaciones horarias para diferentes periodos de retorno

Tabla 1.19

PERIODO DE RETORNO (Años)	PRECIPITACIÓN (ldmm) $I_d = \frac{P}{24} \text{ mm/h}$
2	0,9926208
5	1,8401446
10	2,4012954
25	3,1103117
100	4,1584050
500	5,3649092
1.000	5,8836021



Tabla 1.20

PERIODO DE RETORNO (Años)	Intensidad horaria de precipitación (I_1 en mm)
2	3,9704832
5	7,3605784
10	9,6051816
25	12,4412468
100	16,6336200
500	21,4596368
1.000	23,5344083

1.3.3.5. Precipitaciones máximas de duraciones inferiores a 24 horas

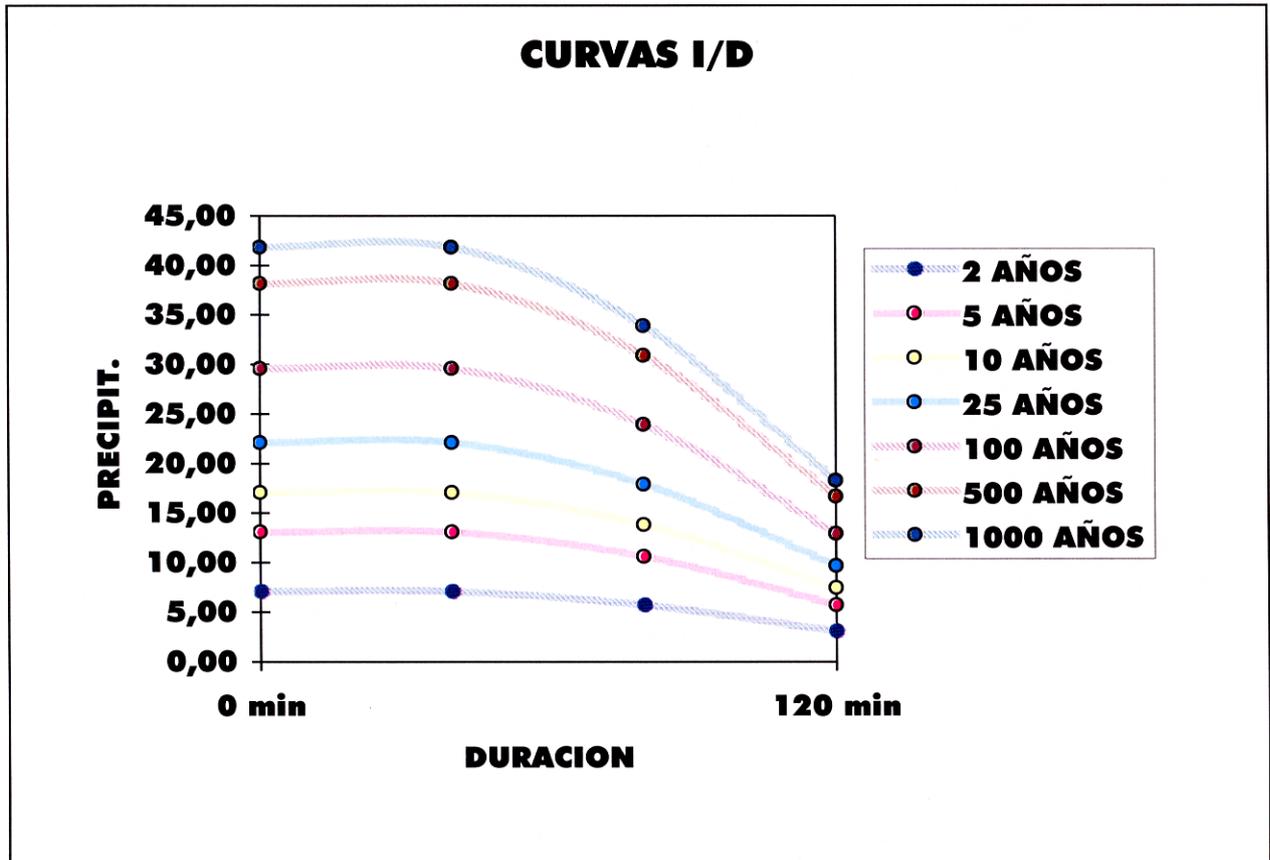
En función de las intensidades horarias obtenidas en el apartado anterior, se deducirá la intensidad máxima de precipitación con duraciones inferiores a 24 horas para cada uno de los períodos de retorno.

$$\frac{I_t}{I_d} = \frac{I_1}{I_d} \left(\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1} \right)$$



Gráfico 1.10

Curvas Intensidad/Duración de la sprecipitaciones





1.3.4. Meteorología

1.3.4.1. Análisis del régimen eólico

Se analiza en este epígrafe la influencia que los vientos tienen sobre el campo de vuelos del aeropuerto, de manera que se determina la dirección preferente de operación de la pista y se analiza su situación con respecto a los vientos dominantes.

La fuente de datos ha sido el registro de vientos de los aeropuertos españoles publicado por el Instituto Nacional de Meteorología en su libro "Climatología Aeronáutica de España", en su capítulo destinado al aeropuerto de Fuerteventura.

El registro de los vientos viene recogido en forma de tablas de frecuencias acumuladas por direcciones e intensidades. Los datos correspondientes al aeropuerto de Fuerteventura se recogen en la siguiente tabla. Estos datos son un resumen estadístico de cinco años, con un total de 9.130 observaciones:

Tabla 1.21

ESTADÍSTICAS DE VELOCIDAD-DIRECCIÓN DEL VIENTO

Dirección del viento	VELOCIDAD DEL VIENTO EN NUDOS												TOT
	Calma	1-3	4-6	7-10	11-16	17-21	22-27	28-33	34-40	41-47	48-55	>56	
Calma	6,7	><	><	><	><	><	><	><	><	><	><	><	6,7
N	><	0,3	1,5	4,3	9,4	4,1	0,6	0,1	0,1				20,2
NNE	><	0,1	0,7	1,8	7,7	5,4	1,2	0,1					17,2
NE	><	0,1	0,7	2,3	8,6	5,0	0,8	0,1	0,1				17,6
ENE	><	0,1	0,4	1,5	4,4	1,4	0,2	0,1					8,3
E	><	0,1	0,7	1,4	1,4	0,2	0,1						3,9
ESE	><		0,3	0,6	0,4								1,4
SE	><		0,3	0,6	0,7	0,1							1,8
SSE	><		0,2	0,5	0,5	0,1	0,1						1,5
S	><		0,2	0,4	0,5	0,2							1,2
SSW	><		0,1	0,2	0,3	0,2	0,1						0,9
SW	><			0,1	0,2	0,2	0,1	0,1					0,7
WSW	><		0,1	0,1	0,3	0,2							0,7
W	><	0,1	0,4	0,4	1,0	0,5	0,3						2,8
WNW	><	0,1	0,6	0,7	1,1	0,7	0,2						3,5
NW	><	0,1	1,0	1,4	4,1	0,5							4,4
NNW	><	0,1	1,1	2,1	2,7	0,9	0,1						7,2
TOTAL	6,7	1,4	8,5	18,4	40,8	19,6	3,9	0,6	0,1				100

Fuente: Climatología Aeronáutica de España. Instituto Nacional de Meteorología.

Para realizar el análisis se representan las frecuencias en un diagrama llamado rosa de los vientos, formado por una serie de círculos concéntricos cuyo radio es proporcional a la velocidad del viento y divididos en dieciséis sectores que representan las direcciones del mismo proporcionadas en la tabla anterior.

En ese diagrama se colocan las frecuencias indicadas en la tabla para cada dirección y cada intensidad.

A continuación se coloca la pista en la dirección que le corresponde (10°-190°) y se delimitan dos franjas laterales alrededor de la misma, correspondientes a los umbrales de viento lateral de 20 y 13 nudos marcados por OACI en el Anexo 14.

Para obtener el porcentaje total de absorción de vientos de la pista se suman las frecuencias acumuladas de todos los sectores que caen dentro de la franja anterior. Este porcentaje ha de ser igual o superior al 95% para que la orientación de la pista sea la adecuada.

Para obtener el porcentaje de absorción de cada uno de los umbrales de aterrizaje se sumarán las frecuencias acumuladas de la mitad opuesta a dicho umbral más las correspondientes a las calmas. El umbral preferente de utilización será aquel cuyo porcentaje de absorción de vientos sea mayor.

También se ha de considerar la posibilidad de existencia de vientos de cola en el momento del aterrizaje, para lo cual se marca un umbral de 10 nudos para cada una de las cabeceras, sumando las frecuencias que queden dentro de esta zona delimitada.

Resultados y conclusiones

Del análisis eólico realizado se desprenden las siguientes conclusiones:

- Con una componente transversal de 20 nudos, el sector comprendido entre 166° y 252° y su opuesto absorben más del 95% de todos los vientos, por lo cual será este sector el más adecuado para situar la pista.
- La dirección de la pista de vuelos está contenida en el anterior sector y absorbe un porcentaje cercano al 99%, por lo cual cumple perfectamente las recomendaciones de OACI.
- Del análisis del porcentaje de absorción por sentidos se desprende que la cabecera 01, con una componente transversal de 20 nudos y un viento de cola de 10 nudos, absorbe el 95,5% de los vientos, frente al 76,5% de la cabecera 19. Por esta razón se designará la cabecera 01 como de utilización preferente.

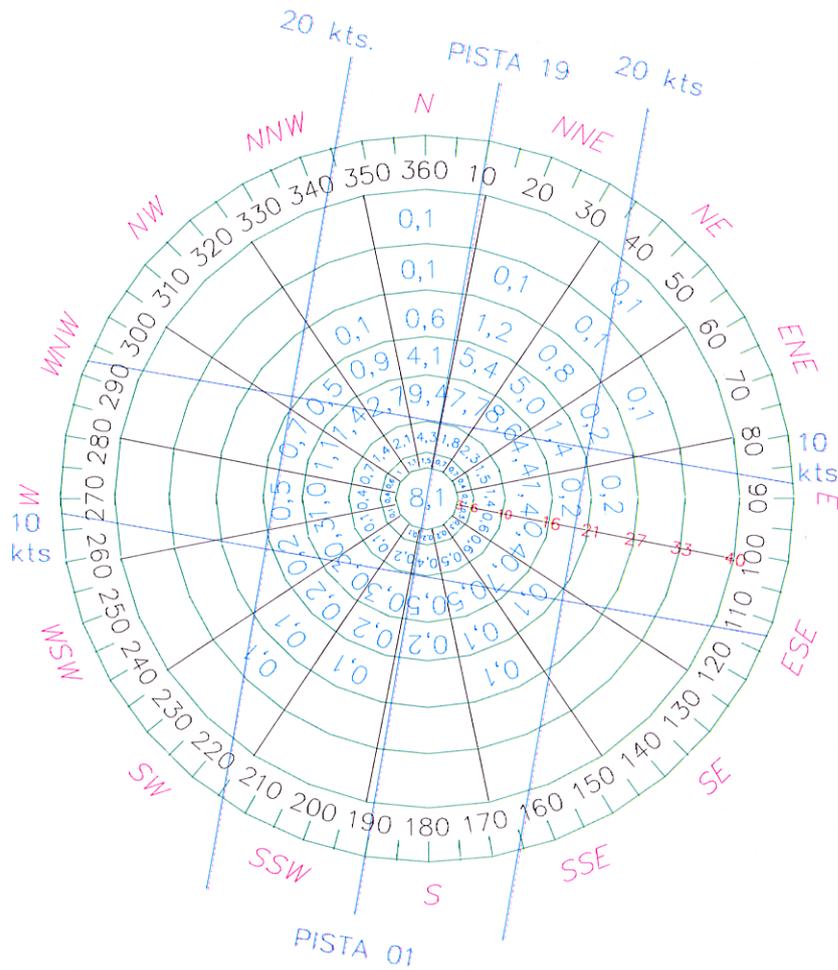
Dado que el sistema de aterrizaje instrumental de categoría 1 instalado en la cabecera 01 asigna una única trayectoria a lo largo de la senda de aproximación final, ello supone que todas las operaciones de aterrizaje se realizan siguiendo la misma trayectoria, que no afecta a ningún núcleo urbano.

Los vientos reinantes, asimismo, dificultan la propagación del ruido producido por las aeronaves en sus movimientos en tierra, ya que los mismos se realizan hacia la cabecera de despegue 01, no afectando a ningún núcleo urbano en dicha cabecera.

Por último, el régimen de vientos reinantes debe ser tenido en cuenta en la elección de los posibles emplazamientos de zonas industriales cuyos humos alcanzarán a sotavento áreas pobladas.

En la siguiente figura se representa la rosa de los vientos con los datos del aeropuerto de Fuerteventura situados en ella.





1.3.4.2. Análisis de visibilidad y altura de nubes

De los datos recogidos en la tabla posterior, proporcionada por el libro "Climatología Aeronáutica de España" del Instituto Nacional de Meteorología para la estación foronómica del Aeropuerto de Fuerteventura (El Matorral), se han obtenido los datos necesarios para el análisis de visibilidad y altura de nubes.

En dicha tabla se representa por filas la visibilidad (VVVV) en metros y en columnas la altura de la base de nubes también en metros, dando en cada casilla de la cuadrícula

resultante la frecuencia en tantos por ciento con que se presenta cada caso en el intervalo de cinco años, con un total de 9.130 observaciones.

Tabla 1.21

ESTADÍSTICAS DE VISIBILIDAD Y ALTURA DE NUBES

(m.) VVVV	h. h. (m.)	0-29	30-59	60-89	90-119	120-149	150-179	180-239	240-299	300-449	450-899	900-2399	> 2.399 y/o 4/8 o menos	TOTAL
0-199														
200-299												-		-
300-399												-		-
400-499														
500-599														
600-799														
800-999													-	-
1.000-1.199							-						-	-
1.200-1.599													-	0,1
1.600-2.099								-		-	-	-	-	0,1
2.100-2.499											-			-
2.500-4.799									-	-		0,1	0,1	0,2
4.800-8.999							-	-	-	0,1	0,2	0,1	0,4	0,8
9.000- o más										0,5	26,7	3,5	68,2	98,8
TOTAL							-	-	-	0,6	26,9	3,8	68,7	100,0

Resumen en tantos por ciento. (los valores inferiores a 0,1 se han despreciado)
Fuente: "Meteorología Aeronáutica de España". Instituto Nacional de Meteorología.

Sumando los casos de simultaneidad que se encuentran en el rectángulo definido por los intervalos de altura de nubes y visibilidad fijados para las categorías del ILS el % de días que el aeropuerto está bajo mínimos. Los resultados obtenidos para Fuerteventura en las diferentes categorías del ILS y para VFR arrojan un resultado del 0% de días bajo mínimos para todas las categorías y vuelo visual.

1.3.4.3. Temperatura de referencia del aeropuerto

La temperatura de referencia del aeropuerto se define como la media mensual de las temperaturas Máximas diarias correspondientes al mes más caluroso del año. En Fuerteventura este mes es el de agosto, resultando una temperatura de referencia de 27,5°C.

A continuación se incluye una tabla en la cual se detallan las temperaturas medias y extremas en el aeropuerto de Fuerteventura en el período comprendido entre los años 1980 y 1996, obtenidas del anuario estadístico de Canarias de 1996.



Tabla 1.22

TEMPERATURAS MÁXIMAS ABSOLUTAS Y MEDIAS DE LAS MÁXIMAS

	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
T media de las máximas	20,0	21,0	21,5	22,5	24,5	25,0	27,0	27,5	27,0	26,0	23,0	21,0
T máxima absoluta (°C)	23,0	24,0	29,0	27,5	32,0	29,0	33,5	32,5	35,5	29,0	28,0	24,0

Fuente: Anuario Estadístico de Canarias, 1996. Instituto Canario de Estadística.

