

AVANCE DE PLANEAMIENTO

INDICE GENERAL

- I.- INTRODUCCION METODOLOGICA
- II.- DIAGNOSTICOS Y OBJETIVOS
 - II.1.- Estudios de base
 - II.1.1.- Población
 - II.1.2.- Aptitud física del territorio
 - II.1.3.- Paisaje
 - II.1.4.- Recursos e instrumentos
 - II.2.- Análisis temático
 - II.2.1.- Agricultura
 - II.2.2.- Pesca
 - II.2.3.- Industria
 - II.2.4.- Servicios
 - II.2.5.- Infraestructuras
 - II.2.6.- Estructuras urbanas
 - II.2.7.- Equipamiento social
 - II.3.- Anexos
- III.- SINTESIS DE OBJETIVOS POSIBLES
- IV.- PLANIMETRIA

I.- INTRODUCCION METODOLOGICA

La metodología que se ha seguido en la elaboración del Plan, pretende estar reflejada en el cuadro adjunto.

Han existido cuatro grandes capítulos que inciden sobre las decisiones de planeamiento: la información, las técnicas disciplinarias, los objetivos y los recursos e instrumentos.

La información, elemento estático e indiferenciado, se corresponde con la primera fase del Plan. En ella existe un banco de datos que se encuadra dentro de un marco físico, un marco económico, un marco sociológico y un marco habitacional. En la fase de avance de planeamiento esta información sufre una elaboración de análisis de interdependencias y una diagnosis, pero por ponencias que han sido seleccionadas en función de la importancia y calidad de los datos y de la operatividad de las técnicas disciplinarias que han intervenido en la planificación.

Estas ponencias se han dividido en:

- Población
- Aptitud física del territorio
- Paisaje
- Agricultura
- Pesca
- Industria
- Servicios
- Infraestructura
- Estructuras urbanas, y
- Equipamiento social

Las técnicas disciplinarias aportan sus métodos específicos de trabajo que sirven, por una parte, para seleccionar, como se ha dicho, los datos de la información y

por otra, introducen criterios que permiten seleccionar los objetivos; es decir, convierten los objetivos genéricos en objetivos particulares de cada ponencia.

Los objetivos han sido encuadrados en un sistema general que pretende canalizar cualquier ponencia y que contemplan aspectos referentes a la población (empleo-vivienda) equipamiento (aumento del nivel de vida), y aumento de la renta dentro de una adecuada ordenación del territorio.

Este sistema está representado en el cuadro siguiente. Los niveles están ordenados desde lo particular a lo general y teniendo en cuenta su operatividad en el tiempo.

Por último los instrumentos y recursos se tratan de una forma independiente y son los que limitan las decisiones de planeamiento. En este tema también se ~~incum-
plen~~^{vincu-} ~~plena~~ determinados objetivos operativos como es la vinculación del programa de actuación a las previsiones del Plan de Desarrollo. Se propone además como fin en sí mismo, la creación y desarrollo de todas las posibilidades insulares y el establecimiento de alternativas no excluyentes entre sí.

La identificación entre este sistema y la presentación que se ofrece en el índice es la que sigue:

El capítulo II, incluye el Diagnóstico de la información por ponencias y según los criterios de la técnica disciplinaria que lo elabore y los objetivos particularizados, también, por ponencias. Se han distinguido los denominados estudios de base (II.1) respecto de los cuales las actuaciones son limitadas. y el análisis temático (II.2) sectores con capacidad de programación.

En los anexos (II.3) se encuentra el análisis de interdependencia que consiste en una elaboración técnica de los datos ofrecidos en la información.

El Capítulo III, resume las decisiones finales de planeamiento en primera aproximación y dentro del concepto de plan final (en el que no se incluyen estrategias

TIEMPO

Aumento y mejora de la
distribución de la renta.

Mejora y adecuación de la estructura territorial.

Optimización del uso de los recursos.

Conservación y mejora del medio.

Incremento de las interdependencias sectoriales a nivel isla y a nivel archipiélago.

Pleno Empleo

Aumentos de los salarios reales

Accesibilidad
Nivel de agregación
Localización

Mejora de la estructura empresarial.

Aumento en la formación de capital interno.

Mejora de la infraestructura física.

Mejora de los servicios sociales

Política de Suelo

Actividad del sector público.

de planeamiento).

Los recursos e instrumentos se han incluido como un estudio de base.

El Capítulo IV incluye la localización geográfica y la estructura urbana adecuada al territorio y a las decisiones de planeamiento.

II.1.1.- Población

1.- Diagnosic de la información a nivel de ponencia

Del conjunto de la información demográfica recogida en la I Fase del Plan de Ordenación Insular, interesa ahora destacar aquellos aspectos dinámicos que serán los principales condicionantes de cualquier alternativa global que se postule para el desarrollo de Lanzarote.

Así, vamos a sintetizar los siguientes aspectos:

a) Crecimiento de la población insular

El análisis cuantitativo se realiza con toda precisión en el Anexo adjunto. Aquí, solo queremos resaltar el hecho de que hoy, el potente crecimiento demográfico viene compensado por un aumento de la demanda de empleo tal, que permite a los lanzaroteños permanecer en su isla, a diferencia de lo que ocurría hasta hace muy pocos años, cuando la emigración hacia el exterior era una exigencia real.

De otro lado, este crecimiento trae consigo un continuo rejuvenecimiento de la población de Lanzarote, cuyo promedio de edad en un momento dado (1970) se sitúa alrededor de los 23 años, sobresaliendo el municipio de Arrecife donde más de la mitad de la población no ha cumplido aun los 20 años, situación esta sin parangón en todo el Archipiélago.

b) Movilidad de la población

También este fenómeno se describió en toda su amplitud en el epígrafe DEMOGRAFIA de la Iª Fase del Plan. Solo recordaremos ahora la doble vertiente de este fenómeno. De un lado la movilidad física de la población, entendiendo por ella todos los cambios de residencia que se han venido produciendo en la isla y que, como sabemos, han tenido su principal foco de atracción en Arrecife, a

la vez que sus principales focos de origen en los municipios situados en los extremos Norte y Sur de la isla (Harría y Yaiza). Al mismo tiempo, hemos de tener presente cómo los pequeños núcleos de poblamiento han ido perdiendo importancia en beneficio de los núcleos intermedios más cercanos y del núcleo fundamental de la isla: Arrecife.

De otro lado, dentro del concepto de movilidad, incluimos también la movilidad sectorial; es decir los desplazamientos que, sin implicar necesariamente un cambio de residencia, se han venido realizando mediante cambios en la actividad laboral. Los desplazamientos más importantes han partido de las actividades del Sector Primario (Agricultura y Pesca (capturas) fundamentalmente) y se han dirigido en especial a la actividad-puente de la Construcción y al resto del Sector Servicios, con especial intensidad hacia las actividades turísticas.

c) Extrapolación de tendencias

Este epígrafe, resultado simple de proyectar hacia el año horizonte el conjunto de tendencias que afectan a la población insular, se ha realizado de forma analítica en el Anexo que incluimos, sin tener en consideración cambios en los factores de impulsión y que, por tanto, nos darían la posible imagen de la población de Lanzarote en 1985.

Las cifras a las que se llegaba eran las siguientes:

Población Arrecife:	46.153	75%
Población Resto de la isla:	<u>15.223</u>	<u>25%</u>
Población Total Lanzarote:	61.376	100%

Sobre estos elementos de juicio nos moveremos en el próximo epígrafe para introducir los cambios que redundarían en la mejor localización poblacional de la isla y en la mejor distribución de este factor productivo, entre el conjunto de actividades económicas y sociales de Lanzarote, en el año horizonte del Plan.

2.- Objetivos deseables a nivel de Ponencia

a) Como primera cuestión, vamos a analizar la posible demanda de empleo que realizará la población estimada de Lanzarote en el año horizonte, tratándola, en una primera aproximación, de forma globalizada.

Las cifras, comparando año base y año horizonte, serían las siguientes:

	<u>1970</u>	<u>1985</u>
I. Población total Lanzarote	43.200	61.400
II. Tasa de participación		
hombres (16-65 años)	12.000	18.600
mujeres (" ")	<u>12.800</u>	<u>17.200</u>
total (" ")	24.800	35.800
II/I . 100	57,37%	58,32%
III. Tasa de población activa	13.584	21.500
III/I . 100	31,42%	35%

La fila I, viene sustentada en la extrapolación de la serie demográfica (Cfr. Anexo). La fila II, procede de la correspondiente extrapolación de las pirámides poblacionales que constan en la I Fase del Plan de Ordenación de Lanzarote. La fila III, es ya un objetivo del Plan, pues pretende que la tasa de población activa pase del 31,42% que hoy existe, hasta el 35% previsto para el año horizonte. Este salto, se fundamenta en las siguientes bases: 1ª, la tasa de participación, que es un dato objetivo demográfico, se elevará en el intervalo de vigencia del Plan, en 1 entero, debido a la conformación de la pirámide poblacional que posee una base muy amplia; 2ª, el verdadero objetivo se reduce, pues, a elevar en 2,5 enteros la tasa de actividad. Objetivo perfectamente posible y que habrá de nutrirse en lo fundamental por la población femenina, más descargada que la masculina de actividades económicas retribuidas.

b) En segundo lugar, vamos a esquematizar la oferta de empleo previsible en el año horizonte, con el fin de analizar qué sectorización sería la más idónea para cu-

brir 2 objetivos tan fundamentales en el Plan de Ordenación Insular como son el Pleno empleo de la población y el no siempre correspondiente de aumento real de los sueldos y salarios.

Una aproximación que trate de sintetizar las ofertas de empleo que proceden de los distintos sectores productivos, podría ser la siguiente:

	<u>Población Activa</u>	<u>%</u>
Agricultura	2.000	9,07
Pesca capturas	1.700	7,71
Industria	3.985	18,06
Construcción	1.800	8,16
Turismo directo	8.585	38,89
Turismo indirecto	2.500	11,32
Resto servicios	<u>1.500</u>	<u>6,79</u>
T O T A L	22.070	100,00

Las ofertas de empleo, se verán en más detalle en el estudio de cada uno de los sectores; de todos modos aquí podemos decir que hemos optado por la hipótesis mínima de oferta de empleo del Sector Agrícola y la hipótesis máxima (dentro de las limitaciones que introdujimos) en el Sector Turístico. En el Sector Construcción, solo aparecen unas 1.800 personas ocupadas en el año horizonte; en este sentido, hemos de tener en cuenta que en la cifra que hemos dado de población activa industrial (3.985 personas) viene incluida una población activa laboral cercana al 40% que solo tendrá trabajo durante unos 7 meses al año. Esto supone en términos aproximados la existencia de unas 650 personas hábiles a lo largo del año para el Sector Construcción, que se situaría así con una cifra aproximada a las 2.500 personas activas, siempre en términos del año horizonte.

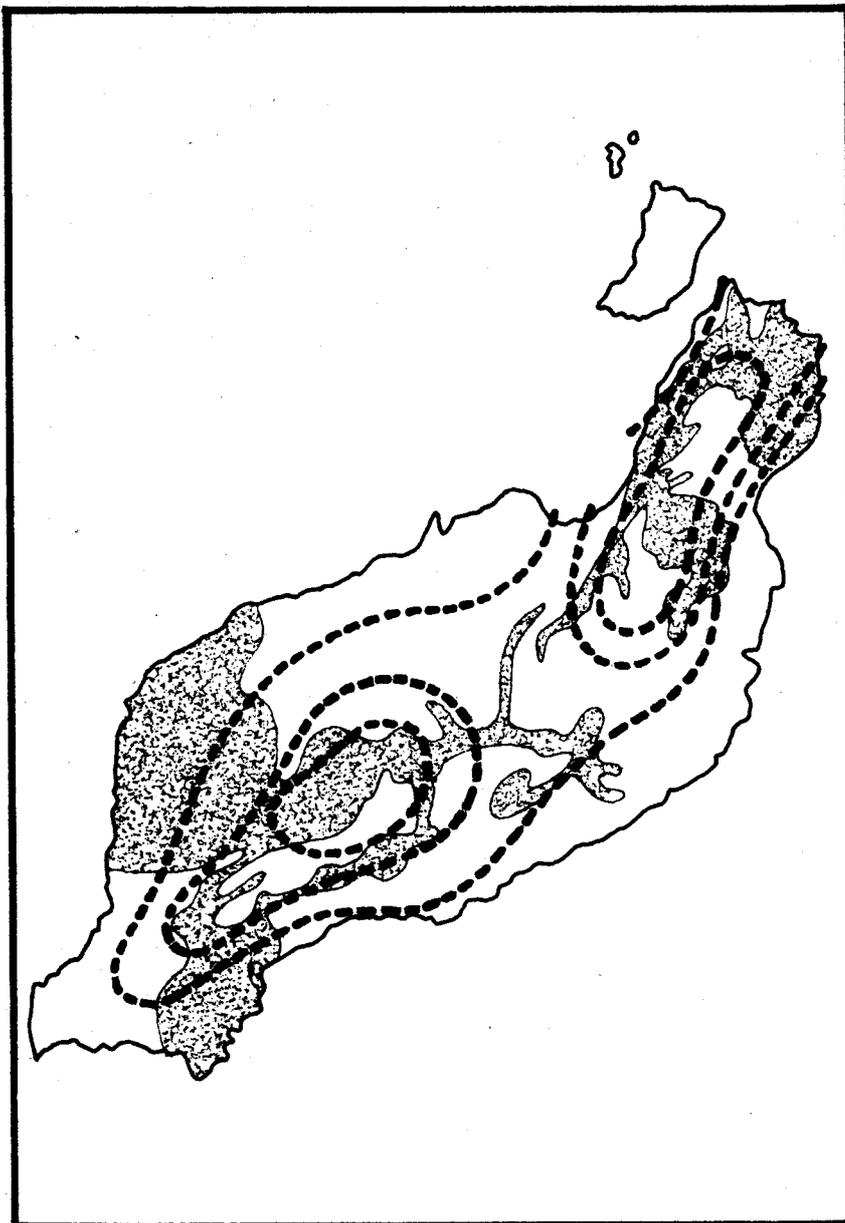
Esta elección ha sido fruto de una visión realista de la rentabilidad económica comparada de cada uno de los sectores. Hay un conjunto de transformaciones que, de acuerdo con las fuerzas sociales hoy vigentes, van a producirse. De ese modo, lo más científico y lo más hon-

rado es tenerlas en cuenta y procurar que se realicen con el mínimo perjuicio social y las máximas garantías de eficacia.

c) Los problemas de la localización espacial del empleo y de la residencia, se tratarán conjuntamente con las conclusiones de las otras monografías sectoriales, intentando siempre cubrir los objetivos de mejorar la infraestructura física, los servicios y dotaciones sociales, la accesibilidad y el incremento de las interdependencias tanto físicas como económicas, dentro del espacio insular.

NOTA

Se habrá observado que nos hemos decidido a proyectar la demografía de Lanzarote de forma "cerrada". Esa postura procede de la perspectiva insular que había de adoptar el Plan de Ordenación cuyo objetivo fundamental era y es la población de la isla. Nuestro intento ha sido aprovechar la coyuntura favorable (comparada con otras anteriores) de plena ocupación y consolidarla y organizarla de tal forma que evitara la necesidad de emigrar en el futuro a los hombres y mujeres de la isla.

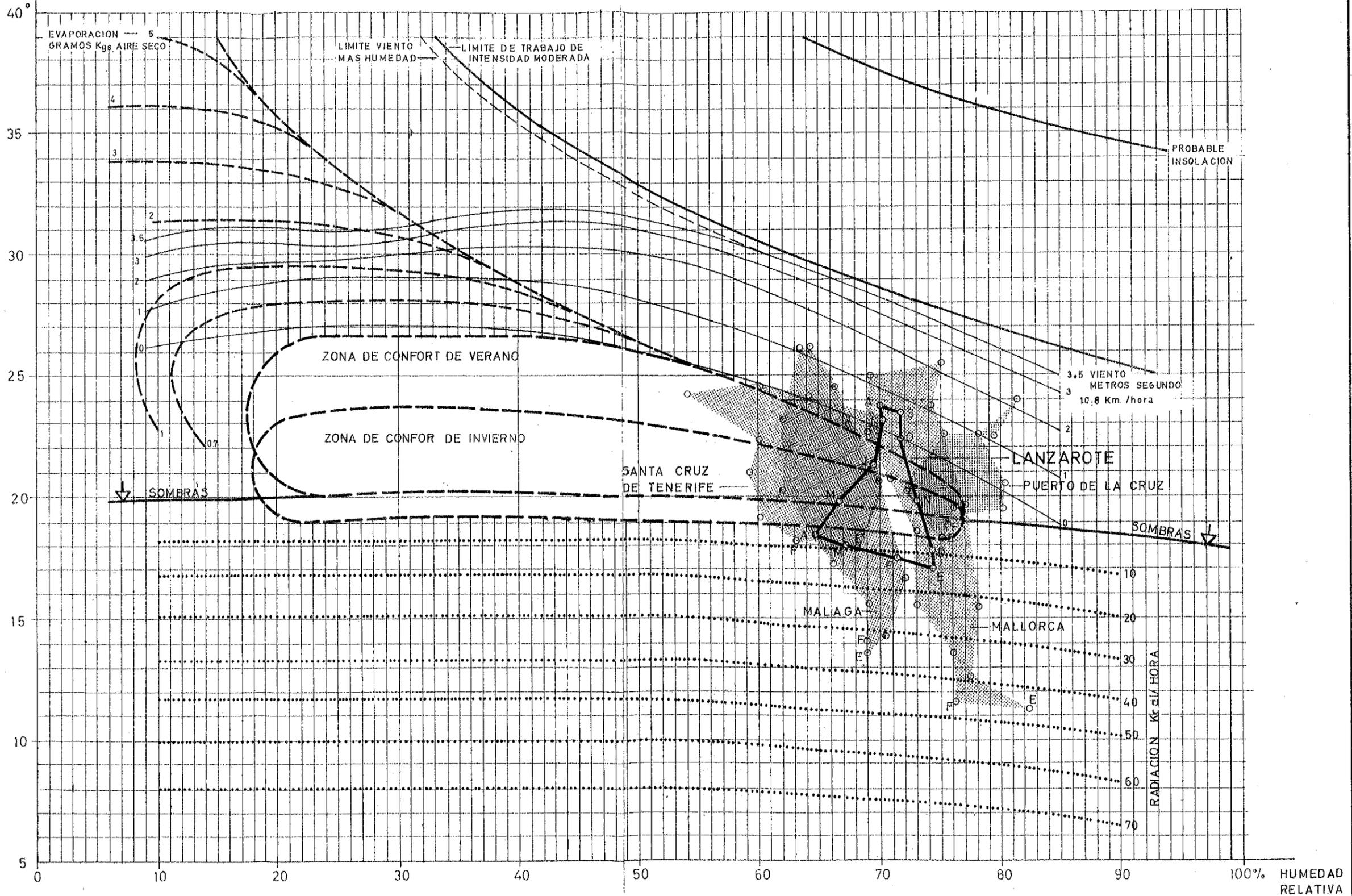


PLAN INSULAR (a nivel provincial) DE LA ISLA DE LANZAROTE

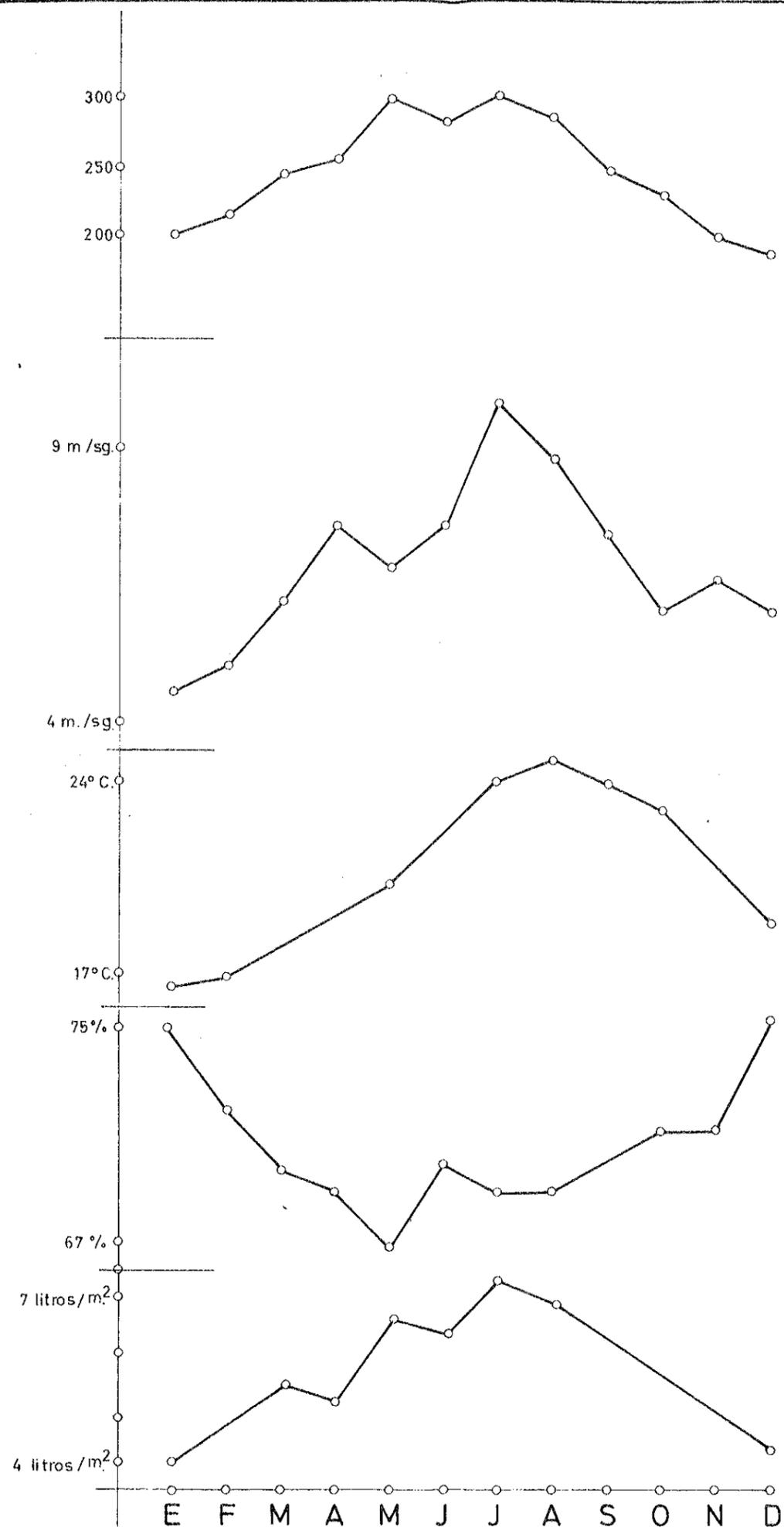
II.1.2 Aptitud Fisica del Territorio

EDUARDO CACERES - arquitectos
ANTONIO CABRAL OSCAR BERGASA
JOSE L. JIMENEZ ANTONIO GONZALEZ
economistas - VICTOR HERNANDEZ

TEMPERATURA



- LIMITES DE LA ZONA DE CONFORT, SI SE CUMPLEN EN LAS LOCALIDADES LAS CONDICIONES DE EVAPORACION INDICADAS
- LIMITES DE LA ZONA DE CONFORT, SI SE CUMPLEN EN LAS LOCALIDADES LAS CONDICIONES DE VIENTOS INDICADAS
- LIMITES DE LA ZONA DE CONFORT, SI SE CUMPLEN EN LAS LOCALIDADES LAS CONDICIONES DE RADIACION INDICADAS



HORAS DE SOL

VELOCIDAD DEL VIENTO

TEMPERATURAS MEDIAS

HUMEDAD RELATIVA

EVAPORACIONES

DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS ESTUDIOS DE BASE		APTITUD FISICA
---	--	----------------

II.1.2.- Aptitud física del territorio

0.- El estudio se establece sobre la base de unos objetivos muy definidos: aptitud para la habitación (bien sea temporal-turística o bien definitiva) y la utilización agrícola.

Per supuesto que ello no significa exclusión de otros usos como pueden ser los recreativos (parques) o los industriales, pero estos, dadas sus localizaciones muy definidas, resultan irrelevantes a la hora de plantearse como problema la selección de suelo.

1.- Criterios geológicos y topográficos

Un criterio inmediato para considerar terrenos no útiles, es la eliminación de todos los terrenos cubiertos de lava en sus formas abruptas y rocosas o situadas dentro de un conjunto de características específicas. Este último es el caso de las Montañas del Fuego y Malpaís de la Corona, considerados por otra parte, para usos recreativos.

De acuerdo con el análisis agrícola expuesto en otro lugar (II.2.1) las formas de cultivo existentes en Lanzarote son de tipo extensivo-secano. Esta situación parece consolidarse con la tendencia a la técnica del enarenado. De aquí se deduce el criterio de seleccionar los terrenos con pendientes inferiores al 15%, puesto que en pendientes superiores no es posible la técnica citada.

Los posibles cultivos de tipo intensivo (regadío o hidrepónico) son totalmente irrelevantes por su dimensión.

Este criterio selectivo de pendientes es igualmente válido para la habitación pues, por una parte, la tradicional localización de los núcleos habitados ha sido en

terrenos llanos y habida cuenta del exceso de territorio de que se dispone, no hay motivos que demuestren la necesidad de reservar territorio con pendientes superiores.

De estas consideraciones nace el mapa correspondiente que puede ser desglosado por municipios en el siguiente cuadro:

CUADRO Nº 1. ESPECIFICACION DE TERRENOS UTILES POR MUNICIPIOS EN HECTAREAS.

	Terrenos útiles	(%)	Terrenos no útiles	(%)	Superficie total
Arrecife	2.158	90%	237	10%	2.395
S.Btmé.	2.920	72%	1.157	28%	4.077
Haría	3.784	35%	6.957	65%	10.741
Teguise	18.600	71%	7.621	29%	26.221
Tías	4.810	75%	1.588	25%	6.398
Tinajo	4.026	30%	9.504	70%	13.530
Yaiza	8.990	42%	12.115	58%	21.105
Lanzarote	45.288	53%	39.179	47%	84.467

Habría que destacar la elevada proporción de terreno útil, lógico por otra parte, dadas las características llanas de la isla. Es interesante señalar la pequeña superficie útil de los municipios de Yaiza y Tinajo, afectados por las lavas de las Montañas del Fuego y la escarpada topografía del macizo de los Ajaches; y el de Haría, afectado por las lavas de Malpais de la Corona y la topografía del macizo de Famara.

2.- Criterios climáticos

2.1.- Aplicación a la agricultura

Un criterio básico para seleccionar ahora este terreno útil conforme a su utilización agrícola es la pluviometría, dado, que, como se ha dicho, los cultivos son de tipo extensivo-secano.

En el mapa correspondiente, se superpone el terreno útil y las líneas isoyetas, las cuales tienen, como se puede apreciar, una distribución que concuerda con el re

lieve insular. Sin querer establecer los mínimos de lluvia para los que puede lograrse una productividad rentable del cultivo, la misma estructura de los terrenos que se grafian en el mapa del Instituto Geográfico y Catastral como cultivados nos señala una notable coincidencia entre la línea isoyeta de 125 mm. y el límite de una franja periférica, en la mitad sur de la isla, donde predominan los terrenos de erial.

En el interior de esta línea, la de 150 mms. divide claramente una zona norte y otra zona sur separadas por el intersticio del Jable.

Con estas simples consideraciones se puede delimitar como excelentes los terrenos que estén inscritos en la línea de 150 mms., aceptables los que se encuentran entre la de 125 y 150 mms. y poco aprovechables los restantes.

Numéricamente obtenemos:

CUADRO Nº 2. ESPECIFICACION POR PLUVIOMETRIA Y MUNICIPIOS DE LOS TERRENOS APTOS PARA CULTIVOS EN HECTAREAS.

	150 mms. Buenos	125-150 mms. Aceptables	125 mms. Malos
Arrecife	--	128	2.030
S. Btmé.	1.430	1.165	325
Haría	2.420	404	960 (*)
Teguise	2.700	7.775 (*)	8.125
Tías	1.840	1.720	1.250
Tinajo	450 (*)	1.326	2.250
Yaiza	1.070	2.020	5.900
Lanzarote	9.910	14.538	20.840

Este criterio general puede ser modificado por las características edafológicas del terreno. No se poseen datos concretos sobre este aspecto pero, por otra parte, tampoco constituye un problema básico dada la poca diferenciación de los cultivos y la mencionada tendencia al enarenado que iguala las productividades. No obstante,

es posible que los terrenos de Mala-Guatiza, por ejemplo, formados por aluvión de los detritus de erosión que se provocan en el macizo Pamara, tienen calidades superiores al resto de los terrenos y de igual forma puede ocurrir en el Valle de Femés.

El fenómeno de Femés puede ser irrelevante pero, por el contrario, el de Mala-Guatiza, terrenos situados según el anterior criterio en la categoría de no aceptables, pueden modificar la zonificación agrícola. El caso es más importante si tenemos en cuenta la creación inmediata de un embalse en esta zona por lo que serán los terrenos más afectados, caso de que se establezcan zonas de regadío.

Otra excepción la constituyen los terrenos de Tinajo, situados en una zona no óptima, pero que, han sido tradicionalmente cultivados y con una productividad aceptable. Se piensa que en este caso existen deficiencias en cuanto al trazado de las líneas isoyetas. Esto parece lógico si se tiene en cuenta que en toda la zona de las Montañas del Fuego no existen observatorios pluviométricos. En cualquier caso, analizando las isoyetas medias anuales, se considera que la curvatura en esa zona debe ser más pronunciada.

CUADRO Nº 3. COMPARACION ENTRE TERRENOS CULTIVADOS Y TERRENOS OPTIMOS POR MUNICIPIOS Y EN HECTAREAS

	Cultivado Has.	Terrenos buenos Has.
Arrecife	269	---
S. Btmé.	1.334	1.430
Haría	1.698	2.420 (*)
Teguise	3.730	2.700
Tías	2.341	1.840
Tinajo	1.297	450 (*)
Yaisa	1.326	1.070
Lanzarote	11.996	9.910

El cuadro nº 3, en el que se comparan los terrenos realmente cultivados según el Servicio de Extensión Agrá

ría y los terrenos más aptos pluviométricamente, sugiere que si se añaden al municipio de Haría los terrenos de Mala-Guatiza (960 Has) y los de Tinajo (450 Has) se llega a la conclusión de que el terreno cultivado coincide sensiblemente con el más apto, en superficie no así en distribución, como lo demuestra el hecho de que los municipios de Haría y San Bartolomé estén infraesplotados.

Hay que destacar que en Tegui se (donde hay una diferencia de 1.000 Has. entre el terreno cultivado y el óptimo para cultivar) existe gran cantidad de tierras cultivadas en jable, terreno en principio solo apto para determinados productos (boniato, patata y otros tubérculos).

2.2.- Aplicación a la habitación

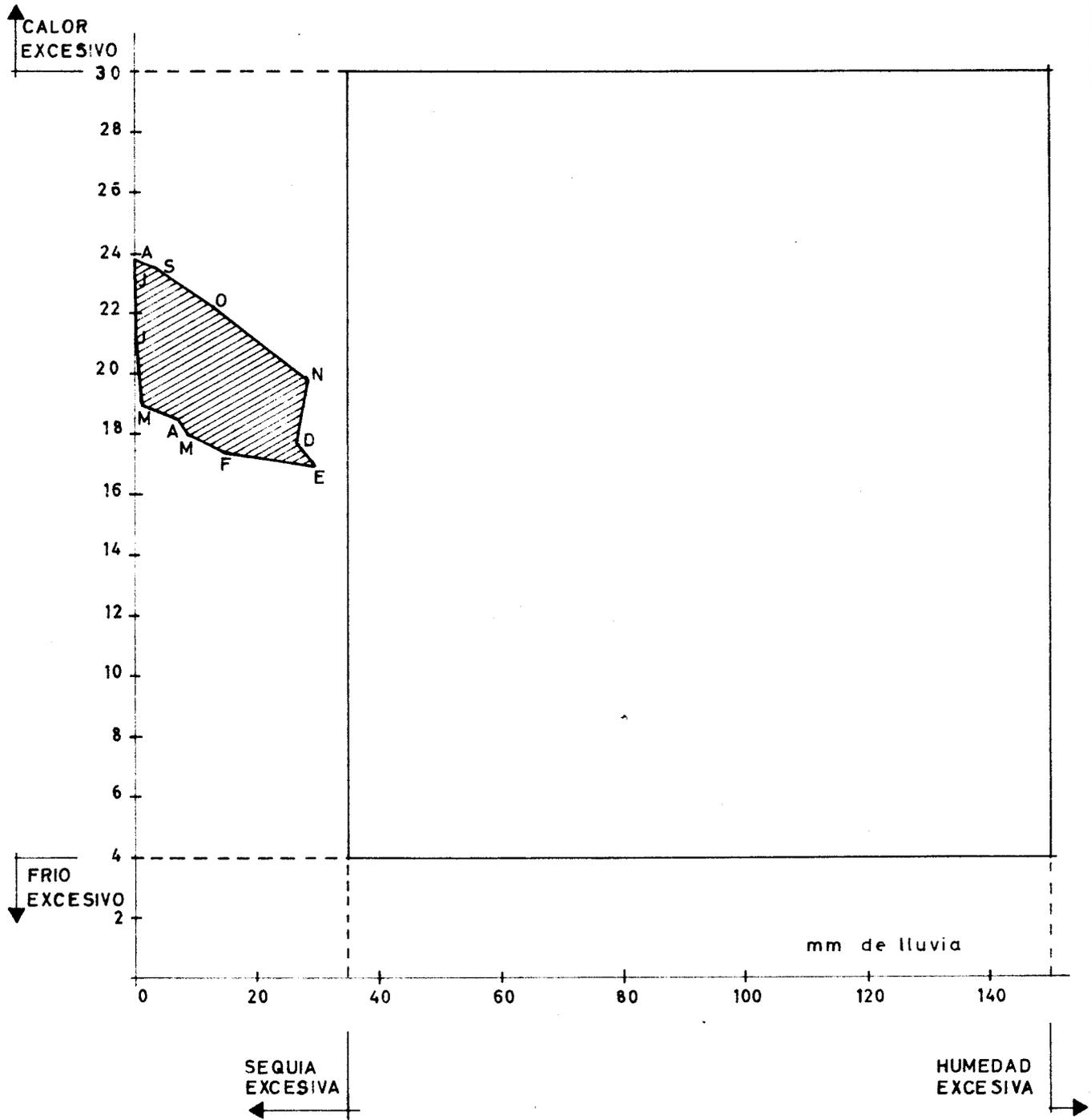
Para selecciones de terrenos hábiles para la habitación se recurrirá a los criterios de confortabilidad.

Aunque de la carta bioclimática (gráfico 1) parece deducirse que las relaciones de temperatura y humedad se mantienen dentro de la zona confortable a lo largo de todo el año (el límite inferior de los meses de invierno queda corregido por el alto nivel de soleamiento y el límite superior de Julio, Agosto y Septiembre por el viento reinante).

Por otra parte la alta velocidad de los vientos provoca molestias sobre todo en los meses de verano. Este hace que las zonas confortables se sitúen a resguardo de los vientos, en las pendientes S. E. (los vientos reinantes son los alisios de dirección N. y NE.) y aún dentro de ellas en las zonas con más alta pluviometría. Así se puede lograr (véase mapa) una zona óptimamente confortable que abarca el municipio de Tías y parte del de Yaiza y San Bartolomé por el Sur; por el Norte parte del municipio de Tegui se y todo el municipio de Haría. Unas zonas menos confortables son todas las que abarcan a las playas desde la Tifosa a Playa Quemada por el Sur y la zona Mala-Guatiza por el Norte, que aunque están a resguardo de los vientos, tienen excesiva sequedad en las horas del



°DE TEMPERATURA

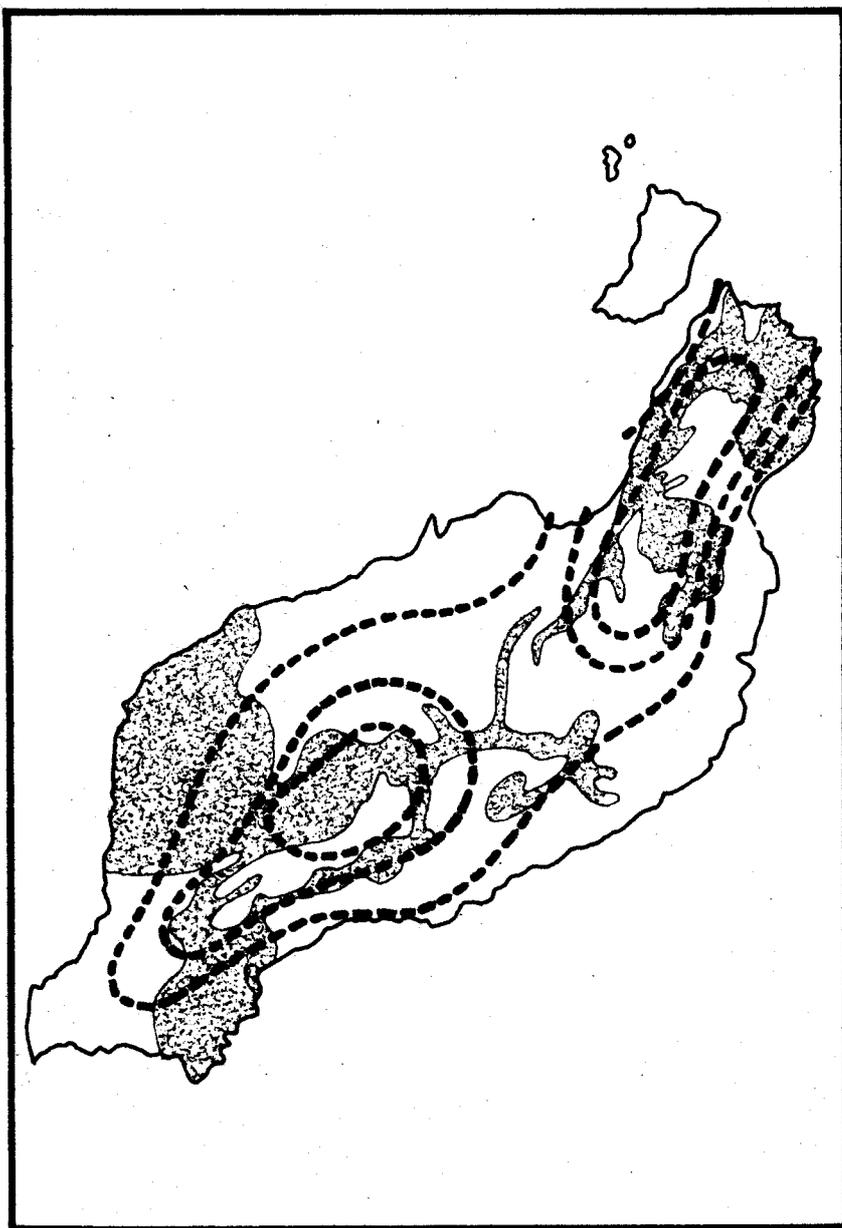


CLIMOGRAMA DE TAYLOR PARA LANZAROTE
MEDIA, 1950 - 1969

día. Todos estos lugares se benefician, por su proximidad al mar, de las brisas marinas nocturnas que mejoran notablemente la sequedad ambiental.

Surge de nuevo como zona polémica la extensión que abarca desde San Bartolomé hasta Tinajo, tradicionalmente habitada y donde hay pocos vientos según declaraciones de los propios habitantes. La explicación al fenómeno se piensa puede estar en la succión que provoca la garganta central de la isla (zona del Jable) que pudiera crear un vacío en la parte occidental, desviando a su vez los vientos que normalmente deberían incidir sobre la zona.

Se destaca el grado de inconfortabilidad de Arrecife, solo compensado por su situación marítima, aunque se mejoraría mucho más si se situasen barreras verdes en su límite Norte.



**PLAN INSULAR (a nivel provincial)
DE LA ISLA DE LANZAROTE**

II.1.3. Paisaje

EDUARDO CACERES - arquitectos
ANTONIO CABRAL OSCAR BERGASA
JOSE L. JIMENEZ ANTONIO GONZALEZ
economistas - VICTOR HERNANDEZ

II.1.3.- Paisaje

1.- Factores de incidencia

En el capítulo de información se analizaron las características topográficas y geológicas de la isla de Lanzarote, donde se aprecian los macizos montañosos del Norte con el acantilado de Famara formando una serie de valles, área paisajística de la que más adelante se hará referencia; el macizo del Sur y las Montañas del Fuego, en donde se hacen presentes las formaciones volcánicas, tanto los abruptos de lava como los suaves de arena lávica. Asimismo una serie de montañas aisladas y esparcidas.

Con relación de los factores climatológicos se ha podido apreciar el gran número de días de sol dando al paisaje un color y una luminosidad acusada, haciéndose presente el viento con gran constancia, siendo un gran protagonista en la zona Norte de la isla. Hecho relevante es la escasa pluviometría, que da al paisaje un denominador común, árido, peculiar al tener elevado soleamiento; unas constantes brisas que producen una elevada evaporación, dando al ambiente la acusada humedad que en gran medida condiciona los tipos de cultivo y los procedimientos a utilizar.

En cuanto a textura y color, el paisaje de lava ya sea en formaciones rocosas o en arena lávica, da unas texturas y gama de colores extraordinarios, desde formaciones tormentosas de lava agreste con predominio de aristas, a formación de lava redondeados con una escasa flora silvestre entre sus fauces y en armonía con arena lávica aterciopelada de diversos colores, negro, rojo, gris, en unión de lava en una gama de grises, negros, ocre, verdes, etc. Este paisaje sin duda le da a Lanzarote una imagen peculiar y de gran atractivo paisajístico. En cuanto al paisaje árido hay que señalar el del Ja

ble, con unas arenas doradas barridas constantemente por el viento, y el paisaje de erial que en la mayoría de los casos presenta una gran profusión de piedras volcánicas dándole una característica muy marcada tanto de textura como de color. Al hacer mención del paisaje cultivado en cuanto a la textura y el color, en Lanzarote, la presencia del procedimiento de cultivo por medio de enarenados, a base de arena lávica de color negro o gris en armonía con el verdor y textura de los cultivos, así como la presencia acusada de piedras volcánicas que al limpiar el terreno son colocadas en forma de muretes, haciendo una malla más o menos abierta, dan al paisaje agrícola un sello peculiar de gran interés y atractivo, produciendo gran impacto.

No olvidando dentro de esta visión de textura y color la presencia de variadas playas con arenas doradas en su mayoría y en ciertos casos arena negra, playas abiertas en gran medida, pero también playas abrigadas, "cerradas", como algunas del sur.

2.- Determinantes

En cuanto a los determinantes se hace una división entre paisaje económico y paisaje socio-cultural, a pesar de ser conscientes de lo resbaladizo de esta terminología y de la posible confusión que crea el calificar al paisaje con determinantes que pueden tener tan variada acepción.

Al hablar de paisaje económico se hace referencia al área cultivada, al área habitada, que en la mayoría de los casos se presentan en unión del área cultivada; también se incluye el puerto y el aeropuerto, la zona industrial, etc.

En cuanto al paisaje socio-cultural, abarca los parques insulares, las áreas turísticas-recreativas (playas etc.), la Geria, los Valles, así como las carreteras paisajísticas.

Si junto a estos determinantes se tienen presentes las características sociológicas de Lanzarote, (previa la

constatación de los factores topográficos, climatológicos, textura y color) será posible tratar de la evolución del paisaje tanto en cuanto a su transformación como a su conservación.

3.- Transformación

Al hablar de la transformación del paisaje o de la posible creación de paisajes nuevos, es necesario ser conscientes de la complejidad que conlleva. Durante los últimos decenios nuestra civilización tecnológica en expansión trató gran parte del viejo territorio como si fuese un vacío. Quemando y talando sistemáticamente la vegetación, nivelando y practicando subdivisiones rectangulares, preparando la "tabla rasa" para la economía exhaustiva del hombre. Al no prestarse atención a la cadena ecológica de las condiciones de vida la manipulación de la tierra condujo finalmente a lo que los holandeses llaman, tan significativamente, las estepas de la cultura.

Este extenso y monótono tipo de paisaje se caracteriza no solo por ser climática y estéticamente inatractivo, sino también por tener defectos funcionales tales como la erosión por agua y viento, el ciclo pluvial mal equilibrado y la fertilidad del suelo en regresión. Actualmente este paisaje constituye un vacío mucho más extenso que las áreas territoriales potenciales que puedan ganarse al mar o al desierto. El deterioro del viejo paisaje rural y la formación de un entorno insatisfactorio en el nuevo territorio, no pueden explicarse solamente por lo que llamamos "nuestra alienación a la naturaleza" o por la artificialidad del entorno creado por nosotros.

3.1. Alteraciones del paisaje. Edificación

Todo esto viene a cuento, porque la isla de Lanzarote en cuanto a transformación del paisaje presenta unos elementos dinámicos que harán transformar el conjunto paisajístico por la evolución económica. Estos elementos será básicamente de edificación.

Dentro de la edificación, como elemento que modificará notablemente el paisaje, es la actividad turística la que generará mayor volumen de instalaciones urbanísticas que podrán transformar el paisaje costero, salvo limitadas zonas, que podrán salvarse de semejante invasión, como serán los de los parques insulares. Y es por tanto en estas instalaciones turísticas donde se deberá tener el mayor cuidado en su planificación en cuanto a complejos turísticos abiertos, de baja densidad y volumen, con grandes áreas libres y zonas verdes generosas, con una altura de edificación no mayor a los 4 niveles en casos ya muy significativos como podrán ser ciertos hoteles, con una alta calidad de edificación, que sin llegar a ser monótona, ni siquiera "autóctona" en cuanto a estilo y colores, pero sin ser detonante por sus colores.

Lanzarote tiene una imagen sobria, recia personalidad, variadas caras, sencillez y hasta audacia en ciertos aspectos paisajísticos y así tendrían que ser sus edificaciones, sin excesivas contapisas, sin corses, pero con dignidad, sobriedad, logrando esa recia personalidad dentro de la variedad que comporta.

Es indudable que todo ello tendría que servir para los cambios que habrán de tener lugar en Lanzarote, como pueden ser, ciertos elementos de edificación esparcidos para asentamiento de la población agrícola; así como en los casos que puedan producir ciertas alteraciones al paisaje en las zonas de expansión de los existentes asentamientos de población, pero en estos casos seguramente la edificación se mantendrá más dentro de la "línea arquitectónica" característica de la isla, quizá no tan audaz, de líneas sencillas, colores y materiales ya clásicos en la isla, siempre con procedimientos constructivos muy actuales, pero desde luego manteniendo esa sobriedad y personalidad del conjunto paisajístico.

En el desarrollo de cualquier paisaje, existe una cantidad de condiciones espaciales y temporales, además de las necesidades del hombre, que determinan el destino y la forma de la tierra. Las condiciones naturales, topo-

gráficas e históricas de la tierra deberán servir de contrapeso al impacto de los cambiantes ideológicos y técnicos del hombre sobre la tierra. Preservan una medida de continuidad en el paisaje cambiante. Se puede decir, además, que la satisfacción visual que el paisaje proporciona a sus habitantes es en realidad tan vital para la comunidad, como la satisfacción de sus necesidades biológicas y sociales; es más las necesidades biológicas, sociales y estéticas forman un todo indivisible y deben ser satisfechos como tales.

En el diseño del paisaje en escala "regional" -tomando esta magnitud por la característica insular- aún más que en la arquitectura, la forma creativa debe tener sentido y la honestidad de expresión es simultáneamente una exigencia moral y una exigencia previa para obtener resultados durables.

3.2. Reforestación

El otro aspecto que podía alterar el paisaje sería la reforestación de ciertas y específicas áreas de la isla ya sea para intentar producir un impacto paisajístico, como de contención o "barrera" al viento, así como para intentar producir alteración climática (pluviometría mayor, cambio en temperatura y humedad, etc.) sin olvidar la gran ayuda que proporcionaría a la lucha contra la erosión del suelo.

En un estudio hacia la reforestación sin llegar a elevados grados de elaboración técnica, se presentan como claros objetivos a reforestar las zonas montañosas del Norte y del Sur de la isla.

3.3. El Sur

En la zona montañosa del Sur, además de las partes altas de sus montañas, aparece clara la reforestación de sus laderas hacia el S.O. en forma masiva, aparte de los condicionantes climáticos de evitación de la erosión y otra serie de ventajas, es en ésta zona precisamente por su potencia turística donde incorporándole una masa arbórea producirán ciertamente un impacto paisa

jístico, haciendo más benigno el clima y dándole una variedad paisajística dentro del marco árido en que está enclavada, lo que daría una gran productividad a la transformación del paisaje.

3.4. El Norte

En la zona montañosa del Norte de la isla el reforestar las partes altas y descendiendo por sus faldas, hará que este terreno que en principio no es apto para el cultivo por tener pendientes mayores al 15% sirva para evitar la erosión, y acentuar las características benignas climáticas que ya posee, elevando el índice pluviométrico y dando un carácter a este conjunto paisajístico formado por los valles, que definitivamente harían de esta zona un contrapeso dentro del marco general de la isla, árido y más o menos llano u ondulado, dándole esa variedad paisajística que le permitiría a Lanzarote mantener siempre vivo el interés, siendo las montañas del Norte con sus acantilados y sus valles un paisaje en principio inesperado en la isla.

3.5. El Jable

Otra zona que aparece como posible e interesante a reforestar sería la zona media del Jable, es decir, la zona de estrangulamiento del área del Jable donde podría implantarse una serie de masas arbóreas, en cuña que paliara la corriente de arena que atraviesa la isla produciendo a su vez un impacto paisajístico acentuado ya que, en un paisaje árido barrido por los vientos con constancia sin tener en principio gran interés paisajístico, se obtendría un cambio apreciable con una barrera a base de manchas arbóreas en forma de cuñas.

3.6. Montañas y Elevaciones

Otra posibilidad que presenta la reforestación, sería en la serie de montañas aisladas a lo largo de la isla, hacia el Sur de la línea imaginaria que de NE a SO correría por el centro.

En otro capítulo de este plan ya se hace mención a las condiciones que presenta el SO de esta línea, por

protección del viento es por tanto aconsejable que en las laderas SO de estas montañas se haga una reforestación, siendo posible y conveniente por los factores ya señalados además del claro impacto paisajístico.

3.7. Arrecife

Una zona más a reforestar es la señalada en el plan de Arrecife, donde se preve una masa arbórea al N-NO del Municipio en forma de cuña que además de los elementos positivos señalados para toda reforestación en la isla, se le añade el ser el gran parque del núcleo urbano más importante de Lanzarote, siendo indispensable el lograr un área arbórea de suficiente dimensión al norte del Municipio que, contenga la arena que el continuo viento le lleva y que posibilita, además de otras muchas ventajas, el que la mayor parte de los habitantes de la isla puedan disfrutar de un área verde de amplias dimensiones.

3.8. Enarenados, flora y caminos

Parece claro que la transformación o alteración del paisaje en las zonas agrícolas serán muy limitados, si bien hay que destacar una vez más, la significativa transformación que representa el cultivo en enarenados y su evolución.

Se tendrá que tener clara conciencia de la importancia de la flora canaria en sus diferentes manifestaciones y tipos, logrando en lo posible la creación de manchas de flora en el paisaje.

Es preciso tener en cuenta los trazados de las carreteras en cuanto que puedan significar cierta alteración en el paisaje, así como los postes de teléfono, luz, torres de alta tensión, transformadores, etc., e incluso el sopesar a la hora de ubicar un depósito de agua la posible alteración que causaría al paisaje.

4.- Conservación del Paisaje

En la conservación y protección del paisaje es esencial que tengamos presente conceptos expresados en el capítulo teórico sobre el paisaje en la medida que, el

conservar, proteger un paisaje, un área natural reconocida como un lugar privilegiado, es por este hecho por el que se le restringe para ciertos usos. Es necesario señalar diferencias con relación, por ejemplo, a reservas o parques nacionales en los que se concentran en un mismo espacio físico, flora y fauna para las necesidades de toda la sociedad. No es entonces el sitio el que está protegido por razones históricas o paisajísticas, sino lo que en él se conserva y lo que a él se traslada llegado el caso.

4.1. Parques Insulares

En Lanzarote hay que destacar zonas que en mayor o menor grado requieren de una conservación y protección del paisaje. En principio los parques insulares de Timanfaya, Montañas del Fuego y el de Malpais de la Corona.

En el primero, se encuentran las Montañas del Fuego con sus múltiples cráteres, mares y ríos de lava. El Golfo, cráter en la orilla del mar en el que se forma un lago por filtraciones, lago de fondo verdoso que junto con la textura y colorido del cráter en donde rompe el mar da un foco paisajístico de singular relieve, así como "los hervideros" pequeños acantilados de lava horadados por la furia de mar. El conjunto paisajístico del parque insular de Timanfaya es una característica de Lanzarote de indudable valor paisajístico y socio-económico.

El parque insular de Timanfaya posee la suficiente escala de espacio protegido no solo en relación a lo que existe en este espacio equilibrado, sino también en relación con el uso actual de este entorno.

Este parque insular deberá tener una normativa restrictiva en cuanto a impedir alteración paisajística y a lograr su conservación integral, normativa restrictiva general a todo parque en cuanto a su delimitación, prohibición de edificaciones, salvo excepcionales casos que demuestre su necesaria construcción para el mejor disfrute social y siempre después de un exhaustivo estudio que lo justifique, dándose por entendido que esta edificación

será patrimonio estatal por conducto del Cabildo, considerando en cualquier caso el que no perturbe al paisaje ni por su altura, volumen o materiales a emplear.

Es necesario insistir en señalar que estos parques insulares serán tratados como zonas culturales paisajísticas en la concepción de su amplio disfrute y enriquecimiento de la vida social y de esparcimiento para los habitantes de la isla así como para los visitantes en tanto en cuanto que es riqueza socio-económica.

Con respecto al parque insular de Malpais de la Corona el cual contiene como focos principales de atracción la Cueva de los Verdes y los Jameos del Agua, así como sus formaciones de lava con una atractiva flora, cabría la disyuntiva de darle un tratamiento similar al de Timanfaya en toda su extensión o preservar como parque insular con todas sus restricciones una zona donde se encuentran precisamente estos focos de atracción y sus carreteras paisajísticas y al resto darle un tratamiento de mayor flexibilidad pero siempre entendiendo que en este último supuesto serán normas más estrictas a las generales en cuanto a volumetría, densidad y alturas de edificaciones.

4.2. La Geria

Seguidamente se destaca la zona de la Geria, paisaje agrícola de características tan peculiares y de fuerte impacto paisajístico que la hace ser para muchos la zona característica por excelencia de Lanzarote, por su procedimiento de cultivo de la vid en horadaciones en la arena lávica protegida por muretes semicirculares y de algunas higueras que apenas asoman a la superficie.

Esta zona precisa por tanto una normativa restrictiva, en cuanto a la edificación, impidiendo que se construyan edificaciones que no sean imprescindibles para el cultivo y para sus cultivadores, las cuales no deberán perturbar el paisaje, y ésto ampliándolo a toda obra que se realice en esta zona, sea de cualquier índole, como pueda ser la recogida de agua, caminos, postes, etc.

Por el momento, en los próximos años, aparece como muy improbable el que la Geria pudiera comportar unos elementos socio-económicos que hiciera pensar en la conveniencia de algún cambio fundamental, y conscientes del enorme valor paisajístico, con lo que representa por tanto como riqueza, hace que la zona de la Geria sea una zona a conservar sus características paisajísticas en toda su integridad, permitiendo solo en casos muy especiales y con un estudio precedente, la instalación de algún elemento indispensable para su desenvolvimiento agrícola.

4.3. Los Valles

Otra zona que precisa de una diferenciación dentro de la normativa paisajística agrícola será la zona de los Valles.

Dentro de la cierta uniformidad paisajística agrícola, de la relativa homogeneidad climática y de las características topográficas de la isla; la presencia de una serie de valles, que por su configuración física, su verdor, su perspectiva, sus factores climatológicos, etc., en una zona tan concreta, tan delimitada dentro de un marco isleño, predominantemente llano, árido, de horizontes lejanos, etc., nos encontramos con una zona en cierta medida insólita para el conjunto del paisaje, que proporciona una grata sensación y un impacto paisajístico que induce a su conservación en sus elementos esenciales, cuidando su desarrollo paisajístico armónico, e incluso el acentuar sus características como se señalaba en el capítulo de transformación del paisaje, al precisar la conveniencia de una reforestación en esta zona, pues no debemos olvidar su importancia climática en cuanto a pluviometría, humedad, etc.

4.4. Villa de Teguisse

Dentro del capítulo de Conservación del Paisaje habría que señalar dentro del Paisaje Urbano el caso especial de la Villa de Teguisse, antigua capital de Lanzarote, por su indudable valor artístico e histórico, conservando el casco de la ciudad, potenciando su utilización.

Es necesario lograr que los conventos, casas, iglesias, calles y plazas empedradas, etc., del casco de la ciudad tengan una utilización constante y definida que logre su debida conservación y vuelvan a lucir toda su riqueza, sobriedad y sencillez.

5.- Calificación del Paisaje

Después del estudio del análisis de los determinantes de paisaje económico y del paisaje socio-cultural, de los factores topográficos y climáticos de tan relevante importancia en el planeamiento paisajístico, de la evaluación del paisaje, que nos lleva a considerar paisaje, a transformar y paisaje a conservar, es necesario bosquejar una calificación de los diferentes tipologías paisajísticas con sus gradientes en el paisaje general y en los paisajes particularizados, y es entonces cuando estaremos en posición de redactar una reglamentación, una normativa paisajística dentro del marco general del plan reglamentario que permita controlar y dirigir el paisaje de Lanzarote.

En el siguiente cuadro se establece una tipificación del paisaje en Lanzarote, que abarca cinco calificaciones. Aparece con la calificación más relevante (1) el paisaje de lava en general, considerando que dentro del conjunto paisajístico de Lanzarote el paisaje de Lava, en sus diferentes manifestaciones, es el de mayor valor.

Con la calificación (2) se señala el paisaje agrícola en general. Situando los diversos grados y dando preponderancia al paisaje agrícola de la Geria.

Con la calificación (3) se sitúa el paisaje de costa en general, destacando por su importancia las playas.

En la cuarta posición (4) se señala el paisaje árido desde el Erial con pastos al Jable.

Por último con calificación (5) se destacan las carreteras paisajísticas, por considerar que tienen gran relevancia en Lanzarote dándole, como en los demás grandes apartados de calificación, diferentes grados a esta calificación.

CALIFICACION DEL PAISAJE

	A	B	C	D
1	Parque Insular Montañas del Fuego Golfo	Malpais de la Corona Hervideros P. Lava Villa de Teguisse	Ríos de Lava (Tahichete)	
2	Geria Poblaciones agrícolas	Los Valles	P. Agrícola de enarenados	Paisaje agrícola
3	Playas Poblaciones turísticas	P. de costa		
4	Erial con pastos Arrecife	Erial pedregoso	Jable	
5	Carreteras en Montañas del Fuego	Carretera en Hervideros Jameos y Cuevas	Carretera de la Geria	Carretera en Valles

Al paisaje urbano no se le ha dado la magnitud de los otros, prefiriendo calificarlo en los diferentes apartados. El paisaje urbano de la Villa de Teguisse en la máxima calificación (1) y dentro del grado (B).

Los núcleos urbanos agrícolas en la calificación (2) grado (A), los núcleos urbanos turísticos en la calificación (3) grado (A), y al núcleo urbano de Arrecife se le da la calificación (4) grado (A).

6.- Reglamentación paisajística

Es conveniente señalar ciertos principios generales de la reglamentación, en cuanto puedan tener de aspecto estrictamente conservador o de aspecto dinámico dentro de una regulación, y de lo que en última instancia representa en la planeación una visión estrecha de la normativa.

En este aspecto hay que ser conscientes de que la habitabilidad de un paisaje es también un medio de mantener su productividad. Ahora bien, además de servir a las necesidades inmediatas de producción de alimentos, habrá que incorporar al programa de planeamiento del paisaje principios generales como puedan ser:

El lograr un óptimo nivel de fertilidad del suelo, en la consideración de las necesidades de producción intensiva por un lado, de la protección del suelo, de la vitalización de su vida microbiológica y de la preservación del ciclo pluvial por otro, deberá ser tenidos en cuenta por igual y equilibrados unos con otros. Aceptadas tales necesidades, el uso de la ecología como ciencia aplicada, aparece como necesaria. Una relación equilibrada entre el hombre y la tierra significa el logro de un nuevo clima ecológico en el paisaje, alcanzado a través de un esfuerzo consciente y racional del hombre.

Otro principio general del paisaje es el proporcionar buenas condiciones ambientales, sociales y culturales a sus habitantes, ya decíamos anteriormente que la habitabilidad de un paisaje es también un medio de mantener su productividad.

Por último el ser conscientes del aumento general del tiempo libre y de la exigencia de más experiencias directas en los distintos entornos nos lleva a considerar el factor de accesibilidad al paisaje. Los itinerarios no deben restringirse a las grandes rutas y a los lugares de veraneo atestados. Es predecible un movimiento de retorno de lo urbano hacia el paisaje, sin que este desarrollo sea un peligro para el propio paisaje.

Se debe hacer frente a este desarrollo con el planeamiento de un entorno que sea a la vez accesible y hospitalario a lo que pueda llamarse "movimiento recreativo", tanto en el sentido pasivo de la palabra como en el activo.

Para alcanzar objetivos o principios generales se tendrá que tomar ciertas medidas, como pudiesen ser el crear y mantener la fertilidad en el paisaje, es decir, tipos de cultivo, el tamaño de ellos, el trazado de los caminos, la ubicación y la forma de las áreas de la construcción, es decir todos los componentes de uso de la tierra deben ser determinados atendiendo a las diferencias sutiles, en la calidad del suelo y la topografía.

El otro punto consistiría en desarrollar las áreas arbóreas o de otras plantaciones verdes para crear un equilibrio ecológico en el paisaje, especialmente para evitar la erosión y para que sirvan como protección contra los vientos. He aquí el papel de la reforestación en Lanzarote: reformar el clima físico y social y las condiciones sanitarias, así como crear espacios abiertos protegidos.

En cuanto al importante tema del movimiento ascendente dentro de un territorio, es necesario reservar ciertas áreas en el paisaje para vivienda y descanso de una población temporaria visitante. Los caminos se diseñarán teniendo en cuenta que el camino representa la línea de contacto más crítico entre el viajero y el paisaje. El paisaje debe acompañar los movimientos reales de los individuos y de las comunidades en forma positiva.

En Lanzarote es esencial el cuidado que se tenga en el trazado de carreteras eminentemente paisajísticas. Actualmente ya se cuenta con algunos tramos en los cuales se ha tenido especial cuidado en su trazado, para lograr que los caminos no solo se diseñen con el objeto de proporcionar canales de comunicación más rápidos entre poblaciones, sino para el interés y el placer del viajero que observa y experimenta el paisaje.

Y esto no solo se logra con unas plantaciones más o menos variadas en sus contornos o con distanciamientos menos uniformes entre árboles, así como con un ensanchamiento en lugares elegidos de los caminos; el problema no queda resuelto solo con darle a los caminos un tratamiento diferente a los bordes, hay que tener clara la gran importancia de los caminos en el tratamiento paisajístico, desde su diseño.

7.- Esquema normativo

Señalados los principios generales de una reglamentación en Lanzarote (fertilidad del suelo, habitabilidad del paisaje, accesibilidad al paisaje), el fijar una normativa que sea pauta a seguir en el planeamiento paisajístico de la isla, nos lleva, previa conciencia de los acondicionamientos socio-económicos que comporta Lanzarote y que prefijan ciertas posiciones dentro de la normativa general paisajística, a destacar por su incidencia los factores climatológicos y topográficos.

Tanto el alto grado de soleamiento, la fuerte luminosidad, la constante presencia del viento (N-NE), la escasa pluviometría, ya marcan por sí, unas limitaciones, unas características dentro de unas normas constructivas, tanto en cuanto al uso de materiales, a la orientación en las construcciones, al calor en las edificaciones, más o menos específicos.

Estos mismos factores climatológicos junto con los factores topográficos, tanto por los porcentajes de terrenos con menos del 15% de pendiente, como los factores geológicos nos marcan las zonas óptimas para residir, así como las zonas aptas para la agricultura.

Por su textura y color la isla de Lanzarote presenta rasgos característicos, ciertamente singulares que hacen preciso tener un cuidado especial en cualquier alteración brusca, detonante en el conjunto paisajístico.

Se han visto que las alteraciones y transformaciones paisajísticas en Lanzarote, se darán principalmente por las edificaciones y éstas, en su mayoría, serán edificaciones turísticas, que tendrán localizado su asentamiento, fundamentalmente, en las costas. Ahora bien si se tienen presentes los principios generales de la reglamentación paisajística que se han señalado y los factores que inciden en él, ya estarán precisadas una serie de normas generales paisajísticas, que unidas a la idea general de mantener y resaltar el impacto paisajístico, su recia y sobria personalidad, darán clara conciencia del tratamiento paisajístico que tiene que comportar Lanzarote.

Siguiendo las grandes categorías que se señalaban en la calificación del paisaje, se marcarán normas a seguir en el Paisaje agrícola, de Lava, Arido y de Costa.

Paisaje de Lava

Normativa esencialmente conservadora del paisaje, pero con visión social. Manteniendo en su total integridad el paisaje de disfrute colectivo en el Parque Insular de Timanfaya. No permitiéndose construcción alguna de residencia fija o temporal.

Las construcciones tales como restaurantes, balnearios, paradores, etc., se tendrán que limitar a lo estrictamente necesario, después de un exhaustivo estudio que lo justifique, no pasando nunca de una altura, con materiales de revestimiento acordes con el paisaje tanto por su nobleza como por su color, que no sean detonantes.

En el foco paisajístico del Golfo no se permitirá absolutamente ninguna construcción en el interior del cráter teniéndose que hacer en las laderas exteriores (hacia el interior ladera Este).

En el parque de Malpais de la Corona dentro de la normativa restrictiva y conservadora del paisaje solo se permitirá la construcción hotelera de superlujo en número de 4 y con un terreno de 100.000 m², máximo de 2 alturas y con las consideraciones ya enumeradas en cuanto a materiales, color, etc.

En los ríos de lava también dentro de lo restrictivo y conservador, se permitirán construcciones de chalets y bungalows, no mayor a una altura, en parcelas no menos de 1.000 m² con superficie construida no mayor al 20% de la superficie del terreno y siguiendo los puntos señalados en cuanto a edificación en paisaje de lava.

Paisaje agrícola

Como normas generales hay que señalar que se tendrá especial cuidado en las perturbaciones paisajísticas producidas por los postes telefónicos, torretas de conducción de red de alta tensión los cuales se tendrán que situar en los bordes de las fronteras de las comarcas paisajísticas, evitando su instalación sin tener previa conciencia del daño paisajístico que produce su inserción en un marco paisajístico determinado.

Asimismo se tendrá especial sensibilidad en la localización de las recogidas de aguas en las laderas de las montañas, dentro de un amplio marco paisajístico, por la indudable lesión que ocasionaría al paisaje.

Un cuidado especial en la edificación de instalaciones agrícolas tales como almacenes, invernaderos, etc., que no sobrepasarán la altura de un nivel y los materiales y colores tendrán que usarse cuidando en no lesionar el paisaje.

Hay que hacer mención del importante papel que juegan los cultivos en enarenados en el conjunto paisajístico, y lo limpio del terreno que lleva consigo con la acumulación de piedras que suelen delimitar las parcelas en forma de muretes, en principio esta costumbre que además cumple la función de proteger del viento los cultivos, no debe de superar la altura de 0,80 m.

En el conjunto del paisaje agrícola, se ha distinguido en el plan el paisaje agrícola de la Geria y el de los Valles.

En cuanto a la Geria la normativa señalada para el paisaje agrícola será más estricta, no permitiéndose la edificación para residencia, ya sea fija o eventual, teniendo especial vigilancia y rigidez en toda posible alteración paisajística, solo admitiéndose las instalaciones estrictamente indispensables a la actividad agrícola que se desarrolla en este área, conservándose toda la integridad del conjunto paisajístico de la Geria, conservándose el cultivo de la vid y de los higueros en forma tan peculiar.

Para la zona de los Valles las normas serán las generales para el área agrícola. Ahora bien tendrán que contemplar los principios generales que tiendan a la reforestación y a la profusión de la flora. En general a conservar, acentuar y destacar los principios esenciales paisajísticos que ya contiene, controlando la edificación diseminada.

Paisaje Arido

En cuanto al paisaje de erial es necesario la creación de manchas de flora del lugar, que unido al papel esencial de las piedras (tanto agrícola, como en grupos) proporciona una valorización del paisaje.

En el Jable las normas tenderá a su transformación: dotando el área de una serie de cuñas arbóreas en su parte central (zona de estrangulamiento). Grupos de árboles que modifiquen el paisaje. Edificaciones que utilicen materiales rudos en combinación a terminados encalados en blanco.

Paisaje de Costa

No se permite ninguna alteración en el paisaje de las playas.

En el resto de las costas la edificación en los primeros 100 m. hacia el interior tendrá la densidad mínima del plan.

II.1.4.- Recursos e instrumentos

II.1.4.1.- Recursos

El presente capítulo analiza las disponibilidades de recursos financieros, tanto del Sector Público, como del Sector Privado insulares con el fin de determinar las posibilidades de financiación de las inversiones que sean propuestas por el programa de actuación del Plan. Para ello, vamos a analizar por separado cada una de las fuentes de flujos financieros existentes en la isla y su tendencia en los periodos para los que se ha dispuesto de información.

1. Sector Público

A efectos prácticos se distingue entre la Administración Central y las Entidades Oficiales de Crédito de un lado y las Corporaciones Locales de otro.

1.1. Administración Central y Entidades Oficiales de Crédito

Los ingresos presupuestarios corrientes de la Hacienda Pública en Lanzarote, pasaron de 13.555.396 pts, en 1965 a 30.730.840 en 1969. Por conceptos tributarios son los impuestos indirectos los que proporcionan la mayor cuota (ver Información pág. II.10/3 cuadro nº 1), aunque la partida más relevante es la de transferencias, 33% del total. Los gastos corrientes pasaron en igual periodo de 9.462.900 pts. a 16.119.000 pts.

Los flujos de inversión financiados por la Administración Central y las Entidades Oficiales de Crédito en el periodo comprendido entre 1964 y 1969 (que abarca el I Plan de Desarrollo y el primer bienio del II Plan de Desarrollo) representaron una cifra de 753,0 millones de pts., que suponen un promedio anual del orden de 125,5 millones de pts.

No puede establecerse un balance comparativo entre el ingreso y gasto públicos de la Administración Central y de las Entidades Oficiales de Crédito a partir de las cifras anteriores, ya que una buena parte de los ingresos que se obtienen por parte del Tesoro de la actividad insular, no están contabilizados por realizarse fuera de Lanzarote, o por tratarse de entidades autónomas tales como la Seguridad Social y el Mutualismo Laboral, Instituto Social de la Marina, Servicio de Correos y Telégrafos, etc.

1.2. Corporaciones Locales

En el análisis de las Corporaciones Locales se distingue la actividad financiera del Cabildo como corporación de ámbito insular, de las corporaciones municipales.

1.2.1. Cabildo

Los ingresos corrientes del Cabildo Insular pasaron de 16.675.000 pts. en 1965 a 53.000.000 pts. en 1969, siendo el capítulo presupuestario más importante el de los arbitrios ad valorem sobre importación y exportación que representan el 67,72% del ingreso total, pero del que participan los ayuntamientos de la isla en la proporción del 36,75%. La distribución de dicho 36,75% entre los ayuntamientos se realiza de acuerdo con el baremo siguiente:

Arrecife	45,918 %
Teguise	15,133 %
Haría	9,869 %
Tías	7,900 %
Yaiza	6,756 %
Tinajo	6,596 %

Por ello, los ingresos ordinarios de libre disposición por el Cabildo se ven reducidos en una proporción sustancial.

Los gastos presupuestarios corrientes (pág. II.10/9 de la Información) denotan un presupuesto equilibrado.

El Cabildo Insular, por otra parte, ha dispuesto de ingresos extraordinarios (pág. II.10/10 de la Información) provenientes de subvenciones de las Entidades Oficiales de Crédito y del Tesoro, así como de su actividad patrimonial, que se han permitido financiar importantes inversiones en infraestructura y en formación bruta de capital fijo.

1.2.2. Ayuntamientos

El único municipio que dispone de recursos ordinarios de cierta importancia es el de la capital insular, Arrecife (Información, pág. II.10/12 cuadro nº 8), que en una proporción muy elevada proceden de las participaciones en los arbitrios ad valorem sobre importación y exportación que le cede el Cabildo Insular según se constató en el apartado anterior.

El resto de los municipios (Información, pág. II.10/15, cuadro nº 10), disponen de unos recursos muy escasos según se desprende del análisis de sus presupuestos ordinarios, que en una proporción del 75% se nutren de su participación en el arbitrio ad valorem sobre importación y exportación, siendo en 1969 Tegui se el que dispone de un mayor volumen de recursos (2.600.000 pts), seguido por Haría (1.675.358 pts), San Bartolomé (1.310.037 pts), Tías (1.292.265 pts), Tinajo (1.102.525 pts) y Yaiza (1.075.274 pts).

El flujo de inversión financiado por las Corporaciones locales entre 1964 y 1969 (Cabildo y Ayuntamientos) ascendió a la cifra de 155,6 millones de pts, que representan un promedio anual de 25,9 millones de pts.

Como puede apreciarse, los recursos del Sector Público son relativamente escasos, ya que, en bloque suponen un flujo medio de inversión anual de 151,4 millones de pts.

2. Sector Privado

El Sector Privado desde el punto de vista de los recursos financieros está formado por las economías familiares, y las empresas no financieras. Incluiremos el

análisis de los intermediarios financieros ya que ha sido a partir de estos de los que hemos obtenido cifras sobre la capacidad de ahorro interior.

2.1. Economías familiares. De los resultados de la investigación de campo se obtuvieron las siguientes cifras:

- El 41,14% de las unidades familiares encuestadas realizan ahorros netos sobre su ingreso, lo que representó en 1970 una cifra de 71.732.000 de pts.
- El 29,75% de las unidades familiares realizan des ahorros netos, por un importe de 116.876.088 pts.

2.2. Empresas. No conocemos el dato referido a los beneficios acumulados por las empresas, ni a su capacidad de autofinanciación. Pero en el periodo comprendido entre 1964 y 1969 del I y II Planes de Desarrollo, las inversiones realizadas por aquellos ascendieron a la cifra de 397,2 millones que corresponde a un flujo anual medio de 66,2 millones de pts.

2.3. Los intermediarios financieros. Los recursos ajenos en poder de las entidades financieras insulares se estimaron en 1970 en una cifra de 300 millones de pts (depósitos a la vista y de ahorro).

Los recursos totales disponibles en el año de partida pueden cifrarse en 349,3 millones de pts. Estimando el flujo anual en una tasa creciente del 10% acumulativo en valores corrientes, hacia el horizonte del Plan, los recursos ajenos de las entidades financieras podrían representar una cifra de 873,2 millones de pts.

II.1.4.2.- Instrumentos

Se refiere el presente apartado, al conjunto de normas, legales y reglamentarias, que desde un punto de vista jurídico fundamentan, apoyan, o contribuyen de algún modo a la realización práctica de las decisiones de planeamiento.

Este somero repaso comienza, como es lógico por las normas contenidas en la Ley del Suelo y Ordenación Urba-

na de 12 de mayo de 1956 (B.O.E. de 14/5/1956).

La competencia para la formulación del Plan Insular a escala provincial está claramente contenida en la ley, artículos 6.1, 8, 24 y 26.2. Siendo el Cabildo la Corporación que representa a la totalidad del territorio insular, es incontestable su competencia para formular el Plan.

En la normativa del Art. 8 (Título 1º, del Planeamiento Urbanístico) se encuentran las especificaciones necesarias sobre el alcance y posibilidades del planeamiento a escala de Plan Insular:

- a) Estudio informativo de la situación urbanística de la provincia (isla);
- b) Memoria que definía los principios y propósitos del Plan;
- c) Ordenación de la estructura urbanística de la provincia (isla);
- d) Coordinación del Plan provincial (insular) con los planes generales de la capital y de las poblaciones que tengan relevantes problemas de este orden;
- e) Normas urbanísticas para la defensa de las comunicaciones, de la naturaleza, del paisaje, del medio rural y del patrimonio artístico de las poblaciones, así como para la edificación en todos los terrenos respecto de los cuales no hubiere planeamiento aprobado;
- f) Justificación del Plan dentro de la ordenación social y económica; y
- g) Programa de actuación para el desarrollo de Planes parciales, régimen del Suelo y realización de las obras (Art. 10 de la ley).

Puede apreciarse, que dentro de la amplitud de las definiciones contenidas en la ley, el Plan Insular constituye un poderoso instrumento para la ordenación, no solo física, sino también económica y social del territorio, ocupando, a nivel insular la cúspide de la pirámide del planeamiento.(1)

(1) Disposiciones concordantes.

Pero dentro de un ordenamiento jurídico público complejo como el español, es preciso hacer referencia a una normativa más amplia que en buena medida condiciona la eficacia del planeamiento urbanístico, y en un sentido más general, territorial. En primer lugar, nos referimos a la ley del Plan de Desarrollo Económico y Social, formulado cuatrienalmente (con la singularidad que supone la existencia de un Plan de Desarrollo específico para la región Canaria), que tiene carácter de vinculante para el Sector Público (Administración Central y Corporaciones Locales) por lo que se refiere al programa de inversiones y proyectos que contiene. Es del mayor interés para el Plan Insular, pese a que sus periodos de vigencia no coinciden con los de la planificación económica, coordinar su programa de actuación con los proyectos de obras e inversiones del Plan de Desarrollo, que en su 3ª edición está siendo confeccionado actualmente.

La Ley de Régimen Local de 24 de Junio de 1955, contiene una estructura normativa, que puede convertirse, aplicada prudentemente, en un poderoso instrumento auxiliar del planeamiento. En especial las disposiciones contenidas en el Capítulo II, Sección 3ª sobre las mancomunidades voluntarias (artículos 29 y 32).

El Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales de 17 de junio de 1955, es otro instrumento normativo que proporciona amplias posibilidades auxiliares del planeamiento. En especial los capítulos III y IV del Título III, y el Título IV, sobre gestión de Servicios públicos, así como la cooperación provincial.

En campos específicos de la ordenación territorial y económica, se destacan aquellas disposiciones legales, que pueden contribuir de forma directa a la consecución de los objetivos del planeamiento.

En primer lugar, las leyes relativas a la ordenación de la agricultura. Destaca la ley de Conservación y Mejora de los Suelos Agrícolas de 20 de Julio de 1955 (B.O.E. de 21/7/1955), con la cooperación del Ministerio de Agri-

cultura. (Artículo 1º, 3º y 4º). (1)

La Ley de Fincas Mejorables de 14 de Abril de 1962, en relación con la Ley de Fincas Manifiestamente Mejorables de 3 de Diciembre de 1953.

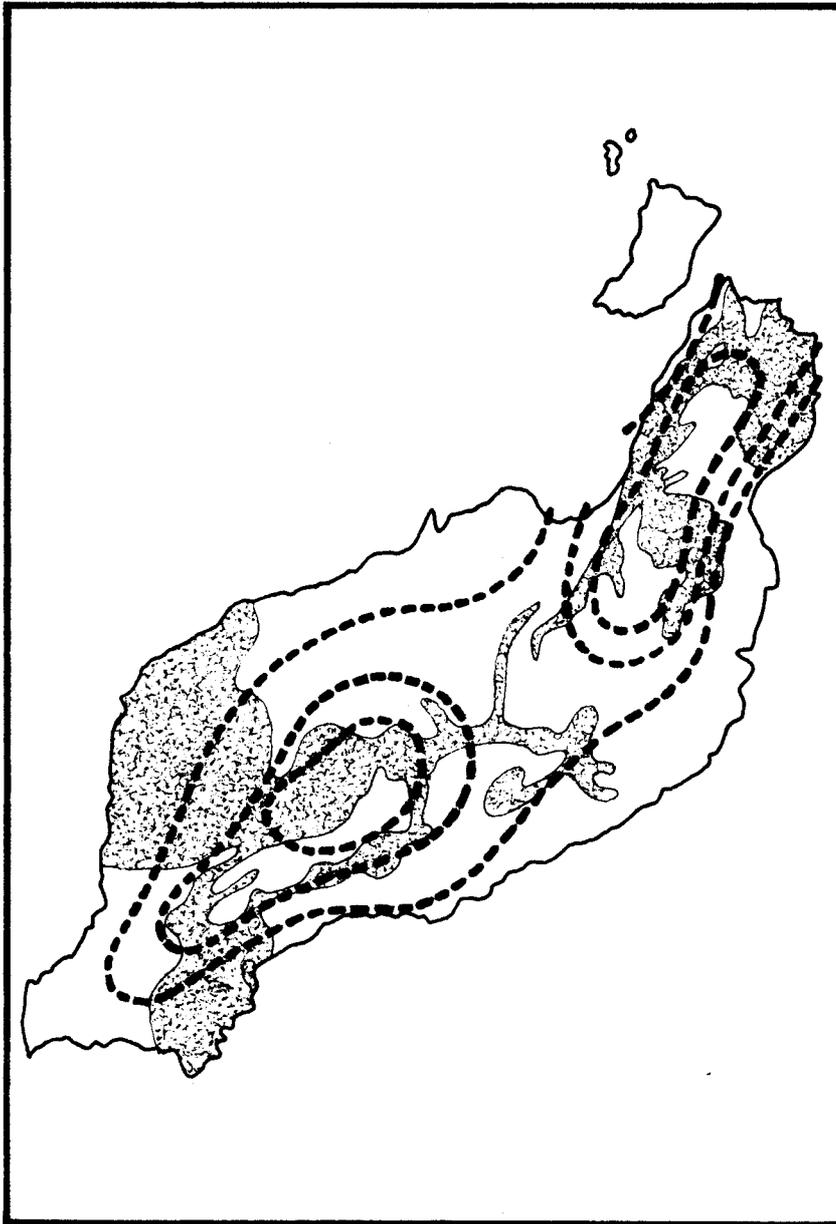
Leyes de Concentración Parcelaria y Ordenación Rural, en las zonas donde la división de la propiedad agrícola lo aconsejen. (Leyes de 1/11/1962 y Decreto de 2/1/1964), en especial el art. 3 del Decreto de Ordenación Rural.

Ley de 14 de Abril de 1962 de Explotaciones Familiares Indivisibles, para la determinación de las parcelas mínimas de cultivo por razones económicas y sociales.

En el terreno de la planificación de las zonas turísticas, de tanta importancia para el desarrollo económico insular, es preciso tener, igualmente en cuenta la legislación especial vigente en este campo. En particular, la Ley de Centros y Zonas de Interés Turístico Nacional de 28 de Diciembre de 1963, de evidente aplicabilidad a la isla de Lanzarote, y que puede constituir un poderoso instrumento legal de defensa de las excepcionales condiciones y aptitudes del territorio insular como área de localización turística. De acuerdo con el artículo 7º de la Ley, el Cabildo Insular puede, y el Plan contendrá recomendaciones en ese sentido, solicitar la correspondiente declaración.

Existen multiplicidad de disposiciones en el Ordenamiento Jurídico cuya enumeración sería harto prolija, pero que habrán de ser tenidas en cuenta a la hora de evaluar los recursos disponibles para la planificación territorial, y de cuya importancia se deja constancia en el presente avance.

-
- (1) El Plan Insular en su 3ª fase contendrá una recomendación en este sentido, para la formulación de un Plan Especial de Conservación y Mejora de suelos en el territorio insular.



PLAN INSULAR (a nivel provincial) DE LA ISLA DE LANZAROTE

II.2.1 Agricultura

EDUARDO CACERES - arquitectos

ANTONIO CABRAL

OSCAR

BERGASA

JOSE L. JIMENEZ

ANTONIO

GONZALEZ

economistas - VICTOR

HERNANDEZ

II.2.1.- Agricultura

II.2.1.1.- Diagnóstico

El análisis de la agricultura insular nos permite formular el siguiente diagnóstico:

- a) Se trata de una agricultura extensiva de secano en regresión, tanto por lo que se refiere a la superficie dedicada a los diferentes cultivos como por la población ocupada. Por otro lado, en la actualidad existe un exceso de fuerza de trabajo sobre la superficie dedicada al cultivo, que determina una baja productividad. ~~por individuo activo~~
- b) Al considerar exclusivamente la agricultura básica insular, es decir, la destinada a obtener productos de exportación, se constata su total dependencia de los mercados de consumo, cuyas fluctuaciones determinan de forma directa las de los precios, excepto en el caso del tabaco que opera de forma distinta (1).⁽¹⁾
- c) En tanto que agricultura de secano extensivo, está condicionada por dos factores decisivos: las condiciones pluviométricas e higrométricas de cada zona, y la tecnología de cultivo utilizada para cada tipo.
- d) A largo plazo, el único sistema de cultivo que se considera viable de los que actualmente se practican en la isla es el de los enarenados artificiales, ya que, para condiciones homogéneas, es el único que garantiza rendimientos constantes a escala.

(1) Existe un precio "standard" fijado por el organismo regional de compra.

e) El mantenimiento hacia el horizonte del plan, del nivel de empleo agrícola existente en 1970, así como el aumento del volumen de producción, exigen una elevada cifra de inversiones por individuo activo, tratándose de la actividad agrícola.

f) La renta disponible por individuo activo en la agricultura insular es reducida en relación con las medias insular, regional y nacional, por lo que en cualquier caso, toda decisión respecto de la agricultura deberá estar condicionada por este hecho.

Boia de T.C.
Debe aprovechar
tanto de los
nuevos sistemas

g) Las características del territorio insular y de los sistemas de comunicación y transporte previsibles, no "imponen" una específica estructura de localización de la población agrícola, por ejemplo diferenciada de una estructura de localización definida en función de los costes de urbanización para lograr un equipamiento mínimo.

h) Las reservas de suelo disponible, permiten establecer con carácter exclusivo, áreas de dedicación agrícola desde un punto de vista morfológico, y otras con carácter alternativo, atendiendo al criterio de máxima rentabilidad del suelo, y teniendo en cuenta, que el equilibrio territorial, combinando los anteriores criterios con el ecológico, exigirá siempre el mantenimiento de ciertas zonas dedicadas a la agricultura (incluso transformada en jardinería).

i) En cualquier caso, se impone una ordenación de cultivos, técnicas y sistemas de comercialización de la producción agrícola insular.

II.2.1.2.- Objetivos deseables

1. Población agrícola

a) Un mínimo posible y quizás más realista es fijar la población activa agrícola en 2.000 individuos en el horizonte, como consecuencia de la

reducción de la superficie de cultivo a la mejor zona.

Media b) Lograr hacia el horizonte del Plan, que no descienda por debajo de la cifra de 1970 (3.200 individuos), y se mantengan las proporciones (tasa de participación) entre población activa y no activa. Este objetivo implica aceptar emigración neta del área agrícola.

Máxima c) Lograr que la población activa crezca y lo haga al mismo ritmo que el del crecimiento vegetativo de la población total, con el fin de establecer un objetivo ligado de crecimiento de la superficie de cultivo, y de la productividad por individuo ocupado, a través de una tecnología homogénea. En este supuesto no existiría emigración, pero tampoco inmigración. (La tasa de crecimiento demográfico sería, la estimada, para la población rural actual del 2,4% acumulativo hasta 1985). Lograr hacia el horizonte del plan, la máxima cifra de ocupación (4.200 individuos activos), dentro de un objetivo ligado de máxima ocupación del territorio apto para usos agrícolas (25.000 Has.).

2. Reserva de suelo agrícola

En relación con el diagnóstico, un objetivo deseable del Plan es el preservar una cierta parte del territorio insular, como área de carácter agrícola, no solo para mantener un cierto grado de equilibrio económico entre el conjunto de actividades productivas insulares, sino por razones ecológicas y morfológicas, que constituyen otros tantos factores de carácter productivo. En este sentido y aunque los criterios de delimitación espacial no sean utilizados con carácter rígido, dadas las características señaladas en el diagnóstico sobre localización de la actividad agrícola, la variable exógena utilizada ha sido la pluviometría, quedando distribuido el suelo aprovechable para usos agrícolas en dos subzonas comprendidas entre las isoyetas de 125 mm. a 175 mm. Ello no quiere decir

que no existan áreas, que estando fuera de las líneas pluviométricas señaladas, no sean aprovechables como es el caso de las vegas de Mala y Guatiza al nordeste, y Arriajo al noroeste, pero nos parece más lógico que sea el estricto criterio de rentabilidad económica el que determine su asignación a usos alternativos, precisamente por encontrarse fuera del área territorial considerada como apta. Esto nos permite establecer dos hipótesis de reserva territorial, en términos de suelo para uso agrícola, bajo la condición de tecnología uniforme:

Mínima a) Zona comprendida en el interior de la isoyeta de 150 mm. Reserva de uso agrícola exclusivo 9.910 Has.

Máxima b) Zona delimitada a partir de la isoyeta de 125 mm. Reserva de uso agrícola 24.448 Has.

Resulta evidente, que para las condiciones de la isla, las soluciones mínima y máxima resultan altamente restrictivas, en especial puestas en relación con el objetivo referido a la población, por ello, nos parece aconsejable, y es un objetivo deseable del Plan, operar sobre la base de la hipótesis media con las siguientes limitaciones:

- 1) El área de reserva agrícola, no será de uso exclusivo, de forma que los propietarios podrán dedicarlo a otros fines, pero preservando en cualquier caso la morfología rural característica de la isla de Lanzarote en términos de densidad, altura y paisaje de las edificaciones, y mantenimiento de los cultivos característicos permanentes (vid y frutales).
- 2) La técnica agronómica mínima para el aumento de la superficie cultivada será el enarenado, no pudiendo crearse nuevas unidades de dimensión inferior a la Ha., salvo en el caso de explotaciones existentes, que no deberá ser inferior a un "almud lanzaroteño" (1)

(1) 1.100 metros cuadrados.

3. Renta agrícola

Un objetivo deseable del Plan, es el llegar a una equiparación real de la renta disponible por individuo ag tivo en la agricultura, respecto del resto de las actividades económicas. Ello sólo será posible minimizando los costes de producción y maximizando el valor añadido bruto. Los factores que influyen en ambos supuestos, escapan por completo a las posibilidades normativas del Plan, pero se formulan en términos de recomendación:

- 1) Organización cooperativa de la producción y comerciali zación de productos, a través de la creación de una única cooperativa comercializadora.
- 2) Ordenación de cultivos con el fin de controlar la ofer ta de acuerdo con las elasticidades de mercado que existan para cada producto.
- 3) Investigación de las mejoras tecnológicas de posible introducción en la agricultura insular.
- 4) Hacia el horizonte del Plan, el objetivo respecto de la renta agrícola sería, que alcanzara un ritmo de cre cimiento equivalente al doble de la tasa de incremento demográfico (4,8% acumulativo anual de acuerdo con la extrapolación de la tendencia).

4. Localización espacial de la población agrícola y equipamiento

Ambos objetivos están estrechamente ligados, ya que la forma que adopte la distribución espacial, condicionará las posibilidades reales de equipamiento de la misma, de acuerdo con la estructura de costes de equipamiento. En principio hemos admitido, como un grado de libertad amplio, que las características del territorio no imponen una distribución territorial específica de la población agrícola, y que ésta, puede funcionar dentro de los límites considerados como los niveles mínimos de agre gación exigidos para proporcionar infraestructura y equipamientos colectivos adecuados.



**PLAN INSULAR (a nivel provincial)
DE LA ISLA DE LANZAROTE**

II.2.2. Pesca

EDUARDO CACERES - arquitectos
ANTONIO CABRAL OSCAR BERGASA
JOSE L. JIMENEZ ANTONIO GONZALEZ
economistas - VICTOR HERNANDEZ

II.2.2.- Pesca

II.2.2.1.- Capturas

1. Diagnóstico

El análisis de la actividad pesquera insular nos permite formular el siguiente diagnóstico:

- a) La pesca de litoral realizada en pequeñas embarcaciones (traíñas), por la población localizada en algunos núcleos de la costa insular tiene un carácter totalmente residual. Dichas poblaciones deberán ser tratadas dentro del campo de los aspectos relativos a la conservación de los elementos paisajísticos o morfológicos locales, pero en ningún caso la actividad económica de las mismas puede estimarse en términos productivos.
- b) Las flotas pesqueras insulares de bajura y altura, presentan una tendencia a la reducción del empleo que proporciona a la población activa insular, de acuerdo con las fuentes analizadas. Esta tendencia posiblemente se mantendrá, a la vista de las dificultades a los armadores locales, por la situación insular de los mercados de empleo y productos pesqueros.
- c) Las flotas de bajura y de altura, son muy anticuadas, técnicamente muy atrasada, y por lo tanto de muy baja productividad, así como de un bajísimo TRB por unidad.
- d) La inexistencia de garantías internacionales para la explotación del banco sahariano y la escasa versatilidad de la flota, condicionan peligrosamente las posibilidades a largo plazo de esta actividad insular.

- e) Las instalaciones portuarias insulares así como las industrias abastecedoras de productos para la flota, son ineficientes y provocan graves nudos de estrangulamiento de esta actividad.
- f) El mercado de productos pesqueros insular, en especial la demanda de las empresas conserveras y congeladoras presenta el carácter de un mercado rígido por el lado de la demanda, dada la fuerte concentración de las firmas. El problema es similar en el mercado regional.

2. Objetivos

Aunque por su localización en Arrecife, la actividad pesquera cae dentro del campo de aplicación del Plan General de Ordenación de aquella, sin embargo, por la importancia estratégica que tiene para el desarrollo económico de la isla, el Plan Insular ha de formular recomendaciones directamente aplicables a la misma.

- A. Mantenimiento del empleo al mismo nivel de 1970. Ello supone en el horizonte 1700 individuos activos.
- B. Infraestructura portuaria
 - Astilleros de reparación con capacidad para recibir buques de hasta 500 TRB.
 - Industria frigorífica (producción de frío industrial)
 - Suministros a la flota.
- C. Inversiones en renovación de la flota.
- D. Inversiones en la industria conservera.
- E. Política de precios adecuada a la evolución de los derivados en el mercado internacional.

II.2.2.2.- Industria derivada

1. Diagnóstico

Del análisis de la actividad de la industria insular derivada de la pesca se desprende el siguiente diagnóstico:

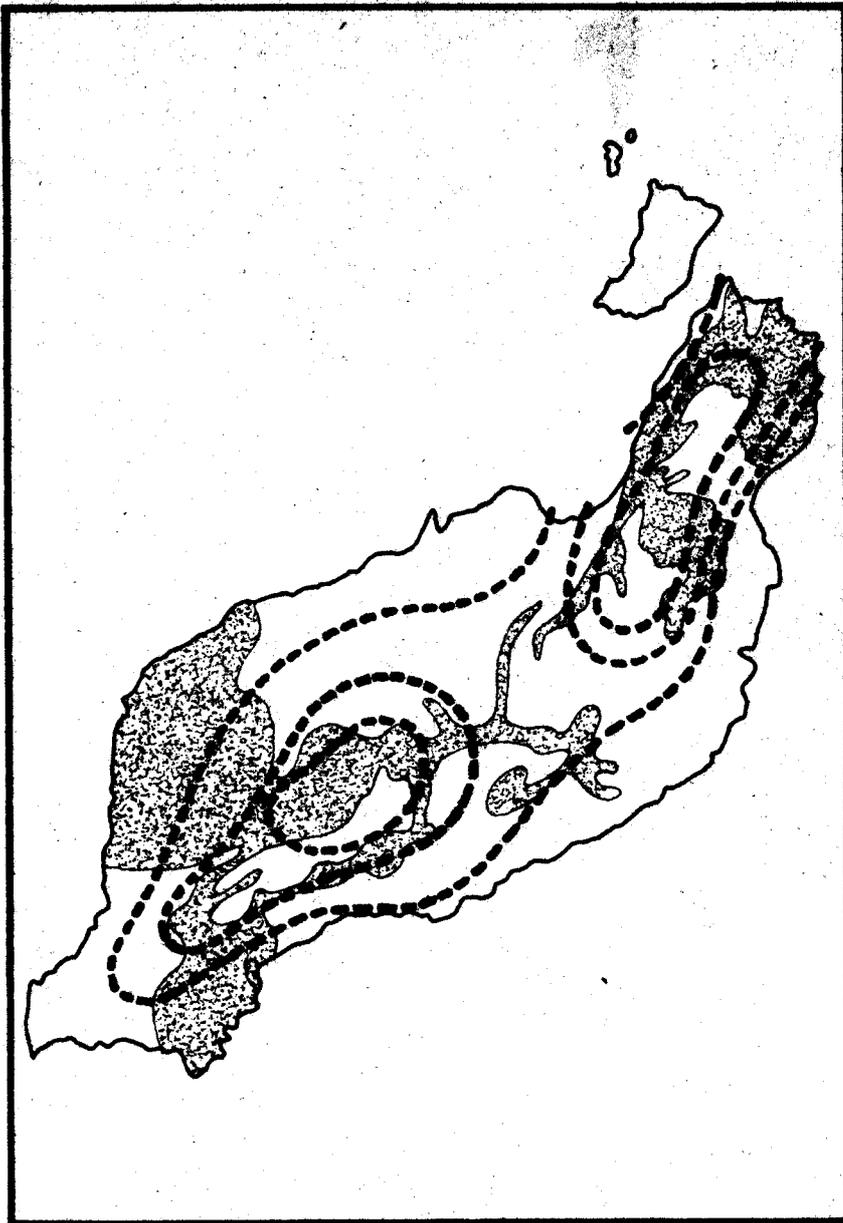
- 1ª) Es preciso diferenciar la industria derivada entre las actividades tradicionales (salazón) y las que tienen un carácter más moderno (congelación, conservación y reducción), ya que las primeras presentan una tendencia clara a la extinción, en tanto que las segundas manifiestan posibilidades de crecimiento a largo plazo.
- 2ª) Las industrias derivadas de carácter moderno, constituyen el sector de actividad económica de mayor importancia dentro de la estructura económica insular en el presente, tanto por la cifra de empleo que proporciona, como por su producción y renta.
- 3ª) La localización de esta industria, tanto la actual, como la prevista no plantea serios problemas y puede considerarse como un dato exógeno a la hora de formular hipótesis sobre la demanda de empleo. Es evidente que continuará localizada en Arrecife y que habiendo sido uno de los factores determinantes de los desplazamientos de población hacia la capital insular, puede continuar operando de la misma forma en el futuro.
- 4ª) La tasa de crecimiento del producto industrial (7,15%) calculada a través de un ajuste lineal de la tendencia en una serie de 10 años, sin ser espectacular manifiesta una tendencia constante de expansión y proporciona un ritmo de crecimiento del empleo (5%) anual aceptable. Pese a ello, no aparece claro que las industrias pretendan acometer aumentos importantes de su capacidad productiva y mejoras técnicas, debido en una

buena medida a las bajas rentas salariales (aun a costa de bajas productividades) y también a las fluctuaciones del mercado internacional de productos derivados de la pesca, ya que se trata de una actividad esencialmente exportadora, y por otra parte, las dificultades de captura en el banco sahariano condicionan el futuro de la industrial.

- 52) Las relaciones entre flota pesquera e industria, siendo naturalmente complementarias, aparecen como excesivamente **conflictivas**, y esto plantea una situación de inseguridad a largo plazo en un mercado que debería ser claramente expansivo.

2. Objetivos

- A.- Mantener la localización de la industria derivada de la pesca en Arrecife, impidiendo la dedicación del resto del territorio para esta actividad.
- B.- Lograr el crecimiento de la capacidad productiva a un ritmo igual o superior al registrado (7,15% anual acumulativo).
- C.- Mantener a un ritmo constante, y en ningún caso inferior al registrado, el crecimiento del empleo, lo cual supondría en el año horizonte un empleo de 3.985 individuos en la industria derivada.
- D.- Crecimiento de los salarios reales a través de una mejora de la productividad por individuo ocupado, mediante las mejoras tecnológicas necesarias.



PLAN INSULAR (a nivel provincial) DE LA ISLA DE LANZAROTE

II.2.3. Industria

EDUARDO CACERES - arquitectos
ANTONIO CABRAL OSCAR BERGASA
JOSE L. JIMENEZ ANTONIO GONZALEZ
economistas - VICTOR HERNANDEZ

II.2.3.- Industria

1.- Diagnóstico.

El análisis de la información obtenida por la encuesta de producción industrial de la isla realizada en la fase de información había dado como resultado la constatación de que exceptuada la industria derivada de la actividad pesquera (analizada en el apartado anterior) y el Sector de Construcción y Obras públicas y las actividades conexas, Lanzarote carecía de otros tipos de actividades industriales, aunque con carácter artesanal existieran algunas firmas de alimentación (panaderías), madera y construcción naval (embarcaciones de casco de madera de pepueño tonelaje). Por ello, las únicas actividades industriales que se consideran relevantes son las de construcción y sus industrias auxiliares de materiales, ligadas a la expansión de los núcleos urbanos y turísticos, así como a la transformación de la infraestructura insular. En relación con este sector la situación era la siguiente:

- 1º) Dado el carácter eventual del empleo en la industria de construcción y obras públicas, y el rápido crecimiento de las inversiones, la cifra de ocupación ha experimentado un fuerte incremento, operando principalmente sobre la población residual campesina, y de terminando desplazamientos importantes del mercado de trabajo.
- 2º) No es posible definir una tendencia en términos cuantitativos hacia el horizonte del Plan, de lo que será la evolución del sector, tanto en relación con el ritmo de crecimiento de las inversiones, como consecuentemente en el del empleo, pero partimos de la hipótesis, de que dadas las características insulares y las necesidades de equipamiento de Lanzarote, dicha tendencia será ampliamente expansiva.

- 3º) El Sector Público participará de forma sustancial en la expansión de la inversión en esta actividad, tanto por lo que se refiere a los programas del Plan de Ordenación, como a los del III Plan de Desarrollo de Canarias.
- 4º) Siendo limitadas las disponibilidades insulares de fuerza de trabajo y manteniéndose constante el valor de la mano de obra por unidad de inversión (30% sobre la inversión total) los salarios y el empleo deberán crecer a un ritmo equivalente al de aquella.
- 5º) La industria de materiales de construcción, que es de muy reciente implantación en la isla, no cubre la demanda del sector, que continuará dependiendo en una proporción alta de las importaciones de cemento, hierro, vidrio y cerámica, así como de productos finales. Pese a ello, sus posibilidades de expansión son amplias, pudiendo asignársele una tasa media de crecimiento proporcional a la del sector de construcción y equivalente a la tasa de crecimiento de las inversiones en aquel.
- 6º) Tanto el sector de construcción, como el de materiales absorberán los elementos residuales del empleo del resto de los sectores productivos insulares.

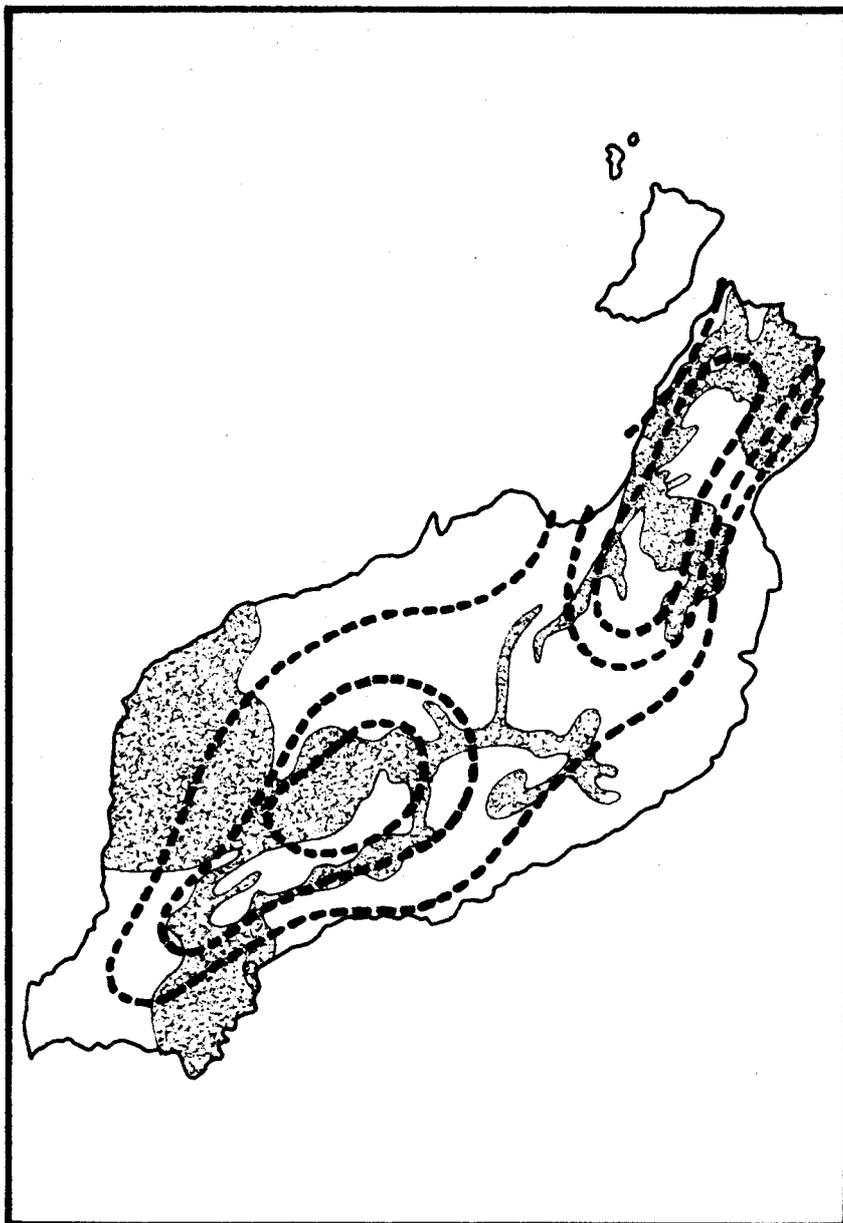
2.- Objetivos

A.- Construcción

- 1) Conseguir que la población ocupada en el sector, abarcando a todas las categorías profesionales, sea de procedencia insular.
- 2) Mantener los ritmos de inversión adecuados al programa de proyectos del Sector Público.
- 3) Promover la formación profesional de la población ocupada en el sector.
- 4) Se recomienda el estudio de las técnicas industriales de la construcción y la posibilidad de su introducción en la isla.

B. Materiales de Construcción

- 1) La industria de materiales no plantea especiales problemas de localización, cuando se trata de plantas de carácter temporal. No sucede así en los casos de instalaciones permanentes, cuya localización debe circunscribirse a la periferia del área de Arrecife, por la necesidad de tener una alta accesibilidad al conjunto del territorio insular, y a la zona portuaria de la que recibe buena parte de sus inputs.
- 2) Dada la correlación existente entre inversiones en construcción, y en materiales, deberá tenerse en cuenta a efectos de participación en el empleo.
- 3) Deberá recomendarse como un sector a apoyar con crédito público a efectos de inversión.



PLAN INSULAR (a nivel provincial) DE LA ISLA DE LANZAROTE

II.2.4. Servicios

EDUARDO CACERES - arquitectos

ANTONIO CABRAL

OSCAR

BERGASA

JOSE L. JIMENEZ

ANTONIO

GONZALEZ

economistas -

VICTOR

HERNANDEZ

II.2.4.- Servicios

Turismo

1.- Diagnóstico

El turismo es, en las actuales circunstancias, el sector económico con mayor dinamismo de la isla de Lanzarote. Este hecho obliga a que se le trate con una especial atención y un particular cuidado porque de cómo evolucione y con qué criterios lo haga, dependerá que puedan obtenerse o no, el conjunto de objetivos que el Plan se traza.

Así, el turismo conlleva grandes posibilidades de desarrollo y enormes peligros de caos. Esto se debe fundamentalmente a que el sistema económico insular no está aún consolidado sino metido de lleno en un proceso de transformación.

De todos modos, es fundamental destacar que Lanzarote oferta turismo, dentro de una región que ya lo viene haciendo desde hace bastante tiempo. Por ello, sería de enorme utilidad tanto para Lanzarote como para el conjunto regional que el turismo de la isla se especializase (tal como señalamos en el Anexo) lo más posible hacia un turismo selecto y más caro, por la serie de razones que allí se aludieron.

2.- Objetivos deseables

2.1. El Sector Público

Se considera que la subsidiariedad del Sector Público resulta obvia en las actividades turísticas lanzaroteñas en las que está profundamente interesada la iniciativa privada, tanto interna como, sobre todo, externa a la región.

De cualquier manera, es evidente que las activida-

des de inversión pública, dirigidas hacia la mejora y/o la creación de nueva infraestructura y equipamiento social, habrán de coordinarse con las necesidades del sector turístico y, en vez de duplicar las inversiones, coordinarlas de tal forma que sea la iniciativa privada la que financie el exceso de necesidades que ella misma va creando o piense crear en el futuro.

Por lo que afecta al Cabildo, cuya actividad turística es única en toda la región, habrá de seguir explotando directamente los "centros modelo" ya existentes (Jameos y Montaña del Fuego) y realizar los otros dos que están en proyecto (Mirador del Rio y El Golfo), con lo que en buena medida habrá conseguido la promoción turística directa de la isla.

Se recomienda pasar de esta labor de promoción directa del turismo, al control y coordinación de su crecimiento, financiado ahora por la iniciativa privada, amén de utilizar esta fuente de recursos para comenzar la promoción directa de otras actividades en la isla.

Resulta de enorme interés la "insularización" de una parte de la oferta turística de Lanzarote que permitirá al Cabildo, obtener nuevos flujos de financiación con los que acometer algún otro tipo de actividades, incluso en otros sectores productivos.

A título de ejemplo y ampliando la experiencia de la Montaña del Fuego, se recomienda al Cabildo la creación de una Agencia de transporte (bien propia, bien de carácter mixto) en el interior de la isla, que le permita financiar obras para facilitar la accesibilidad y mejorar la estructura territorial de Lanzarote.

Otra conclusión que viene perfilándose con enorme claridad, es que el conjunto de medidas y acciones que se recomiendan para preservar y mejorar el medio, mantener el paisaje, etc., van a ser aprovechadas y disfrutadas por el turismo que llegue a la isla. Así, resulta evidente que serán ellos los que tengan que pagar una buena parte de esos costes; se ha pensado en unas tasas que habrán de pagar los turistas en la isla.

Por último, la revalorización del patrimonio inmobiliario de la isla y el cambio de uso del suelo agrícola o improductivo a suelo edificable, ha generado unas enormes plusvalías que hasta el momento están siendo disfrutadas por los particulares y, sobre todo, por los especuladores. Esta grave distorsión habría de limitarse mediante la utilización de las normas fiscales correspondientes.

2.2. Estructura empresarial

Ya se analizó como la especial estructura social de la isla está forzando a que las explotaciones turísticas de Lanzarote sean pequeñas y en especial de tipo "apartamento". Todos los hoteles son propiedad de personas o instituciones extrainsulares.

El Plan recomienda que, cara al futuro, las plazas hoteleras se mantengan, al menos, al mismo nivel que el de las extrahoteleras o apartamentos. Esta recomendación se basa tanto en criterios de rentabilidad económica como en criterios de pleno empleo y aumento de los salarios reales para la población insular.

El hecho de caracterizar los servicios turísticos de la isla como de gran calidad, exige un elevado grado de formación y perfeccionamiento profesional, que tendrá que ser atendido mediante la creación del correspondiente Centro de Formación Profesional, como se explica con más detalle en el Anexo.

La autofinanciación de las empresas turísticas y conseguir que los actuales ciclos de ocupación se atenúen en lo posible, son otras tantas recomendaciones a las empresas del sector.

2.3. Política de Suelo

Como se indica en el correspondiente Anexo, se considera como posible área turística, toda aquella que se encuentre por debajo de la línea pluviométrica de 125 mm./m², con la excepción del Parque Insular de la Montaña de Fuego y la embocadura Norte del Jable (zona de La Caleta-Risco Famara) debido, en este último caso, al fuerte viento existente a lo largo de buena parte del año.

El hecho de ser considerado o no zona turística tiene implicaciones hacia el futuro, que se concretan en que dichas áreas de terreno sean consideradas o no, dentro de una política de creación de infraestructura y dotaciones.

En las zonas que a continuación se indican existirán criterios diferenciales en cuanto a densidad de plazas por superficie, que generarán distintas categorías de turismo, de tal forma que el turismo más denso sea el más barato y su contrario.

Habrán cuatro grandes áreas turísticas, que englobarán a la casi totalidad de las costas insulares (ver los mapas de la Planimetría). Una de ellas abarcará las costas sur del municipio de Yaiza y se extenderá por el Este, hacia el Norte, hasta el Aeropuerto, que provoca una ruptura física a aprovechar en la ordenación del territorio insular.

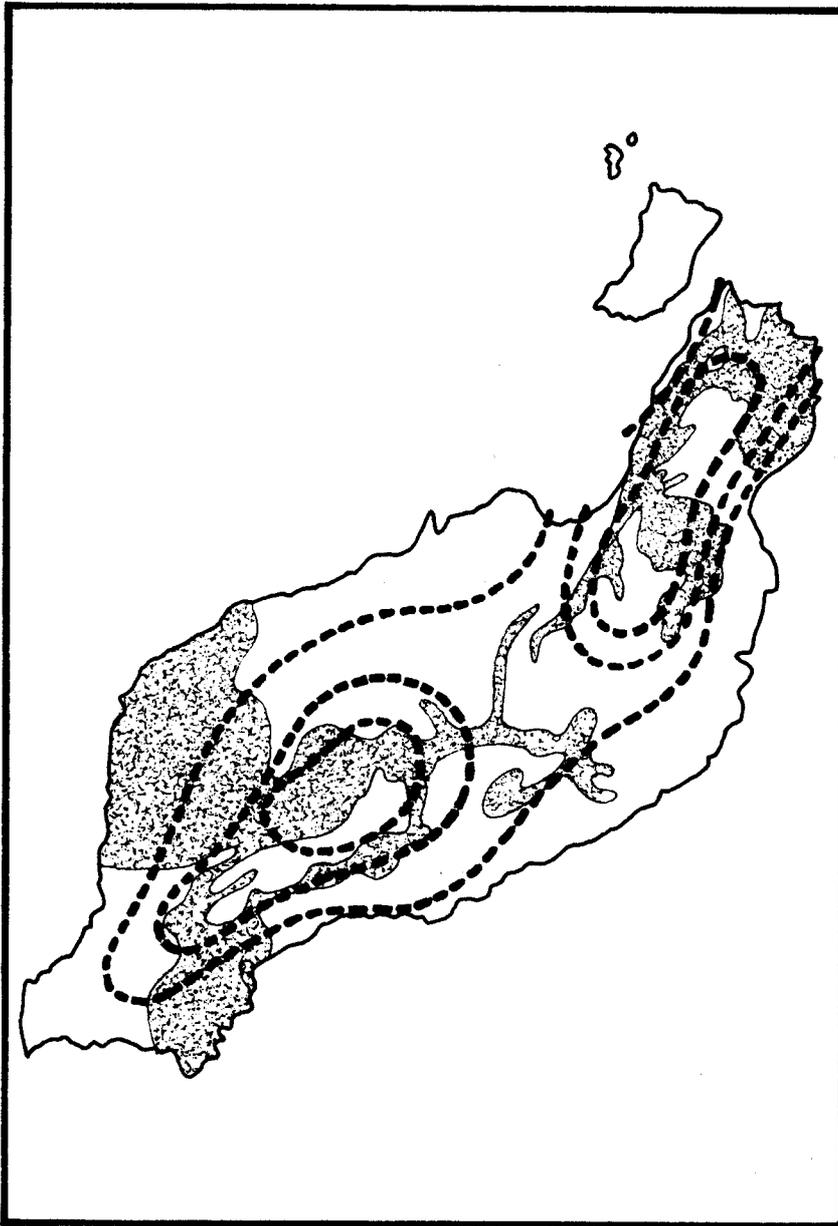
La segunda zona, estaría situada en el Oeste de la isla y de acuerdo con la rectificación de la línea pluviométrica de 125 mm. en el municipio de Tinajo, se extendería entre esta línea, el mar y una línea que partiendo de Muñique, pasaría tangente a la Montaña de Soo hasta el mar.

La tercera zona, comprendería desde el aeropuerto hacia el Norte de la isla, corriendo la Costa hasta aproximadamente el límite con el municipio de Tegui. Aquí no se seguiría el criterio de la línea pluviométrica, sería una franja costera de una profundidad aproximada al kilómetro. El núcleo de Arrecife, sería el verdadero soporte de esta zona.

La cuarta zona se extendería entre el Puerto de Arrieta y el de Orzola, abarcando todo el Malpais de la Corona. Esta zona será dotada con las ordenanzas más estrictas y se indicará un número de plazas y establecimientos que no se podrá sobrepasar en ningún caso y, exceptuando la zona de Orzola, se tratará de instalaciones hoteleras de super-lujo.

2.4. Empleo

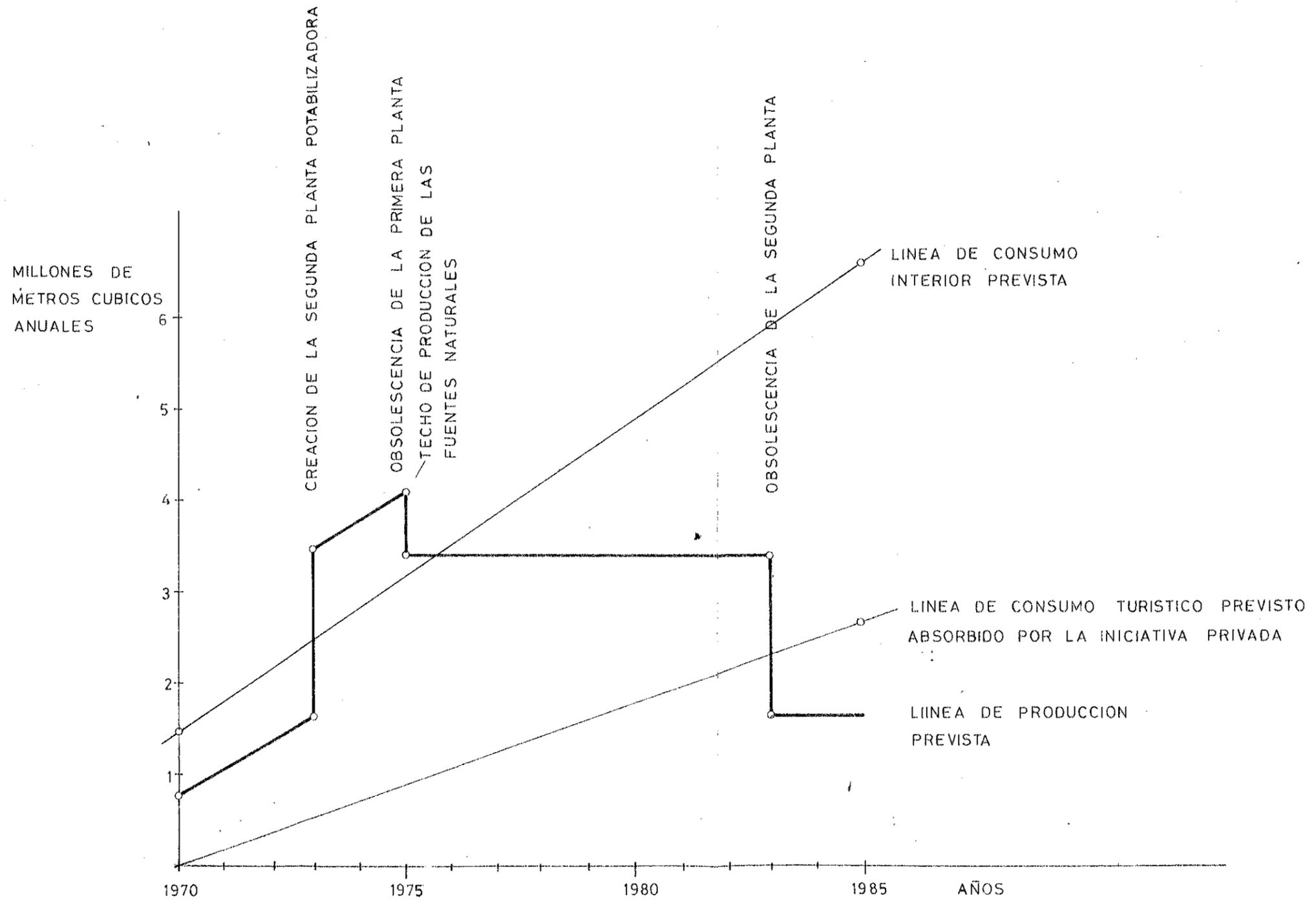
Nos remitimos al Apéndice, donde se razona la demanda directa de trabajo que, para el año horizonte, sería de unos 8.600 puestos de trabajo; ésto unido a la demanda indirecta y al resto de los servicios harían que en 1985, más del 50% de la población activa se situara en el sector terciario.



**PLAN INSULAR (a nivel provincial)
DE LA ISLA DE LANZAROTE**

II.2.5. Infraestructuras

EDUARDO CACERES - arquitectos
ANTONIO CABRAL OSCAR BERGASA
JOSE L. JIMENEZ ANTONIO GONZALEZ
economistas - VICTOR HERNANDEZ



II.2.5.- Infraestructuras

1.- Agua

1.1. Diagnóstico

La tradicional inexistencia de un suministro continuo y estable de agua, por falta de fuentes naturales de cierta importancia, ha provocado situaciones agobiantes en épocas pretéritas. En la actualidad a pesar de las mejoras substanciales que se han operado, las limitaciones en la producción, constituyen un poderoso freno para cualquier tipo de actividad expansiva. En este aspecto son significativos los 50 litros (hab./día como capacidad máxima de consumo total en la isla, o el déficit de 777.652 m³/año, para cubrir las necesidades mínimas (1) que suponen tanto como la producción actual.

En 1965 la creación de la potabilizadora vino a representar un enorme impulso en la actividad productiva de la isla, pero ya en 1970 la situación es nuevamente crítica. Ello se puede atribuir a la falta de una labor de planificación previsora por parte de la Administración Pública que la ha privado de una actuación continua y coherente. A los cinco años de creada la potabilizadora, los crecientes déficits motivados por el simple aumento de la población o los procesos de urbanización, obligan a replantearse el problema como si de nuevo se comenzara. Por otra parte, los proyectos de canalizaciones para los pueblos del interior de la isla (que siguen sin tener agua a nivel de usuario particular) se han pensado como si el único foco de producción estuviese en Fa ma ra, lo cual hasta cierto punto los hacen inservibles en más de un 50%.

De otro lado la iniciativa privada, no ha prestado la más mínima colaboración en la resolución del problema,

(1) Véase anexo

e incluso se ha dado el caso, de que los propietarios de la potabilizadora hayan puesto como condición previa a las acometidas a urbanizaciones, la obtención de plusvalías por la reserva en el suministro.

En estos momentos se invierten en la isla unos 40 millones de pesetas en la remodelación de la red de distribución y en la creación del embalse de Teneguime, y a otros niveles se discute el proyecto del embalse del Palomo y el de una nueva potabilizadora de 5.000 m³/día. Sin embargo, con todo esto, aun suponiendo que la población turística se autoabastezca y que las fuentes de producción estén a tope, aparecería el mismo problema en el plazo máximo de 10 años, fecha para la cual, además, la maquinaria de las dos plantas potabilizadoras estaría en estado obsolecente. Ello sin contar con los problemas de remodelación de la red de distribución.

En el gráfico nº 1 se expone el crecimiento de los consumos de la producción y los déficits previstos.

Se supone que en el plazo de cinco años se llegará a los techos de producción de las fuentes existentes y a la obsolescencia de la primera planta potabilizadora. En el plazo de tres años, comenzará a funcionar la segunda planta y quedará obsolecente en diez años.

Se puede apreciar como en seis años (1976) los consumos y la producción se igualan y en 1978, la situación es exactamente igual a la de la actualidad.

Otro aspecto interesante, es la recuperación de aguas residuales. Sobre este problema el Ayuntamiento de Arrecife, único que dispone de red de alcantarillado tiene en proyecto una estación de depuración de aguas para su recuperación con fines agrícolas.

1.2. Objetivos

1) El objetivo básico es el establecimiento de una programación a largo plazo (15 años) del sistema de abastecimiento de agua a la isla, sujeto a las dos condiciones siguientes:

a/ Que dado los rápidos cambios tecnológicos en la potabilización del agua, y la rápida obsolescencia de las plantas, las inversiones se hagan pensando en rentabilidades por periodos quinquenales.

b/ Que el sistema de conducciones que se cree sea lo suficientemente flexible para tener como foco principal la localización del centro de producción en Arrecife y obtener de las fuentes naturales un sistema de compensación. Así mismo que se preste a aumentos o remodelaciones fácilmente.

2) El establecimiento de disponibilidades para el consumo en el año horizonte, 1985, de 300 litros/habitante día para todos los usos. Este objetivo debe cumplirse de forma progresiva partiendo de la base de cubrir en la actualidad los 100 litros/habitante día.

3) Considerar el abastecimiento de agua como bien social y en este sentido gravar los usos que no sean domésticos e industriales, a fin de obtener de la iniciativa privada una colaboración en la resolución del problema. En este aspecto es un objetivo, el autoabastecimiento del sector turístico.

4) Proyecto y ejecución de redes de distribución de agua a nivel de núcleos

2.- Energía

2.1. Diagnóstico

Sin ser tan grave como el problema del agua, la energía eléctrica ha planteado problemas para el establecimiento de actividades en Lanzarote. Sin embargo, su resolución parece más sencilla. Esto se debe a que los costes de instalación son mucho menores, y la iniciativa privada, sobre todo las pequeñas industrias, no han dudado en instalar grupos electrógenos entre los 50 y los 200 KVH que les garanticen un suministro continuo y estable. Esta situación hace que realmente el déficit que indicamos en el anexo de 11.586.000 KVH/año (que correspondería a duplicar los consumos actuales) no sea tan acentuado. Por otra parte hay en estos momentos dos núcleos; San Bartolomé y Tinajo, que tienen redactados sus proyectos de instalación de energía en baja tensión para usos domésticos.

A niveles administrativos parece ser que el Instituto Nacional de Industria, siguiendo una política común para el archipiélago, tiende a hacerse cargo de la producción y distribución de la energía eléctrica en Lanzarote con lo cual la resolución sería más inmediata.

2.2. Objetivos

1) El objetivo fundamental, tal y como comentábamos en el apartado de agua, es plantearse programas a largo plazo, previendo la absorción de los crecientes déficits que se han de ir produciendo.

2) Completar la red de distribución de alta y trazarse una política de apoyo en la electrificación de los núcleos más importantes de población a nivel de usuario.

3) Establecer como base, un consumo medio mínimo de 500 KWH/habitante año.

3.- Red de Saneamiento

3.1. Diagnostico y objetivos

No existe prácticamente red de saneamiento en ningún núcleo urbano de Lanzarote, salvo en Arrecife y en éste, solo parcialmente. En estos momentos esta ciudad se ha planteado la resolución del problema y está en fase de ejecución, conjuntamente con un sistema de recuperación de las aguas residuales para usos agrícolas. En todo el resto del territorio se funciona a base de fosas sépticas o simples pozos absorbentes. Los problemas no son excesivamente graves a nivel de los núcleos dispersos, pero no así donde existen determinadas estructuras urbanas con cierto nivel de agregación. Como son Teguiise, Haría o San Bartolomé.

En otros sectores resulta igualmente alarmante la situación de los núcleos turísticos con los peligros inherentes a la contaminación de las aguas y en los que en general no se pone demasiado cuidado en el vertido de aguas sucias al mar. La reglamentación del Ministerio de Información y Turismo, sobre infraestructura mínima de instalaciones turísticas, puede ser una contribución importante a la solución del problema, si se exige estrictamente la aplicación de las normas, y es controlado el funcionamiento.

Se puede establecer pues, como objetivo inmediato la selección de aquellos núcleos para los que sea imprescindible la implantación de un sistema conjunto de saneamiento, y dentro de ellos, la elección de los terrenos óptimos para la creación de zonas absorbentes, así como la posibilidad de recuperación, previo tratamiento de estas aguas residuales.

Respecto a las zonas turísticas, las cuales deben autoabastecerse, será un objetivo, el establecer un rígido control de que se llevan a cabo las prescripciones que el Ministerio de Información y Turismo fije.

A un nivel superior, es por supuesto un objetivo la sujeción a las "Normas Provinciales" para el proyecto y

ejecución de instalaciones depuradoras y de vertido de aguas residuales al mar en las costas españolas (orden de 24/4/69 BOE 20/6/69).

4.- Comunicaciones

4.1. Diagnóstico

La red de carreteras de Lanzarote, debido a su topografía llana y a la decidida política del Cabildo Insular, se puede considerar como una de las más completas del archipiélago. Los 10 Kms de carretera asfaltada por cada 1000 habitantes (véase anexo) frente a la media regional (4,1 Km/10³ habitantes) son cifras significativas. Dentro de la isla destacan los altos niveles de densidad de viales por Km² de terreno útil incluso en zonas como en Yaiza con una población muy baja (37,5 Kms/10³ habitantes). Las zonas mejor comunicadas a tenor de este dato son Haría y Tinajo, municipios básicamente agrícolas.

Sin embargo se piensa que los principales defectos han sido; primero, la actuación indiscriminada, por la falta de una estructura urbana que pudiera jerarquizar las vías y segundo, el bajo nivel técnico de las realizaciones, con pocas previsiones de ensanche, anchos de carriles, insuficientes y corta vida de la obra.

En cuanto al tráfico, Lanzarote tiene aun, un bajo nivel de motorización y un número total de vehículos pequeño, lo cual hace muy poco importante, en líneas generales, este problema. Sin embargo es interesante considerar la tendencia actual radial expresada en el modelo gravitatorio del anexo y la congestión de la vía Arrecife - Aeropuerto.

En el anexo 2 se hace un estudio para el establecimiento de un modelo de comportamiento del tráfico según los presupuestos de la estructura urbana prevista.

En cuanto al aeropuerto, las mejoras que se realizan con la incorporación de reactores y su carácter internacional, hacen aceptable su situación actual, aunque como siempre, dado que las programaciones para las mejoras se hacen a nivel ministerial, ocurre que estas van siempre a remolque de las necesidades.

El puerto se encuentra en una situación similar, ya que, si bien el tráfico es menor, también son menores las inversiones.

4.2. Objetivos

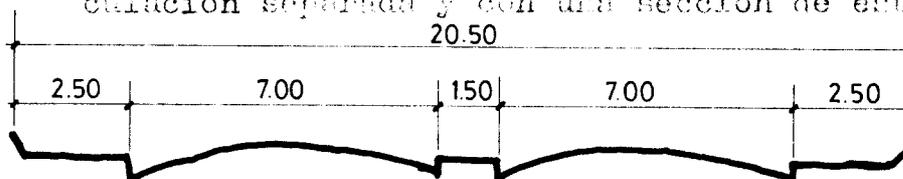
Dado que el control sobre las comunicaciones exteriores es inoperante desde dentro de la isla, puesto que dependen de decisiones exógenas, nos vamos a limitar a dar objetivos sobre la red interior.

El objetivo fundamental es la insistencia sobre una red básica general que comuniquen las cabeceras de comarca y los focos de comunicación exterior (puerto y aeropuerto) con mejoras substanciales en anchuras y firmes a fin de posibilitar las interconexiones entre toda la isla con un alto grado de accesibilidad. Esta insistencia deberá ser obligación inexcusable del sector público a través de sus programas de inversión.

En segundo lugar la colaboración con la iniciativa privada en la realización de las redes comarcales de zonas turísticas (por ejemplo estableciendo contribuciones especiales).

Basado en estos aspectos podemos definir las siguientes vías:

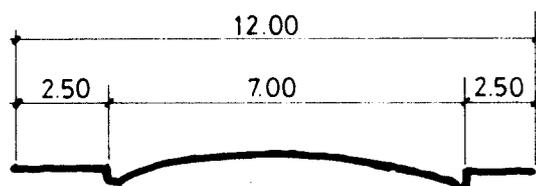
a) Vías Rojas (Red básica).- que constituyen la red básica y de comunicación rápida. Se desplazarán periféricas al área agrícola y al área turística. Su nivel técnico es de autopista o autovía según su grado de desarrollo, de cuatro carriles como mínimo, con circulación separada y con una sección de éste tipo



La posibilidad en un futuro más lejano de crear una autopista obliga a la previsión de una zona de reserva amplia, del orden de 30 metros a partir del eje de la vía.

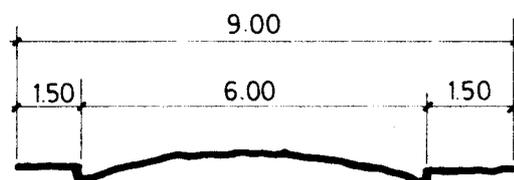
b) Red Verde-azul (Red de acceso).- que constituyen las vías de acceso desde la red roja a las áreas agrícolas, (verdes) turísticas o urbanas en general (azul). Su

nivel técnico es de autovía con dos carriles que puede, según el grado de desarrollo, llegar a cuatro. Su sección tipo es:



El nivel de previsión obliga a reservar un mínimo de 15 metros a partir del eje de la vía.

c) Red Negra (Red comarcal).- Que constituyen las vías de distribución dentro de las comarcas. Su desarrollo vendrá marcado por los planes generales y parciales de cada zona. Su nivel técnico es de autovía y su sección



La previsión de zona de reserva es de 10 metros a partir del eje de la carretera.

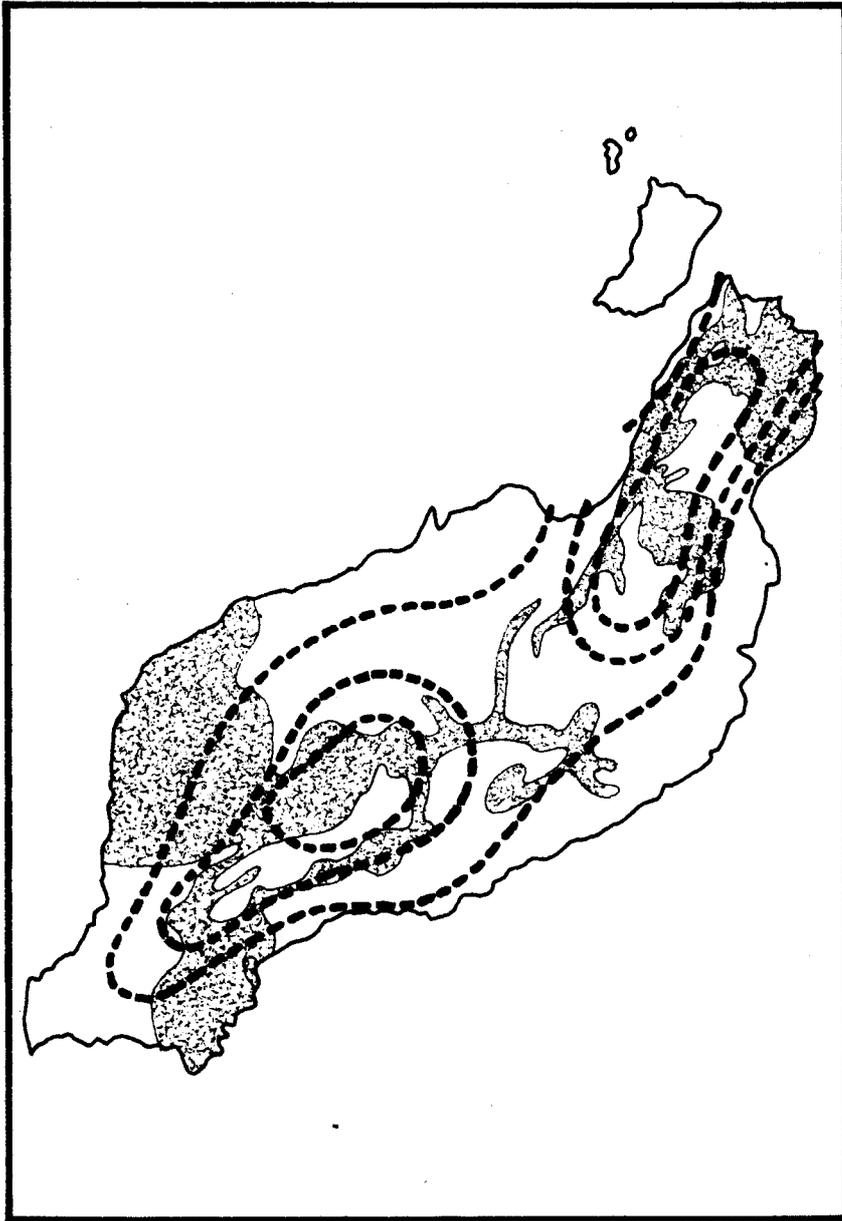
La capacidad práctica de estas vías se fija en 500 vehículos/hora y 1.500 de I.M.D. (1) para la red Azul - Verde. (Velocidad media 60 Kms./hora).

Las I.M.D. superiores deben canalizarse por la red roja que a partir de I.M.D. de 6.000 vehículos, debe transformarse en autopista.

Objetivo de política de suelo será la reserva de suelo necesaria para la creación y ensanche de vías, prohibiendo cualquier tipo de actuación dentro de estas zonas.

A otros niveles de diseño se insiste sobre la necesidad de que las vías comarcales sean radiales hacia la cabecera comarcal y dentro del núcleo hacia el centro del mismo.

(1) Intensidad media diaria.



PLAN INSULAR (a nivel provincial) DE LA ISLA DE LANZAROTE

II.2.6 Estructuras Urbanas

EDUARDO CACERES - arquitectos
ANTONIO CABRAL OSCAR BERGASA
JOSE L. JIMENEZ ANTONIO GONZALEZ
economistas - VICTOR HERNANDEZ

II.2.6.- Estructuras Urbanas

II.2.6.1.- Diagnóstico

1.1.- Estructura de la población sobre el territorio

La característica principal de la población en Lanzarote es la existencia del gran foco que significa Arrecife con el 47% de la población, (la tendencia natural indica que en el año 1985 tendría el 75%) y todo el resto de la isla con densidades que se van degradando conforme nos alejamos hacia los extremos. En el semicírculo que cubren los municipios de Arrecife, S. Bartolomé y Tías se puede considerar que hay una cierta dispersión de la población en cuanto a su reparto más o menos homogéneo sobre el territorio con densidades entre los 50 y 80 habitantes por kilómetro cuadrado. A partir de aquí no solo la distancia al centro, sino las condiciones físicas (como veremos a continuación) obligan a concentrar se a la población en núcleos más compactos.

Por otra parte destacan los decrecimientos de la población de los extremos de la isla para concentrarse en el polígono central limitado, de una forma teórica, por la línea que sitúa los núcleos de Arrecife - Teguiise - Tinajo - Tías - Arrecife.

Realmente no creemos que el mantenimiento de la población en este área sea por condiciones socioeconómicas más ventajosas, sino por la única razón de ser irrelevante la distancia a Arrecife como lugar de trabajo, destacando el pueblo de S. Bartolomé, verdadera ciudad dormitorio.

La estructura poblacional a nivel de núcleos, se mueve en los cuatro polos que hemos señalado (además del de Haría en franca regresión) y luego una serie de satélites alrededor, con un volumen de población más bajo. El

Sur que debía mantenerse alrededor de Yaiza y Uga, también sufre regresión.

1.2.- Estructura de equipamiento

Se establece balance de aquellos equipamientos que resulten relevantes dentro del territorio. Vuelve nos a hacer distinción entre Arrecife y el resto de la isla.

Se consideran relevantes los equipamientos de escuelas (expresados por número de unidades de 40 alumnos), servicio religioso en Sábado o Domingo que implica al menos la existencia de una pequeña capilla en activo, la existencia de casa de médico aunque solo sea un servicio irregular de una o dos veces en la semana, la existencia de algún centro recreativo como puede ser sociedad cultural o cine, y la existencia de teléfono, ya sea solo de central o a nivel de usuario.



Población Escuela Iglesia C.R. Profesional Médico Teléfono

Población	Escuela	Iglesia	C.R.	Profesional	Médico	Teléfono
Baria	60	X		X	X	C 10
Arrieta	10					C
San José	40	X		X		C
Alala	20	X				C
Orzola	10	X				C
Ye	20	X				C
S. Esté.	100	X		X	X	C 20
Estime	20	X				C
Islote	10					
S. Blanca	10	X				
Merise	60	X		X	X	C 20
Calata	10					
Quintiz	40	X		X		C
Mozaga	10	X				
Soo	20	X				C
Abicene	20	X				
Boo	20	X		X		
Tecequite	10	X				
Diagua	50	X				
Sias	60	X		X	X	C 3
Recher	20	X				C
Alfosa	40	X				C
Rinjo	110	X		X	X	C 10
Yaiza	20	X			X	C
Uga		X				
S. Blanca	20	X				
Penés	20	X				

CUADRO Nº 1. BALANCE DE EQUIPAMIENTO.

DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS
ANALISIS TEMATICO

ESTRUCTURAS URBANAS

II.2.6/3

Sobre el mapa de la isla se han colocado estos equipamientos y se han trazado sucesivos círculos de dos, tres y cuatro kilómetros para poder identificar los agrupamientos. De esta forma se ha visto la existencia de ocho áreas de abastecimiento cuyo radio de acción característico es de tres kilómetros, en el que se agregan dos o tres núcleos.

Asimismo se ha hecho recuento del número de habitantes inscritos o servidos por el área y aparecen cantidades que oscilan entre los 1.100 y los 3.600 y que absorben el 30% de la población extra - Arrecife. Se observan dos líneas fundamentales de equipamiento: el semicírculo de Yaiza a Tinajo y el de Teguisse-Mala-María.

Quedan desabastecidos los extremos de la parte inferior a Yaiza, y superior a María, así como la parte oeste, de Famara.

El abastecimiento de servicios urbanísticos como son agua, energía y carretera se expresa en el plano con siguiente, y en el apartado de evaluación de costes comparativos se realiza el balance por núcleos.

La simple inspección del plano nos lleva a conclusiones muy similares que el anterior: queda abastecida la línea Yaiza-Tías-S.Bartolomé-Tinajo, y la línea Teguisse-Mala-Guatiza-María.

Todo el resto de la isla queda desabastecido, pero tiene especial relevancia la espina dorsal de la isla, (la línea Yaiza-La Geria-Mozaga-Teguisse-Los Valles-María) que solo queda abastecida en sus intersecciones con las otras líneas anteriormente citadas.

1.3.- Estructura de la población agrícola

La tradicional dependencia agrícola de toda la población lanzaroteña, hace evidente la situación de una alta proporción de núcleos situados en la zona de óptima producción, a la cual rodean y sirven de límite entre esta y la zona del Jable (zona poco productiva y, como se ha visto en otro lugar, poco confortable para la habitación).

Un fenómeno que incidió sobre la tendencia, fueron las erupciones volcánicas de las Montañas del Fuego que hicieron trasladar a gran parte de la población a estos límites, empujados por la lava.

En la parte norte sin problemas tan específicos, salvo la existencia del macizo de Famara, los núcleos están menos organizados comunitariamente y su agrupación, a pesar de ser una zona más húmeda, es más aislada.

En el sur, Yaiza perdió su dominio sobre la extensión de Timanfaya al ser cubierta por las lavas, su situación en la actualidad es crítica y depende del desarrollo turístico.

En el plano de densidades de población dedicado a la agricultura, en relación con la superficie cultivada destaca el bajo y lógico nivel de Arrecife (menos de 10 habitantes por cada kilómetro cuadrado) frente a las zonas de Haría (140 habitantes/Km²) ó Tinajo (93 habitantes/Km²).

Por otra parte, sorprende el municipio de San Bartolomé introducido como una cufia, en una zona donde relativamente debía tener un mayor grado de urbanización, o lo que es igual, de mayor población dedicada a los servicios.

1.4.- Estructura de la situación geográfica del poblamiento

La localización de los núcleos está condicionada por sus funciones tradicionales, todas del sector primario. Así, la dependencia de la Agricultura y de la pesca ha decantado a los núcleos en dos altitudes relevantes, una la de los situados en cotas inferiores a los 100 metros, que se asientan generalmente en la costa, y el resto, situados entre las cotas de 100 a 300 metros, dedicados íntegramente a la agricultura.

Se puede concluir estableciendo un recuento y comprobando la poca importancia de la pesca en relación con la agricultura. Sin embargo, son los costeros los que tienen una posibilidad más clara de desarrollo, debido al turismo.

En el apartado de evaluación estratégica, se ha valorado mejor los pueblos del interior, como se parte de una población que emigra muy rápidamente hacia la capital, Arrecife. En esta evaluación se ha distinguido también los pueblos localizados en valles, generalmente en el norte, y los de enrucijada que responden a todos los del centro. En este aspecto la situación estratégica de núcleos como San Bartolomé y Tegui se como límites de la zona norte y de la zona sur-este, toman especial importancia.

1.5.- Estructura de confortabilidad de la situación de la población

En términos generales se puede afirmar que la población se encuentra en lugares confortables, especialmente la población campesina, pues existe una íntima relación entre las zonas confortables y las zonas climáticamente más favorables para obtener mayores productividades agrícolas. A partir de este criterio de confortabilidad se ha de distinguir una población situada en zona óptima y otra en zona aceptable. Toda la población situada en el centro de la isla (50% de la población total excluida Arrecife) sufre los embates en mayor o menor grado de los vientos, que producen sequedad en el ambiente.

Otra excepción de la norma la constituyen los poblados situados en la costa, que por condicionantes más fuertes que el clima les obligan a situarse en zonas de playa.

En el apartado de evaluación se ha calificado estas tres situaciones de confortabilidad aunque como allí, se afirma que salvo la zona del Jable no hay diferencias muy notables en la isla.

También hay que insistir sobre la situación inconfortable de Arrecife, que habrá que solventar con zonas de reforestación en su zona NE.

2.- Evaluación relativa de los costes de urbanización de los núcleos habitados

Del análisis de los núcleos habitados de Lanzarote se ha llegado a la conclusión de que, dado que sus asentamientos topográficos son en terrenos con pendiente inferior al 4%, la incidencia básica sobre el coste de urbanización es el nivel de agregación, concepto en el cual se incluye; dimensión del poblamiento y número de habitantes o número de viviendas.

Por otra parte, la totalidad de los núcleos carecen de distribución de agua, luz y asfaltado de calles a nivel de usuario ya que las pequeñas instalaciones de luz por medio de un grupo electrógeno de Haría, Tegüise, Yajsa, San Bartolomé o Tinajo son irrelevantes y serían sustituidas caso de establecer acometidas de la red general. La acometida es otro factor que incidirá sobre el coste de urbanización, siendo sus dimensiones, la distancia a la red general y nuevamente la superficie del núcleo.

Costes de urbanización por hectárea

El estudio se realiza sobre una parcela base de una hectárea con una población de 100 habitantes sobre terreno llano como se ha dicho. Los costes de urbanización de tal espacio se establecen en la siguiente proporción:

Explanación y pavimento	40%
Alcantarillado	10%
Distribución de agua	15%
Electricidad	<u>35%</u>
	100%

y sobre precio medio de 115 pts/m² (véase anexo).

Se establece otra clasificación de estos costes en relación con la influencia que tiene el nivel de agregación del núcleo. (Véase anexo).

Costes fijos	35%
Costes variables con el nivel de agregación	<u>65%</u>
	100%

Independientemente se considera que el elemento característico del nivel de agregación que determina el coste de urbanización es la densidad de viales (metros cuadrados dedicados a viales por habitante en una densidad de población dada). A estos efectos y tal como se explica en el anexo se establecen tres niveles:

<u>Nivel de agregación</u>	<u>Densidad de viales</u>	<u>relación</u>
A) 20 viviendas/Ha. (100 hab./Ha)	20 m ² /hab.	1
B) 10 viviendas/Ha. (50 hab./Ha)	30 m ² /hab.	1.5
C) 5 viviendas/Ha. (25 hab./Ha)	34 m ² /hab.	1.7

Por tanto los costes relativos de urbanización en los tres niveles serán:

nivel A) coste fijo (35%) + coste variable (65%) = 100%
 nivel B) coste fijo (35%) + coste variable (65%)x1.5=125%
 nivel C) coste fijo (35%) + coste variable (65%)x1.7=145%

Con estos datos se dispone la base para establecer un balance de la situación de costes de urbanización según los niveles de agregación.

Para simplificar el problema, a cada nivel se le asigna un entorno dentro del cual consideramos que se siguen cumpliendo las premisas, así:

nivel A -- 20 viviendas/Ha. (100 habitantes/Ha)
 entorno 17 (85 habitantes/Ha) - 25 (125 hab/Ha)
 nivel B -- 10 viviendas/Ha. (50 habitantes/Ha)
 entorno 7 (35 habitantes/Ha) - 16 (80 hab/Ha.)
 nivel C -- 5 viviendas/Ha. (25 habitantes/Ha)
 entorno 0 - 6 viviendas/Ha (30 habitantes/Ha.)

Peblación	Superficie en Has.	Viviendas totales	Agregación viviendas/ hectárea	Coefficiente de Urbani- zación
(1) Haría	24	440	18	100
(1) Arrieta	20 m	61	3	145
(1) Maguez	24,5	248	10	125
(1) Mala	65	127	2	145
(3) Orzola	20 m	80	4	145
(3) Ye	20 m	136	6	145
(1) S.Btmé.	40	472	12	125
(1) Güine	27	115	4	145
(3) Islote	20 m	69	3	145
(1) M.Blanca	16	81	5	145
(1) Teguisse	12,5	250	20	100
(3) Caleta	20 m	60	3	145
(1) Guatiza	31	240	8	125
(1) Mesaga	15	55	4	145
(1) Soo	60	142	2	145
(1) Tahiche	40	140	4	145
(1) Tao	16	96	6	145
(1) Tesequite	24	60	3	145
(1) Tiagua	14	87	5	145
Tías	100	280	3	145
Macher	20	146	7	125
Tifosa	10	132	13	125
(2) Tinaje	65	464	7	125
(1) Yaiza	36	163	5	145
(1) Uga	20	149	7	125
(3) P.Blanca	20 m	68	3	145
(1) Penés	15	80	5	145

CUADRO Nº 2. BALANCE DE LOS COSTES DE URBANIZACION EN FUNCION DE LOS NIVLES DE AGREGACION

DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS
ANALISIS TEMATICO

ESTRUCTURAS URBANAS

II.2.6/9

- (1) Las mediciones están realizadas sobre fotografía aérea a escala aproximada 1/10.000 por tanto la referencia de superficies es una aproximación grossera pero válida en cuanto a números relativos.
- (2) Se han suprimido los núcleos que tienen poca importancia y por ende se han agrupado otros como es el caso de Tinajo con Guiguan, Mancha Blanca y Tinguatona.
- (3) No se poseen datos de estos poblamientos pero existe la evidencia de su enorme dispersión, por lo que asignándole 20 Has. de superficie se les incluye en mínimos de agregación.

Costes de acometida

Los costes de acometida referidos al núcleo inciden como se ha dicho, de forma directamente proporcional a la distancia e inversamente proporcional al número de hectáreas del poblamiento. En el anexo se explica como se han calculado las siguientes proporciones de incidencia per kilómetro de distancia y per hectáreas.

Acometida de agua por gravedad	4%
Acometida de agua con depósito elevador	15%
Acometida Energía eléctrica	13%
Carretera asfaltada	900%
Teléfono	5%

Hay que resaltar la enorme incidencia que significa modificar la red general de carreteras para que pase por el núcleo habitado.

Haciendo balance de la misma forma:

Población	Superficie en Has.	Distancia a la red de agua		Distancia a la red de energía		Distancia a la red de teléfono		Distancia a la carretera asfaltada		Coeficiente a aplicar	
		Km.	Coef.	Km.	Coef.	Km.	Coef.	Km.	Coef.	Total	por Ha
Haría	24		15							15	0,6
Arrieta											
Maguez	24,5		45							45	2
Mala	65										
Orzola	20 x	6	90	6	78			11	9.900	10.058	502
Ye	20 x	6	90	4	52			6	5.400	5.542	277
San Bartolomé	40										
Gúime	27							2	1.800	1.800	66
Islote	20 x	1	4	1	13	1	5	1	900	922	46
M. Blanca	16			1	13			2	1.800	1.813	114
Teguise	12,5										
Caleta	20 x	2	8	2	26	8	40	8	7.200	7.274	363
Guatiza	31										
Mozaga	15										
Soo	60			5	65			5	5.400	5.465	90
Tahiche	40	1	4							4	0,1
Tao	16										
Teseguite	24					2	10			10	0,5
Tiagua	14										
Tías	100										
Macher	20										
Tiñosa	10										
Tinajo	65										
Yaiza	36										
Uga	20										
P. Blanca	15	15	60	15	195					255	17
Femés	15	5	60	5	65			5	4.500	4.665	310

CUADRO Nº 3. BALANCE DE COSTES DE URBANIZACION EN FUNCION DE LA ACOMETIDA.

DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS

INDICADORES URBANAS

TT. 0. 6/11

Balance de costes globales

Sumando los dos anteriores cuadros obtenemos el balance global.

	Coste Urbaniz.	Coste Acometida	Total	Potencialidad inversión del coste total
Haría	100	1	101	100
Arrieta	145	-	145	69
Maguez	125	2	127	79
Mala	145	-	145	69
Orzola	145	502	647 x	15
Ye	145	277	422 x	23
S. Btmé.	125	-	125	80
GUime	145	66	211	47
Islote	145	46	191 x	52
M. Blanca	145	114	259	39
Teguise	100	-	100	100
Caleta	145	363	508	28
Guatiza	125	-	125	80
Mozaga	145	-	145	69
Soo	145	90	235	42
Tahiche	145	-	145	69
Tao	145	-	145	69
Tesequite	145	-	145	69
Tiagua	145	-	145	69
Tías	145	-	145	69
Macher	125	-	125	80
Tiñosa	125	-	125	80
Tinajo	125	-	125	69
Yaiza	145	-	145	69
Uga	125	-	125	80
P. Blanca	145	17	162	62
Femés	145	310	455	22

Conclusiones

Se evidencia el alto nivel de agregación y situación estratégica de Teguisé y Haría. En un segundo nivel se desenvuelven las cabeceras de Municipio y determinados núcleos cercanos, como son los casos Yaiza - Uga; Tías - Macher - Tifosa; San Bartolomé - Mozaga - Tao - Tiagua - Tinajo; y de forma independiente Guatiza - Mala - Arrieta. Por último en un tercer escalón se encuentran todos los poblados periféricos a estos centros, incluidos los de la costa con unos potenciales muy bajos, o lo que es lo mismo, con unos costes cuatro y cinco veces superiores a los que supondría urbanizar un núcleo como Teguisé.

3.- Evaluación relativa de la situación estratégica de los núcleos habitados

Se trata de evaluar la potencialidad de cada núcleo para ser desarrollado en función de su situación geográfica, su situación bioclimática y su situación dentro de áreas de equipamiento existentes.

Por supuesto que el estudio ha de ser subjetivo y en función de unos objetivos generales que, fijados en otro lugar, nos marcan los criterios de evaluación a seguir. De esta forma, al hacer referencia a la situación geográfica consideramos óptimos los núcleos con más alto nivel de accesibilidad, esto es, los situados en encrucijadas de caminos y en llanura, (posibilidad de cuatro accesibilidades). En segundo lugar los situados en costa (tres accesibilidades) y por último los situados en valle (dos accesibilidades). Añadamos que no se evalúa la situación actual de los viales, sino la posibilidad de establecer la accesibilidad. (Véase plano).

En cuanto al clima se establece como referencia el plano de territorio apto para la habitación (véase plano) y dentro de él, se considera si el núcleo está situado en la zona de óptimo confort, medio confort ó inconfortable.

Para la evaluación del equipamiento la referencia es el plano de equipamientos y sus zonas de influencia. De él se adoptan como favorables los núcleos situados en las zonas de influencia de los tres kilómetros y desfavorables los situados fuera.

A su vez, estas tres categorías de situación estratégica, se valoran entre sí, favoreciendo al máximo la accesibilidad y equilibrando en segundo lugar la situación bioclimática y de equipamiento. Ello, en base a que el principal objetivo del planeamiento es lograr una alta accesibilidad en todo el territorio, mientras que la situación climática no es radicalmente opuesta en las diferentes partes de la isla, ni el equipamiento constituye una situación definitiva, debido a sus bajos niveles de abastecimiento.

De acuerdo con lo dicho se puede establecer el siguiente cuadro de valoraciones:

Situación Geográfica	Encrucijada de caminos	40	
	Costa	30	
	Valle	20	
Evaluación Máxima			40
Situación Climática	Alto Confort	30	
	Medio Confort	20	
	Inconfortable	10	
Evaluación Máxima			30
Situación de Equipamiento	En zona equipada	30	
	En zona no equipada	15	
Evaluación Máxima			30
Total Máxima Evaluación			100

CUADRO DE VALORACIONES DE LA SITUACION ESTRATEGICA.

Población	Situación geográfica	Coefficiente	Situación climática	Coefficiente	Situación de equipamiento	Coefficiente	Coefficiente total
Haría	Valle	20	Confortable	30	Equipada	30	80
Arrieta	Costa	30	M. Confort	20	No equipada	15	65
Maguez	Valle	20	M. Confort	20	Equipada	30	70
Mala	Encrucijada	40	M. Confort	20	Equipada	30	90
Orzola	Costa	30	Inconfort.	10	No equipada	15	55
Ye	Valle	20	Confortable	30	No equipada	15	65
S. Bartolomé	Encrucijada	40	M. Confort	20	Equipada	30	90
Güime	Encrucijada	40	M. Confort	20	Equipada	30	90
Islote	Encrucijada	40	M. Confort	20	Equipada	30	90
M. Blanca	Valle	20	M. Confort	20	Equipada	30	70
Teguise	Encrucijada	40	M. Confort	20	Equipada	30	90
Caleta	Costa	30	Inconfort.	10	No equipada	15	55
Guatiza	Encrucijada	40	M. Confort	20	Equipada	30	90
Mozaga	Encrucijada	40	M. Confort	20	Equipada	30	90
Soo	Encrucijada	40	Inconfort.	10	No equipada	15	65
Tahiche	Encrucijada	40	Inconfort.	10	No equipada	15	65
Tao	Encrucijada	40	M. Confort	20	Equipada	30	90
Tesequite	Valle	20	Confortable	30	Equipada	30	80
Tiagua	Encrucijada	40	M. Confort	20	Equipada	30	90
Tías	Encrucijada	40	Confortable	30	Equipada	30	100
Macher	Encrucijada	40	Confortable	30	Equipada	30	100
Tiñosa	Costa	30	Inconfort.	20	Equipada	30	80
Tinajo	Encrucijada	40	M. Confort	20	Equipada	30	90
Yaiza	Encrucijada	40	Confortable	30	Equipada	30	100
Uga	Encrucijada	40	Confortable	30	Equipada	30	100
P. Blanca	Costa	30	M. Confort	20	No equipada	15	65
Femés	Valle	20	Confortable	30	No equipada	15	65

CUADRO BALANCE DE SITUACION ESTRATEGICA

DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS
ANALISIS TEMATICO

ESTRUCTURAS URBANAS | II.2.6/16

Conclusiones

Las situaciones más favorables se hallan en el Sureste de la isla, en la zona de Tías y de Yaiza. A continuación la zona centro, desde San Bartolomé a Tinajo. El resto se va degradando lentamente hacia la costa Norte, aunque con incidencias como Mala - Guatiza ó Teguisse, como puntos aislados.

II.2.6.2.- Objetivos

Optimización del uso de los recursos

Se establece la necesidad de aumentar los grados de agregación a nivel del núcleo habitado. En otras palabras, la utilización de los recursos a localizar con objeto de optimizar los recursos localizados en la actualidad.

Este objetivo genérico se expresa a través de unos objetivos medios:

De localización, evitando las intersecciones entre las áreas de influencia de los núcleos, o lo que es lo mismo, que no haya territorio doblemente abastecido.

De agregación propiamente dicha, estableciendo grados que garanticen la eficacia de los servicios establecidos y a establecer.

De accesibilidad, limitando y controlando la accesibilidad en el exterior del perímetro urbano.

A su vez, estos objetivos medios se desarrollan en unas medidas u objetivos operacionales, de política de Suelo, mejora de los Servicios Sociales y mejora de la infraestructura, expresados de la siguiente forma:

- a) política de suelo: Delimitar el casco urbano para diferenciar dos niveles de agregación uno de alta densidad localizado en el casco, y otro de baja densidad localizado en el exterior. Se evita de esta forma los continuos urbanos y por tanto la dispersión en la aplicación y uso de los recursos.
- b) mejora de los Servicios Sociales: Definiendo, seleccionando y localizando aquellos Servicios Sociales que puedan actuar a nivel de núcleo y al mismo tiempo definiendo su área de influencia.
- c) mejora de la infraestructura: Estableciendo actuaciones de urbanización en zonas del casco estratégicas y previamente seleccionadas, como focos de agregación.

Definiendo el vial peatonal.

Mejorando las accesibilidades radiales y centripetas y dificultando los accesos con las redes viarias generales, a fin de evitar estructuras lineales ligadas a las vías.

Mejora y adecuación de la estructura urbana

Se establece la necesidad de evitar áreas urbanas degradadas, mediante un reparto homogéneo (que no uniforme) de la población en el territorio habitable para que no existan "vacíos urbanos".

Los objetivos medios serán:

1. De localización, distribuyendo los polos de forma que sus áreas de influencia cubran la totalidad del territorio habitable.
2. De accesibilidad, mejorando las comunicaciones dentro de la comarca, entre el polo y los núcleos bajo su radio de acción.
3. De agregación, definiendo y localizando a la comarca sobre la base de una eficacia en la prestación de servicios.

Los objetivos operacionales serán:

- a) Una mejora de los Servicios Sociales, traducida en la definición de un nivel mínimo de población para garantizar la eficacia de los servicios que se implanten, y su agrupación dentro del radio de influencia que esos servicios exigen como óptimo.
- b) Una política de suelo encaminado a modificar las actuales áreas influencia de forma que la nueva localización de polos pueda cumplir el objetivo de localización, esto es, que cubran la totalidad del territorio habitable.
- c) Definiendo el vial comarcal y acentuando las actuaciones sobre las comunicaciones entre el polo y los núcleos dependientes de él.

Incremento de las interdependencias a nivel insular

Se hace referencia a la totalidad del territorio y respecto a él se establece la necesidad de especializar los polos comarcales a fin de crear flujos entre ellos a todos los niveles.

Esto, expresado en objetivos medios:

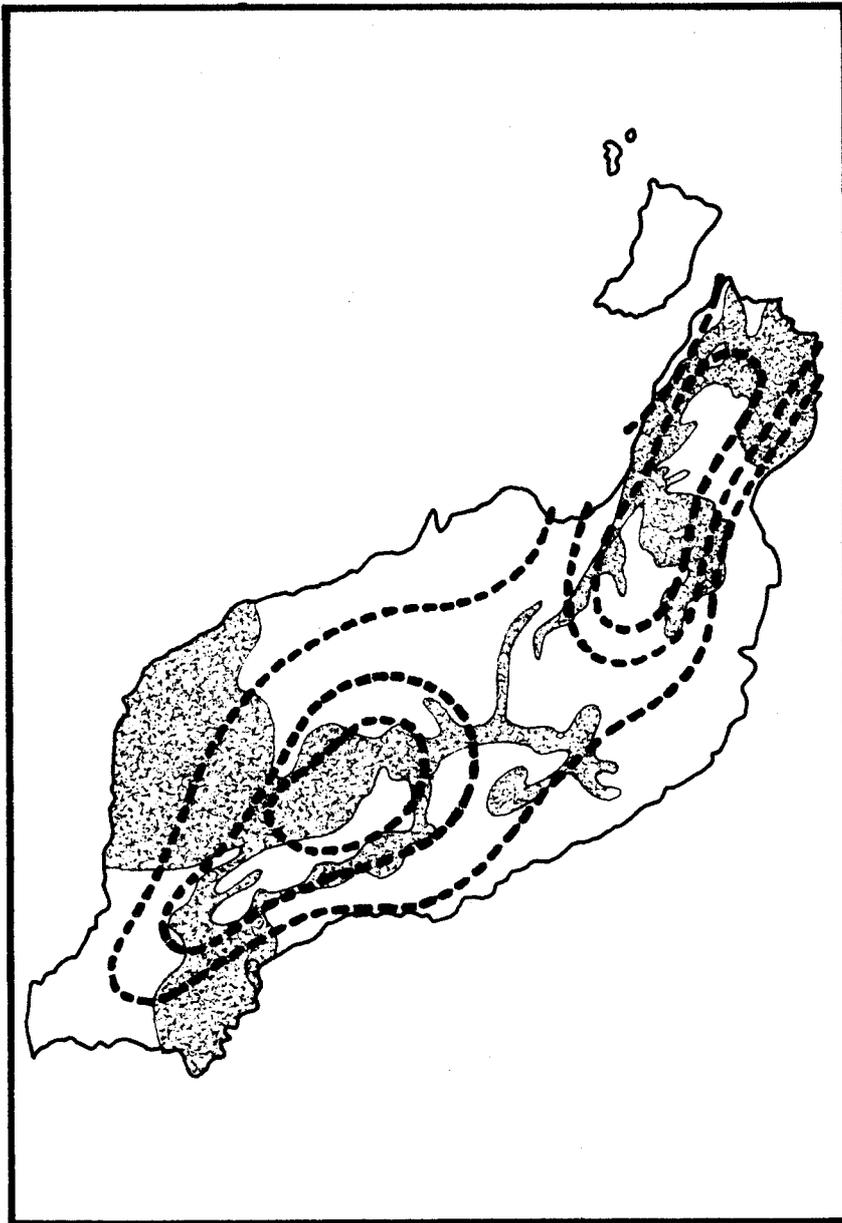
- De agregación, definiendo el territorio hábil para la implantación de la estructura urbana.

- De localización, definiendo los factores que permitan la especialización y localizándolos.

- Y de accesibilidad, mejorando las comunicaciones insulares entre los polos especializados.

Las medidas u objetivos operacionales serán de política de suelo en cuanto a lograr una zonificación con usos del suelo no competitivos y de accesibilidad en cuanto a establecer una vialidad periférica a las comarcas y de acceso a polos.

Las medidas de especialización a nivel de estructura urbana no tienen relevancia, salvo las morfológicas expresadas a través de determinada tipología constructiva. La especialización solo se podrá lograr con medidas de distribución espacial de la estructura económica como pueden ser, las relaciones empleo-residencia.



PLAN INSULAR (a nivel provincial) DE LA ISLA DE LANZAROTE

II.2.7. Equipamiento Social

EDUARDO CACERES - arquitectos

ANTONIO CABRAL

OSCAR

BERGASA

JOSE L. JIMENEZ

ANTONIO

GONZALEZ

economistas - VICTOR

HERNANDEZ

II.2.7.- Equipamiento social

1.- Diagnóstico

El equipamiento social en el territorio lanzaroteño presenta dos características típicas, su insuficiencia y su concentración en determinados puntos en función de su relevancia administrativa. Dejando aparte el caso de Arrecife, que por su especial característica urbana absorbe casi todo el equipamiento insular, en el resto del territorio la acumulación de servicios a lo largo de las tres líneas infraestructurales, y dentro de ellas en las cabeceras municipales, es la nota predominante.

Salvo en el equipamiento escolar donde teóricamente se han cubierto las necesidades, y el religioso, el resto de servicios apenas existe. Especialmente se nota la falta de centros recreativos y sanitarios, así como de comercio especializado, aunque en este último caso, el bajo número de habitantes y su tradicional dispersión pone serias dudas a una rentabilidad mínima.

En la ponencia de Estructuras Urbanas se ha podido comprobar la agregación en comunidades de unos 1.500 - 2.000 habitantes por término medio, con un radio de acción de 3,5 kilómetros, dejando en evidencia, sin embargo, la existencia de determinadas zonas desabastecidas por excesiva distancia, como son los extremos de la isla y ciertos intersticios entre las áreas de influencia.

2. Objetivos

Dado que, como se ha dicho en otro lugar, el objetivo genérico de la interdependencia a nivel insular con la especialización de núcleos, solo puede ser lograda a base de la localización de la actividad económica; le corresponde al equipamiento social, en cuanto a su misión de autosuficiencia, cumplir los objetivos de optimización del uso de los recursos y una mejora y adecuación

de la estructura urbana. En este aspecto es necesario, en primer lugar, contribuir al mantenimiento de la población en su actual carácter de dispersión para la conservación del territorio y aprovechamiento de los recursos ya invertidos, modificando en todo caso las áreas de influencia de forma que cubran todo el territorio habitable. En segundo lugar intentar la atracción centrífeta, a base de la creación de dependencias hacia la cabecera comarcal, para delimitar las comarcas y obtener un funcionamiento, a los niveles en que se plantee la autosuficiencia de equipamientos.

Se ha de actuar pues, con dos niveles de equipamiento, un primer nivel de abastecimiento inmediato o diario y un segundo de abastecimiento mediato o semanal (*).

Los abastecimientos inmediatos se han de caracterizar por la cercanía (2,5 kilómetros y un tiempo de recorrido máximo de 20 a 30 minutos). El equipamiento característico es la escuela y la tienda de coloniales que a su vez asigna agregaciones de mínimas de 1.400 habitantes la primera y 500 la segunda. Por supuesto que la guardería y el jardín infantil son abastecimientos inmediatos, pero para las circunstancias y el caso que tratamos menos relevantes.

Para el abastecimiento mediato se establecen los 10 kilómetros y los 15 minutos en vehículo, como máximo. En este radio de acción se incluyen equipamientos administrativos, sanitarios y recreativo-deportivos como los más característicos. Los niveles de agregación mínimos son los 10.000 habitantes.

De acuerdo con estas premisas se establece la siguiente estructura territorial de equipamiento:

a) nivel 1

Radio de acción de 2,5 kilómetros, con agregaciones mínimas de 1.400 habitantes.

Esta estructura es fácilmente localizable a lo largo del área agrícola, con la hipótesis de un mantenimiento de la población actual. El único problema es la dis-

tribución de las áreas a fin de obtener uniformidad y evitar intersecciones o áreas doblemente abastecidas.

b) nivel 2

Debemos aquí establecer los criterios de agregación mínima de 10.000 habitantes y el de distancia de 10 kilómetros.

De acuerdo con las previsiones (véase III) las cabeceras comarcales de Uga, y San Bartolomé cumplen la condición de tener más de 10.000 habitantes y estos a distancia aproximada de 10 kilómetros respecto a la más próxima. Haría, sin llegar al número mínimo de habitantes, supera este límite en distancia (27 kilómetros de Teguisse y 38 de Arrecife). El problema se presenta con los núcleos de Tinajo, Teguisse y eventualmente Tías, a 10 kilómetros de distancia pero con un número de habitantes inferior a los 10.000.

En el caso de Tías su alta accesibilidad respecto de Arrecife (10 Kms.), Uga (10 Kms.) y San Bartolomé (8 Kms.) y la dependencia que se estima necesaria que exista respecto de Uga, para evitar que la comarca se disgregue, ha hecho que sea excluida como foco de equipamiento. Tinajo y Teguisse, sin embargo, por sus situaciones limítrofes en el territorio merecen ser tenidas en cuenta aunque en un grado inferior a las anteriormente seleccionadas.

c) nivel 3

El tercer nivel es el funcionamiento a nivel insular y por tanto solo puede tener un foco que es Arrecife.

En el cuadro nº 1 se han expresado los distintos equipamientos según los niveles descritos.

Con relación al equipamiento escolar, es necesario advertir que de acuerdo con las previsiones del Ministe-

(*) Por supuesto que existe un tercer nivel de mediatez que es la dependencia, a más largo plazo, pero este lo cubre Arrecife.

CLASES DE EQUIPAMIENTO A DISTINTOS NIVELES

		Equipamiento Escolar	Equipamiento Comercial	Equipamiento Sanitario	Equipamiento Recreativo	Equipamiento Deportivo
NIVEL 1	2,5 Kilómetros 1.400 habit.	1. Guardería Escuela 8 uni- dades U.C.B.	Comercio de ultramarinos	Botiquín de urgencia	Tele-Club	Campo de de- portes esco- lar
NIVEL 2	Tinajo Teguise	Escuela profe- sional (oficional)	Centro comer- cial prima- rio	Ayudante T. Sanitario (primeras curas)	Sociedad recreativa	Campo depor- tivo
	María S. Bartolomé Uga	Escuela profe- sional (oficional)	Mercado al detalle	Médico Dispensario Farmacia	Cine	Campo deportivo
NIVEL 3	Arrecife	Instituto Escuela Profe- sional	Mercado mayo- rista Gran centro comercial	Hospital Asilo	Centro cívico	Complejo deportivo

rio de Educación y Ciencia las actuales escuelas pasarán a ser utilizadas para la enseñanza preescolar, por tanto las inversiones en guarderías y escuelas maternas serán mínimas.

Los comercios de ultramarinos existen prácticamente en toda la isla, no así los mercadillos que se considera básica su creación.

En cuanto al equipamiento sanitario, es indispensable que haya un médico fijo en las cabeceras de comarca de María, San Bartolomé y Uga, independientemente de que realice visitas cada tercer día a los otros núcleos de Tinajo y Teguisse.

Debe existir cine en poblaciones superiores a los 10.000 habitantes y al menos un campo de fútbol.

Respecto del equipamiento administrativo, se recomienda la posibilidad de concentrar la administración municipal en un único órgano insular, con representación en todas las cabeceras de comarca. Esto permitiría una gran economía de medios y agilizaría todos los procedimientos. En cualquier caso, se considera como recomendable, las mancomunidades de servicios básicos (infraestructura y régimen del suelo).

Casos especiales los constituyen los municipios de Tías y Yaiza, que dadas las hipótesis planteadas sobre estructura urbana (III) deben fusionarse con sede administrativa en Uga.



**PLAN INSULAR (a nivel provincial)
DE LA ISLA DE LANZAROTE**

H.3. Anexos

EDUARDO CACERES - arquitectos
ANTONIO CABRAL OSCAR BERGASA
JOSE L. JIMENEZ ANTONIO GONZALEZ
economistas - VICTOR HERNANDEZ

II.3.7.- EQUIPAMIENTO SOCIAL

1.- Enseñanza

La población escolar en 31/XII/1970 ascendía a:

- A) - 9.665 individuos en edad comprendida entre 5-15 años
- B) - 3.855 individuos en edad comprendida entre 15-20 años
(ambos sexos)

El primer grupo abarca a la población comprendida dentro del ámbito de la Educación General Básica. El segundo, a la población que puede realizar estudios superiores, e incorporarse directamente a la actividad productiva.

Las tasas de escolaridad en la E.G.B. registradas en el curso 1968-1969 fueron: un 85% para el conjunto insular, con un 15% de población no escolarizada, que afecta a una población de 4.285 individuos en Arrecife y 5.380 individuos en el resto de la isla.

Para Arrecife la tasa media de población sin escolarizar era del 3,8% y para el resto del 23,6% distribuida de la siguiente forma:

Haría	39,7%
S. Bartolomé	14,4%
Teguise	22,3%
Tías	22,4%
Tinajo	15,8%
Yaiza	27,0%

El déficit de plazas escolares en E.G.B. a 31/XII/1970 representaba la cifra de 1.450 plazas distribuido ese déficit en la proporción del 11,4% en Arrecife y el 88,6% en el resto de la isla.

La estimación de las necesidades en E.G.B. hacia el horizonte del Plan Insular (1985) representa una cifra

(5-15 años) comprendida entre 10-12.000 individuos, sensiblemente igual a la del año de partida, por lo que en principio parece como solución más lógica, tratar de cubrir el déficit inicial de 1.450 plazas hacia el horizonte en las necesidades de E.G.B., y considerar que el nivel de estudios superiores, por su propia naturaleza excede del campo de posibilidades de la planificación insular, para transferirse al del Plan Regional, quedando a estos efectos la población afectada por ese nivel, como un grupo de carácter residual. Pero será necesario estudiar la distribución a lo largo del periodo de vigencia del Plan Insular de la población comprendida entre los 5-15 años, para determinar la periodificación del programa de necesidades escolares.

Por ello, vamos a realizar una proyección quinquenal de la población escolar de la isla, tomando como estructura de distribución, la pirámide calculada a 31/XII/1969.

La tasa de crecimiento a considerar es la de natalidad, que para el conjunto insular fue estimada en un 2,6% acumulativo anual e introduciendo una hipótesis de ausencia de mortalidad infantil. Es lógico pensar que a lo largo de los quince años de vigencia del Plan, esa tasa se modificará tendiendo a decrecer como consecuencia de los cambios previstos en la distribución de la población insular por actividades económicas, y localización, por lo que siendo la tasa absoluta de crecimiento de un 2,4% (natalidad, menos mortalidad y saldo migratorio) aplicaremos dos tasas diferentes para el 1º (2,6%) y 2º (2,4%) quinquenios del Plan.

Para estimar la demanda de plazas escolares en cada quinquenio tenemos que considerar el saldo de los que se incorporan a los estudios, respecto de los que los terminan, y por ello tendremos que retroceder en el tiempo hasta el año límite (1966) y realizar la proyección hacia el futuro hasta el año límite en el que la población nacida queda comprendida en el horizonte del Plan (1979). La población que se incorpora procedente del periodo an-

terior es un dato conocido de carácter censal:

	incorporaciones	salidas	saldo + -
1.971	1.153 (1966)	1.108 (1955)	+ 45
1.972	1.217 (1967)	1.062 (1956)	+ 155
1.973	1.193 (1968)	760 (1957)	+ 433
1.974	1.167 (1969)	913 (1958)	+ 254
1.975	1.123 (1970)	969 (1959)	+ 154
TOTAL QUINQUENIO	5.853	4.812	+ 1.041
1.976	1.153 (1971)	1.052 (1960)	+ 101
1.977	1.183 (1972)	1.029 (1961)	+ 154
1.978	1.213 (1973)	965 (1962)	+ 248
1.979	1.245 (1974)	1.076 (1963)	+ 169
1.980	1.277 (1975)	1.098 (1964)	+ 179
TOTAL QUINQUENIO	6.071	5.220	+ 851
1.981	1.180 (1976)	1.153 (1965)	+ 27
1.982	1.208 (1977)	1.217 (1966)	- 9
1.983	1.237 (1978)	1.193 (1967)	+ 44
1.984	1.267 (1979)	1.167 (1969)	+ 100
1.985	1.297 (1980)	1.123 (1970)	+ 174
TOTAL QUINQUENIO	6.189	5.853	+ 336
TOTAL DEL PLAN	18.113	15.885	+ 2.228

Los resultados anteriores nos arrojan un déficit de plazas escolares a cubrir hacia el horizonte del Plan de 3.678 (1.450 plazas es el déficit originario más 2.228 plazas como saldo de la evolución de la población escolar si partimos de una hipótesis de máxima escolarización (100% de la población).

Los centros escolares previstos en la ley de Educación para la E.G.B. son de tres categorías, que corresponden a su capacidad:

1º	320	alumnos	distribuidos	en	8	unidades	de	40	alumnos
2º	640	"	"	"	16	"	"	"	"
3º	960	"	"	"	24	"	"	"	"

Dada la tasa de participación de la población comprendida entre 5-15 años en la pirámide poblacional de la isla (1/6 respecto del total) los niveles mínimos de agregación en núcleos urbanos que corresponden a esos centros son:

1º	1.800	-	2.000	habitantes
2º	3.800	-	4.000	"
3º	5.800	-	6.000	"

Una buena parte de los núcleos de población de la isla, no se encuentran en esta situación, por lo que, siendo la enseñanza uno de los equipamientos sociales básicos, será parámetro difinitorio de los niveles de agregación de los núcleos urbanos.

2.- Costes de equipamiento

1/ Guardería	Superficie 100 m2.	coste -	400.000 ptas.
2/ Escuela 8 secciones E.G.B.	Superficie 1.530 m2.	coste -	7.000.000 ptas.
3/ Escuela 16 secciones E.G.B.	Superficie 2.470 m2.	coste -	12.000.000 ptas.
4/ Centro parroquial	Superficie 2.000 m2.	coste -	10.000.000 ptas.
5/ Capilla	Superficie 200 m2.	coste -	800.000 ptas.
6/ Teleclub	Superficie 100 m2.	coste -	500.000 ptas.
7/ Cine	Superficie 600 m2.	coste -	5.000.000 ptas.
8/ Campo de fútbol	Superficie 10.000 m2.	coste -	50.000 ptas.
9/ Dispensario	Superficie 50 m2.	coste -	200.000 ptas.
10/ Mercado	Superficie 600 m2.	coste -	2.000.000 ptas.

II.3.1.- Agricultura

1.- Area agrícola, localización y clasificación

El balance de superficie aprovechable arroja un total de 45.288 Has. (eliminadas las tierras en pendientes superiores al 15%, zonas volcánicas, etc.). La distribución de esta superficie por zonas agrícolas (ver Información págs. II.2/25, II.2/26, II.2/27 y II-II-2) nos da el uso tradicional del suelo agrícola por diferentes cultivos.

Tratándose de una agricultura de secano, desarrollada en tierras de escasa riqueza orgánica, a lo que se añade una baja o casi nula tasa de uso de abonos orgánicos (ver ganadería II.3), el factor determinante de la productividad de la tierra es el índice pluviométrico, aunque con algunas excepciones que posteriormente se especificarán.

En base a dicho índice pluviométrico se ha establecido una primera distribución del territorio por aptitudes para el uso agrícola (ver mapa adjunto), a partir de las áreas delimitadas por las tres isoyetas de máxima pluviometría (125 - 150 y 175 mm. por m².), que proporcionan el siguiente resultado:

Zona exterior a la línea de 125 mm.	= no apta
" comprendida entre 125 y 150 mm.	= 2ª categ 14.538 Has.
" " " 150 y más mm.	= 1ª " 9.910 Has.

Por hipótesis, hemos considerado que, dada la tendencia registrada a la contracción de las superficies cultivadas (ver información II.2), el aprovechamiento agrícola se realiza en las zonas calificadas como de 1ª y 2ª categoría por la delimitación pluviométrica. Esta hipótesis es evidentemente restrictiva.

Del análisis comparativo de la delimitación territorial propuesta, con las superficies dedicadas a usos agrícolas en los diferentes municipios de la isla se desprende, que existen 818 Has. (equivalentes al 8,25% de las superficies de 1ª calidad) que no están siendo utilizadas (María, San Bartolomé), y que aproximadamente 2.634 Has. de la zona de 2ª calidad está siendo utilizada en áreas, que no disponen de suficiente suelo de 1ª calidad. Aquí entran en juego los supuestos de zonas con características edafológicas óptimas, pese a estar fuera de las líneas de máxima pluviometría (vegas de Mala y Guatiza, 1.200 Has. aproximadamente, y zona de Tinajo, así como ciertas áreas del jable).

2.- Tecnología agrícola

Partiendo de los condicionamientos ecológicos, la agricultura de Lanzarote fué siempre de SECAÑO-EXHENSIVO, con una absoluta y total dependencia de los factores climáticos.

La experiencia de los cultivos sobre "picón volcánico" de tipo tradicional, ha permitido la introducción y el desarrollo de la técnica de cultivo sobre enarenados artificiales, que permiten localizar las unidades de cultivo sin más factor limitativo que el coste/eficacia de la inversión y que han provocado una homogeneización de rendimientos para condiciones pluviométricas e higrométricas similares. Esta técnica, se ha generalizado para los productos de más alta rentabilidad dentro del sistema agrícola insular (sus características aparecen en la información pág. II.2/11, así como el cuadro de rendimientos por cultivo págs. II.2/31 y II.2/32).

Permite establecer de forma relativamente precisa las necesidades de inputs (1) por Ha. de cultivo y año homogeneizando, lógicamente, la productividad media.

El mayor inconveniente es la casi absoluta imposibilidad de uso de maquinaria agrícola pesada.

(1) Fundamentalmente las de trabajo (50 jornadas/año).

El tiempo medio de vida (20 años) permite una tasa de amortización baja en relación con el valor añadido bruto de la producción final.

El resultado de la investigación realizada (aunque no se dispone de rendimientos comparativos) nos hace desechar la posibilidad de considerar (fuera del caso particular de los jables que se analizarán por separado), desde un punto de vista productivo, y por lo tanto, de calificación de aptitud territorial para uso agrícola, el suelo cultivado por los métodos tradicionales. Sin embargo, en tanto que existen tres productos (tomate, vid, boniato) que en buena medida son obtenidos en suelos tradicionales y son exportados con diferentes rendimientos, tendremos que considerar igualmente esta posibilidad.

3.- Población activa de la agricultura

Disponemos de dos estimaciones de población activa agrícola una 1965 realizada por el Servicio de Extensión Agraria, y otra para 1969 realizada por CIES a través de una encuesta de población, cuyos resultados por municipios aparecen en el cuadro adjunto; distribuida entre autónomos y asalariados. Aunque no es posible definir una tendencia en términos estadísticos por tratarse de una simple variación en dos fechas, sin embargo dada la correlación evidente que existe en Lanzarote entre superficie de cultivo y fuerza de trabajo necesaria es lógico suponer que la disminución de población activa agrícola continuará. La introducción del enarenado artificial (a la par que mejora los rendimientos por cultivo, homogeneiza las necesidades de inputs y factores productivos, por lo que no es descabellada la hipótesis de rendimientos constantes para cada nivel). La tendencia creciente de las exportaciones (aunque define las posibilidades productivas a largo plazo) no permite en términos físicos establecer una correlación directa entre superficie y producción.

Por ello, como índice fundamental para la estimación de la población activa se ha utilizado la unidad jornada, que contiene las necesidades del factor por unidad de cultivo considerada (Ha), determinada a partir de una media

de trabajo en los diferentes cultivos. Se ha considerado como tiempo de trabajo el de 300 días útiles/año, por lo que la capacidad de trabajo de la población activa actual es igual ($N.300 = T$), que para la población activa en 1969 arrojaba una fuerza de trabajo aproximada a las 978.000 jornadas/año. La media estimada de jornadas necesarias para el cultivo de la actual superficie es de aproximadamente 550.000, por lo que existe un "surplus" evidente de fuerza de trabajo agrícola, que repercute de forma directa en la productividad y en la renta de la población campesina.

4.- Producción, estructura de costes, valor añadido, renta

Disponemos de los datos de rendimientos físicos por cultivo (enarenados y jables) en varias fechas, así como la estructura de costes (no muy relevantes) y la estimación del valor añadido bruto para 1969 (año de partida), así como de la renta por unidad de cultivo (partiendo del supuesto de que la distribución del ingreso es homogénea entre los seis cultivos básicos de exportación; patata, cebolla, tabaco, lenteja, sandía, tomate, y por lo tanto se dan como valores medios de producción obtenida en enarenados artificiales. Su distribución sería:

		%
a. Valor total (pts corrientes) producido por Ha.	= 21.362,25	100,00
b. Costes corrientes (pts corrientes) de la producción /Ha.	= 2.153,03	10,07
c. Valor añadido bruto a precios de mercado/Ha.	= 19.209,22	89,92
d. Amortizaciones/Ha de enarenado artificial (1)	= 6.168,25	28,87
e. Valor Añadido Neto de enarenado artificial	= 13.040,97	61,04 = 100
f/e Renta de trabajo (salarios)	= 6.250,00	47,92
g/e Beneficios de la propiedad	= 6.790,97	52,07 (2)

(1) Coste de inversión de 123.365 pts. (de 1969 y un periodo de amortización de 20 años.

(2) Incluye la renta de la tierra, los impuestos directos y gastos de administración.

La renta agrícola (estimada a partir de hipótesis restrictivas de la realidad). Los salarios estimados en 1969 a partir de la retribución media por jornada (125,20 pts.), y los costes corrientes (estimados por la Cooperativa Agrícola de Cosecheros) no definían detalladamente las partidas que comprenden en términos de gastos de conservación. Por último la hipótesis de amortización no ha sido corregida por la aplicación del tipo de interés a largo plazo (hemos considerado que la fuente de financiación de las inversiones en capital productivo agrícola es el Sector Público que aplica un sistema de tipos de interés diferente).

La aplicación del índice de renta a la población campesina, nos da la distribución funcional, y por tanto el nivel de ingresos de las familias campesinas, y nos permite diseñar el nivel mínimo de subsistencia a partir del cual se incrementará la renta disponible en el horizonte de 1985.

5.- Estructura de la propiedad agraria y formas de producción social

Desde el punto de vista de la planificación social (tanto física como económica), las formas de propiedad y de producción social son los factores que en última instancia condicionan la especie de las decisiones de planeamiento, ya que bien directa o indirectamente, su incidencia sobre aquellas es la que determina los cambios necesarios en la estructura del territorio y de su población. En la agricultura esto es aún más evidente, ya que como sistema extensivo, cualquier condicionamiento que se le imponga, provoca alteraciones automáticas en la distribución de la población sobre el territorio.

En la información págs. II.2/17 y siguientes (II.2.5. Régimen de explotación de la tierra) analizábamos la estructura de la propiedad territorial y el sistema de tenencia de la tierra en dos instantes (1965 y 1969).

El primer aspecto que resalta es la gran importancia que tiene el dominio directo de la superficie agrícola

(propiedad), que en 1965 representaba el 83,28% de la superficie, frente al 14,47% de la medianería, y el 1,11% del arrendamiento (prueba de la gran importancia de los autónomos). En 1969, los datos de la encuesta CINS realizada para la Información del Plan (aunque arrojó un elevado porcentaje de "no respuestas" 30,99%) dio un 47,89% para la superficie en tenencia directa por sus propietarios, un 23,94% para la medianería (aumento lógico ante el descenso de la mano de obra asalariada) y un 1,41% para el arrendamiento, confirmando la gran importancia de los cultivadores autónomos (la población más vieja, y presumiblemente la más atrasada desde un punto de vista cultural).

La distribución de tierras por explotación que arrojó la encuesta de CINS para 1969 (cuadro nº 7 pág. II.2/21) situa la propiedad territorial entre las 3 y 6 fanegadas lanzaroteñas (1 a 3 25,94% y 3 a 6 23,24%) como media de la distribución, coincidiendo además con las explotaciones mejor aprovechadas de la isla. Puesto que en el análisis técnico de la producción agrícola concluíamos que la introducción de los enarenados artificiales producen, bajo ciertas condiciones ambientales, una homogeneización de los rendimientos, en principio, la parcelación de los cultivos permite en términos físicos unidades de producción en una amplia escala (desde el almud 1.100 m2 hasta la Ha.). Pero desde un punto de vista económico es obvio, que para una agricultura del tipo de secano extensivo como la de Lanzarote, las economías de escala solo pueden funcionar a partir de grandes concentraciones por zonas y tipos de cultivo (tabaco, cebolla, etc) que permiten economías fundamentalmente de carácter externo (costes corrientes de producción y de comercialización).

Por ello, el Plan, y como factor condicionante de la delimitación territorial, así como de la política de inversiones agrícolas de la Administración Central (a través del Plan de Desarrollo, de las EOC, y de las entidades insulares de ahorro) y Local, debería condicionar toda ampliación de la capacidad productiva agrícola y del empleo, a la organización cooperativa tanto de la produc-

ción, como de la comercialización de los productos agrarios, a través de una sola cooperativa insular organizada por secciones para los diferentes cultivos, capaz de eliminar intermediarios y barreras comerciales para la producción y exportación.

CUADRO No. 1.- DISTRIBUCION DE LA POBLACION Y LA SUPERFICIE AGRICOLA EN LANZAROTE.

1.965	Población	Población Activa Agrícola			% PA Agrícola sobre la total (1)	Superficie cultivada Has.	% superficie cultivada sobre la total de cada término	Relación superficie cultivada/individuo ocupado en Agricultura. Has.
		Autónomos	Braceros	Total				
Haría	3.878	549	453	1.002	25,83%	1.627	15,14%	1,6
Teguise	7.357	898	190	1.088	14,78%	2.987	11,39%	2,7
S. Bartolomé	3.409	354	67	421	12,34%	1.201	29,45%	2,8
Fías	2.948	324	136	460	15,60%	1.449	22,64%	3,1
Pinajo	2.596	344	129	473	18,22%	937	6,92%	1,9
Yaiza	1.816	61	96	157	8,64%	1.155	5,47%	8,4
1.969		2530		3.601				\bar{x} 3,4
Haría	3.992	852	32	884	22,14%	1.698	15,80%	1,9
Teguise	8.017	741	28	769	9,59%	3.510	13,38%	4,5
S. Bartolomé	3.686	516	27	543	14,73%	1.334	32,72%	2,4
Fías	3.173	358	19	377	11,88%	1.536	24,00%	4,0
Pinajo	2.781	359	-	359	12,90%	918	6,78%	2,5
Yaiza	1.896	262	66	328	17,29%	1.221	5,78%	3,7
		3088		3.260				\bar{x} 3,1

(1) No incluye el trabajo de la mujer, del menor y los trabajos ocasionales de los propios autónomos.

FUENTES: Encuesta C.I.E.S. 1969.
Servicio de Extensión Agraria 1965.

CUADRO No 2. SUPERFICIE DEDICADA A LOS CULTIVOS QUE SE INDICAN.

	1 . 9 6 0						1 . 9 6 9						Diferencia ±
	María	Teguise	S.Btmé.	Tías	Pinajo	Yaiza	María	Teguise	S.Btmé.	Tías	Pinajo	Yaiza	
Boniato	-	609	500	5	69	-	-	795	320	10	29	-	72
Cebolla	-	72	90	110	22	300	-	240	110	205	75	200	184
Lentejas	75	118	15	80	51	3	280	286	50	45	30	10	25
Patata	-	168	60	10	49	-	110	395	35	15	15	8	105
Sandía	-	90	20	18	12	-	-	-	145	-	60	277	98
Tomate	-	45	100	170	5	28	-	39	-	500	10	65	122
Tabaco	5	60	-	5	498	7	80	210	-	-	260	-	126
	(80)	(1.162)	(785)	(398)	(706)	(338)	(470)	(1.965)	(660)	(775)	(478)	(560)	

FUENTE: Servicio Insular de Extensión Agraria.

CUADRO No 3. PRODUCCION POTENCIAL DE LOS CULTIVOS BASICOS EN 1969 DE ACUERDO CON EL RENDIMIENTO MEDIO/HA. EXPRESADA EN KGS.		HARIA	TEGUISE	S. BTME.	TIAS	TINAJO	YAIZA	TOTAL PRODUCIBLE	TOTAL EXPOR TADO EN 1969
		DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS AGRICULTURA	Boniato	-	4.770.000	1.920.000	60.000	158.000	-
	Cebollas	-	2.400.000	1.100.000	2.050.000	750.000	2.000.000	8.300.000	3.877.460
	Lentejas	168.000	171.600	30.000	27.000	18.000	6.000	420.600	216.878
	Patatas	825.000	2.962.500	262.500	112.500	112.500	60.000	4.875.000	2.358.303
	Judías	-	-	1.667.500	-	690.000	3.185.500	5.543.000	1.537.199
	Tomate	-	507.000	-	6.500.000	130.000	845.000	7.982.000	3.314.991
	Tabaco	80.000	210.000	-	-	260.000	-	550.000	705.315
		1.073.000	11.044.500	5.082.600	8.750.000	2.232.500	6.041.700	34.588.600	17.598.377

‡ 16.990.223

FUENTES: Instituto Nacional Colonización
 Cabildo Insular
 Servicio Extensión Agraria

II.3.1/10

CUADRO Nº 4. PRODUCCION Y EXPORTACION AGRICOLA DE LANZAROTE.
PTS. CORRIGIDOS.

	<u>1.966</u>			<u>1.969</u>		
	<u>Coste de factores</u>		<u>Precio de mercado</u>	<u>Coste de factores</u>		<u>Precio de mercado</u>
	<u>Kgs.</u>	<u>Pts.</u>	<u>Pts.</u>	<u>Kgs.</u>	<u>Pts.</u>	<u>Pts.</u>
Tomate						
Cebolla						
Boniato						
Fabaco	17.754.325	37.914.996	68.697.302	17.598.377	40.656.862	84.225.300
Patata						
Lentejas						
Sandía						
			<u>EXCEDENTE</u>			<u>EXCEDENTE</u>
			+			+
			+ 30.732.306			+ 43.568.438
Salario medio diario = 97,11 pts./jornada			Salario medio diario = 125,20 pts./jornada			
Población asalariada = 1.071 · 300 días/trabajo = 321.300 jornadas/año			Población asalariada = 172 · 300 días/trabajo = 51.600 jornadas/año			
Salarios totales por año = 31.166.100 pts.			Salarios totales por año = 6.450.000 pts.			

FUENTES: Servicio Insular de Extensión Agraria.
Cooperativa Agrícola de Cosecheros de Lanzarote.
Cabildo Insular.
Elaboración de C.I.E.S.

II.3.2.- Pesca

II.3.2.1.- Capturas

1.- Localización.

La actividad pesquera, tanto capturas como transformación se encuentra localizada en Arrecife, obviamente, al ser el único núcleo que dispone de una infraestructura adecuada. No obstante esto, existen un número no bien determinado de pescadores de litoral distribuidos en pequeños núcleos de población, que constituyen elementos residuales desde un punto de vista económico, pero que pueden tener una importancia relativamente grande desde un punto de vista turístico. En estos núcleos existen aproximadamente 115 barquillos (traíñas y lanchas a motor) que representan unas 230 TRB, y ocupan a unas 180 personas (1) con una producción anual de 700 Tns. de pesca. Los núcleos más característicos son: Arrieta, Orsola, La Caleta, La Santa, El Golfo, Playa Blanca, y La Tifosa - Pto. del Carmen.

El desarrollo de la actividad pesquera a partir de 1960 ha sido un factor determinante del crecimiento experimentado por Arrecife como núcleo urbano, al mismo tiempo que ha acelerado el proceso de emigración desde las ciudades del interior de la isla hacia aquella. Sin embargo, y pese a representar actualmente la actividad productiva de mayor importancia para la isla, las expectativas turísticas que recientemente se han abierto, han influido notablemente en las posibilidades de expansión de la flota local (y de sus capturas), y lógicamente en las de la industria conservera y reductora. En este sentido, y pese

(1) Datos del estudio "La Pesca en Canarias y Banco Sahuariano" de Carmelo García Cabrera. Consejo Económico Sindical Interprovincial de Canarias. Santa Cruz de Tenerife. 1970.

a que de los datos disponibles sobre la actividad pesquera insular se infiere una importante tendencia al crecimiento, se aprecia una reducción notable de la población activa en capturas, y un crecimiento muy lento del empleo industrial pesquero, pese a la expansión de la producción a lo largo de toda la década 1960-1970. En cualquier caso, no existen razones para creer, que la industria y la flota pesqueras vayan a cambiar de emplazamiento, toda vez que el Plan General de Ordenación de Arrecife en vigor, tiene prevista una amplia zona industrial en el área portuaria. (Los datos relativos a las instalaciones portuarias pueden verse en la Información).

2.- Empleo. Producción.

Dejando a un lado la población ocupada en la pesca de litoral (180 personas) en el siguiente cuadro aparece la evolución de la población ocupada en dos fechas:

	1.965	1.969	± Variación
Arrecife	1.597	1.015	- 582
Haría	90	-	- 90
S. Bartolomé	164	81	- 83
Teguise	508	199	- 309
Tías	251	261	+ 10
Tinajo	59	25	- 34
Yaiza	219	66	- 153
LANZAROTE	2.888	1.708	-1.180

Fuentes: Servicio Insular de Extensión Agraria y encuesta de población de C.I.E.S.-

Aunque las fuentes son heterogéneas, sin embargo, en ambos casos la información fue obtenida por investigación directa sobre la población, por lo que en principio son comparables. Otra fuente de información, el Sindicato Provincial de Pesca cifraba en 1968 el empleo en capturas en 2.737 personas (cifra inferior a la de 1965 del cuadro), pero incluyendo la población ocupada en la pesca de litoral, por lo que la cifra de empleo en pesca de altura sería aún menor, y trabajando en 271 embarcaciones que representaban 8.200 TRB.

Dadas las características de la flota local (bajo tonelaje, y técnica rudimentaria), los problemas de la industria, parece lógico suponer que la población ocupada tenderá a estabilizarse, o en todo caso a decrecer al mismo ritmo que la flota, por desguace de las embarcaciones más obsoletas, ya que de las 271 unidades dedicadas a la pesca de altura,

140	disponen de	1.400	TRB	(10	TRB/unidad	media)
90	"	"	2.250	"	(25	" " ")
30	"	"	2.250	"	(75	" " ")
4	"	"	500	"	(125	" " ")
7	"	"	1.820	"	(260	" " ")
271	"	"	8.220	"		

Se trata de más de un 50% de unidades pesqueras y antiguas con una muy baja capacidad de captura (1).

Las instalaciones portuarias, además, son insuficientes para atender la demanda de una flota de mayor tonelaje, y de más complejas necesidades.

La producción de esta flota es de muy difícil estimación, dada la escasa fiabilidad de los datos de que se disponen. Frente a los datos contenidos en la Información del Plan (cuadro nº 5, página II.4/7) proporcionados por el Instituto Social de la Marina, y la Ayudantía Militar de Arrecife, el profesor García Cabrera director del Instituto Oceanográfico de Canarias cifra la pesca desembarcada en Arrecife en unas 45.000 Tns./año (págs. 112, 113 y 114 de su estudio "La Pesca en Canarias y Banco Sahariano". Sta. Cruz de Tenerife. 1970. CESIC). En cualquier caso, y pese a ello, tendremos que seguir operando con las cifras oficiales consignadas, ya que la actividad exportadora aparece medida con relación a los datos de capturas consignados y a las cifras de producción declaradas por las firmas conserveras. De las mismas se desprende, pues, que las capturas de pescado de la flota local de Lanzaro-

(1) Solo 11 unidades sobrepasan las 100 TRB, frente a 230 que no alcanzan más de 25 TRB.

te son del orden de 9 Tm./individuo activo, y de 3 Tm./cada TRB de la flota, que es enormemente baja. Únicamente en el caso de la sardina (11 buques sardineros y un total de 420 hombres), la productividad media es algo más elevada: 45 Tms./individuo ocupado y 17 Tms./cada TRB de la flota sardinera.

Las posibilidades de expansión de la actividad pesquera están condicionadas por los siguientes factores:

- Elevación de las rentas del trabajo como consecuencia de una mejora de la productividad, así como de las condiciones de trabajo.
- Instalaciones portuarias y de suministro.
- Tecnología de la flota (determinante de su productividad)
- Capacidad de la industria transformadora y conservera.
- Evolución de los precios de la pesca desembarcada y de los derivados.

Se trata de factores independientes, aunque como es lógico y desde un punto de vista económico, la evolución de los precios será determinante de las posibilidades de inversión en la mejora de la flota insular.

II.3.2.2.- Industria derivada

1.- Localización

La totalidad de la industria derivada se encuentra localizada en Arrecife, en el entorno de la zona portuaria, o dentro de la zona misma.

Constituye una de las actividades económicas básicas de la isla, y ha sido factor determinante, en la pasada década, del crecimiento económico y urbanístico de Arrecife. Sin embargo, es una actividad con acusada fluctuación estacional del empleo, en general, y en particular en Lanzarote, dadas las características del mercado, y la condición de filiales de grupos industriales más amplios que tienen las firmas establecidas.

El problema de la localización física de estas industrias está, en principio resuelto por el Plan General de Ordenación de Arrecife, en vigor, por ello no vamos a incidir sobre este punto; pero si lo trataremos en la medida en que pueda contribuir a un aumento de la tendencia emigratoria hacia Arrecife de la población del resto de la isla, en términos de empleo y residencia y/o de transportes.

2.- Empleo

En ningún momento se ha dispuesto del censo del empleo en la industria derivada de la pesca, ya que ninguna fuente de información directa o indirecta ha sido capaz de aclarar dicho dato. No obstante, y sobre la base de la encuesta de producción industrial realizada por CIES hemos obtenido los siguientes resultados:

	4 industrias conserveras		
	1.967	1.968	1.969
Empleo fijo (1)	521	532	569
Miles de h/h/año	833,6	1.069,2	1.043,3
Empleo fijo estimado para el conjunto	745	760	813
Miles de h/h/año estimadas	1.788,0	1.824,0	1.951,2

(1) Obreros de producción + personal administrativo.

Fuente: Encuesta C.I.E.S.

Incluye, únicamente la industria conservera y congeladora, no así la reductora (altamente automatizada por otra parte), ni la salazonera (que tiende a desaparecer, pues se encuentra en franca regresión).

Las tasas de crecimiento del empleo en esas tres fechas analizadas son bastante bajas, el 2,01% para el 68 y el 6,84% para el 69, y no permiten, dado que no constituyen una serie cronológica, hacer extrapolaciones hacia el año horizonte. Pero presumiblemente, el empleo en esta actividad ha crecido más rápidamente en la pasada década que en cualquier otro sector, por lo que es lógico pensar, que ante las perspectivas de expansión de los servicios turísticos y de las actividades ligadas a aquellos, el empleo en industrias pesqueras crezca a un ritmo menor, y tienda incluso a estabilizarse en un nivel que se hallará en el punto donde el salario medio interprofesional se equipare para el conjunto de las actividades insulares, en situación de pleno empleo.

Por otra parte, el profesor García Cabrera en el estudio ya mencionado, sitúa el nivel de empleo máximo de las 4 factorías entrevistadas por nosotros en 1.600 individuos (fijos y eventuales) lo que arrojaría un volumen de empleo estacional (cuyo crecimiento está directamente ligado al aumento de la capacidad productiva de las fábricas) no desee localizarse en Arrecife, ya que las facilidades de comunicación actuales son evidentes, pero puede pensarse que en un futuro no muy lejano (antes del horizonte del Plan) la diversificación de actividades de la

zona metropolitana insular, atraiga a esta población actual, a pesar de que quizás no lleguen a alcanzar el "status" de trabajadores fijos. En el cuadro siguiente, analizamos la evolución de los salarios medios percibidos por los trabajadores de producción (fijos) en el mismo período.

Ingresos percibidos por los obreros de producción en 4 factorías de conservas Pts corrientes

	1967	1968	1969
Ingresos totales/año	41.379	47.992	48.285
\bar{X} día de trabajo 300 días/año	137,93	159,97	160,95

Fuente: Encuesta C.I.E.S.

Destaca la diferencia entre el salario medio para 1969 en la industria conservera (160,95 pts/día) frente al estimado para el trabajo asalariado en la agricultura (125,00 pts/día) que explica en buena medida el desplazamiento de la fuerza de trabajo hacia Arrecife. Es lógico pensar, que el salario medio percibido por los trabajadores eventuales sea superior, aun a costa de jornadas más extensas de trabajo (10 a 12 horas como se ha podido constatar).

3.- Producción

La industrialización de la pesca desembarcada en Arrecife abarca las siguientes actividades:

- Salazón
- Congelación
- Conservación
- Reducción (harinas y aceites)

En conjunto, la tendencia de estas actividades es de signo creciente (gráfica nº 2 pág. II.9/15), con una tasa anual ajustada linealmente de 2.039 Tns./año, en una serie de diez años (1). Sin embargo la tendencia no es homogénea.

(1) Estos datos han sido obtenidos a partir de la información proporcionada por el Cabildo Insular de Lanzarote cuyo margen de error no va más allá del 10%.

génea para todos los productos, ya que, salazones es una actividad en regresión (cuadro nº 15, pág. II.4/22 Información) y congelación, reductores, son actividades que fluctúan, pese que a largo plazo son de tendencia creciente. Por otra parte, existe la discrepancia señalada en la sección correspondiente a capturas, acerca del total de pesca desembarcada en Arrecife, (45.000 Tns. en 1968), que es una cifra contradictoria con el total de exportaciones de pesca industrializada. No obstante, y dado que las cifras relativas a "stocks" de las empresas industriales nos son desconocidas, no podemos afirmar nada con carácter absoluto. Aquí, lo único que nos interesa destacar es que en bloque, la producción derivada de la pesca es una actividad en crecimiento, que indudablemente continuará demandando nuevo empleo (directo e indirecto). (1)

4.- Estimación del crecimiento del empleo directo

Nos centramos en la industria conservera, por tratarse de la actividad de uso intensivo de fuerza de trabajo más característica (Reducción y congelación están, y lo estarán más en el futuro, altamente automatizados).

En el cuadro nº 13 pág. II.4/20, aparece un cuadro de la evolución de la productividad media por individuo ocupado en fabricación de conservas para los años de que se dispone de datos que arrojan estas cifras en Tns de conserva por individuo ocupado/año:

		<u>% de incremento</u>
1.967	- 52,0	-
1.968	- 62,2	18,84%
1.969	- 70,5	11,77%

La serie sigue siendo muy corta para permitirnos la proyección de la tendencia, pero siendo decreciente (pese a que en el cuadro nº 14 pág. II.4/21 vemos que las relaciones de incremento de $h/h/d$, y la variación de productividad física $h/h/d$ son positivas y crecientes) y vamos a

(1) En el gráfico nº 3 pág. II.9/16 de la Información, puede observarse que la exportación de conservas crece a una tasa media ajustada linealmente sobre una serie de diez años de 1.658,7 Tns.

estimar un valor medio (aritmético), y a ponerlo en relación con la tasa de crecimiento de la exportación de conservas. La tasa media de productividad física es de 61,5 Tns/individuo/año, que en relación con la tasa de crecimiento del producto (7,15%, o 1.653,7 Tns) nos da un crecimiento del empleo fijo del orden del 5% anual. (El crecimiento del producto es la suma de los crecimientos de empleo y producto).

Dicha tasa de crecimiento del empleo es aceptable en líneas generales, pese a las dificultades que entraña su contrastación estadística.

Del total de conservas exportadas por la región canaria en 1969 de acuerdo con las cifras suministradas por la Dirección General de Aduanas, que alcanzaron 20.549,0 Tns. (1), el 82,04% corresponde a la producción de la isla de Lanzarote, por lo que su peso en este capítulo es decisivo.

Teniendo en cuenta, además, que en la estimación del crecimiento del empleo, no hemos introducido el dato correspondiente a congelación-reducción, la tasa estimada del 5% parece más que razonable.

(1) Cifra considerada como muy baja, ya que 16.860,0 Tns corresponden a Lanzarote, cuando en realidad se suponen cifras de producción del orden de las 25.000 Tns para la isla.

II.3.3.- Industria

II.3.3.1.- Construcción

1.- Empleo. El empleo ha sido medido en el sector de construcción y obras públicas, a partir de la tasa de participación del factor trabajo en cada unidad de inversión. Esta tasa ha sido estimada en el 30%, y se considera constante a lo largo del tiempo, ya que supone el nivel de mecanización óptimo de acuerdo con la técnica constructiva tradicional (excluye pues la construcción a base de sistemas de prefabricación). En la isla de Lanzarote, la técnica tradicional es la usual, y en el horizonte previsible del Plan no puede considerarse otra hipótesis que la de una mejora del nivel medio de mecanización.

La inversión se ha considerado en una serie de 7 años (1963-1969), no muy representativa de la tendencia, ya que en este periodo se han realizado obras de gran envergadura, tales como aeropuerto y puerto.

2.- Proyecciones. Hemos supuesto que en Lanzarote existe una situación de plena ocupación de la fuerza de trabajo disponible en la isla. Asimismo hemos supuesto, que ningún trabajador estaría dispuesto a vender su fuerza de trabajo por un salario inferior al salario medio interprofesional de la industria derivada de la pesca (única actividad industrial de la isla). Por hipótesis, hemos considerado constante a lo largo del tiempo la tasa de participación del "input" de trabajo por unidad de inversión, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

<u>Empleo directo</u>	<u>Años</u>
1.025	1967
1.000	1968
1.970	1969

Dentro de la hipótesis de plena ocupación a lo largo del tiempo, las oscilaciones solo pueden venir explicadas por una perfecta movilidad de factores dentro de la economía insular, es decir, que los descensos en la inversión en construcción, vienen compensados por aumentos de aquella en otros sectores (elasticidad de sustitución constante).

Extrapolar estas cifras hacia el horizonte del Plan (1985) es más que aleatorio teniendo en cuenta, que las inversiones en construcción serán las de mayor importancia por su volumen. Por ello, parece más lógico considerar el empleo en este sector a efectos de estimar la cifra de ocupación como la diferencia hasta el total del empleo en el resto de los sectores productivos.

II.3.3.2.- Materiales de construcción

Esta actividad, que guarda una estrechísima y lógica correlación con la evolución del sector construcción, partiendo prácticamente de cero ha multiplicado por 5 su actividad entre 1967 y 1969 (ver Información págs. II.6/2 y II.6/3), e igualmente ha multiplicado por 6 el empleo.

Es previsible para esta actividad un crecimiento importante (difícilmente cuantificable) a partir del desarrollo de la construcción turística y residencial. Por ello vamos a comparar la evolución en términos de valor total producido respecto de la inversión en construcción en los años señalados.

En el cuadro nº 2 (pág. II.6/3 de la Información) aparece la evolución de la inversión en esta actividad, que entre 1967 y 1969 se ha multiplicado por 7,5 veces, siguiendo el ritmo de evolución de las inversiones en construcción.

Es este uno de los sectores donde la participación del trabajo en el valor añadido bruto es más alta (61,57% para el conjunto de la industria regional en 1968), e igualmente de los de más alto ingreso por individuo activo y año (85.387,34 pts. en 1968 para la industria regio

nal en su conjunto). La industria de Lanzarote se encuentra todavía lejos de esta cifra, ya que en 1969, no superaba las 60.000 pts./individuo/año, pero que representan una diferencia sustancial respecto del salario medio en la industria pesquera de 48.285,00 pts./individuo/año, en 1969. Es este un sector de empleo intensivo de mano de obra, por lo que podemos considerar, que por cada unidad de capital invertido, aumenta en una proporción dada el coeficiente de empleo.

Cada unidad de inversión en construcción representa (en Lanzarote) las siguientes cifras de inversión en Materiales de Construcción:

	<u>1.967</u>	<u>1.968</u>	<u>1.969</u>
1 Pta. en construcción	=	=	=
Pts/materiales const.	<u>0,014541</u>	<u>0,021510</u>	<u>0,061976</u>

$$\left(\frac{K}{N}\right)_{t_1} = 207.500 \cdot 1$$

$$\left(\frac{K}{N}\right)_{t_2} = 190.400 \cdot 1$$

$$\left(\frac{K}{N}\right)_{t_3} = 283.400 \cdot 1$$

Las relaciones capital/trabajo para cada año de los tres considerados aparecen a la izquierda, pudiendo observarse, que en 1969, año en el que se aprecia ya una expansión relativamente importante

de la construcción, la inversión por individuo activo incorporado a la industria de materiales se elevó a 283.400 Pts.

La relación de capital invertido en construcción respecto de la industria de materiales en Lanzarote es de 1 a 0,06 Pts. (1969), por lo que por cada nuevo puesto de trabajo (supuestos constantes la relación capital/trabajo y el coste de inversión), a crear en la industria de materiales, sería necesaria una inversión en construcción del orden de 5.785.000 de Pts. Será por ello, relativamente fácil establecer, a partir del programa de inversiones en construcción que se estime, el crecimiento del empleo en esta actividad.

II.3.4.- Servicios

1.- Turismo

1.1. Introducción

El turismo, a nivel de Plan de Ordenación Insular de Lanzarote, se considera como uno de los tantos sectores productivos existentes en la isla y, por tanto, las orientaciones y decisiones que adopte el Plan para este sector, han de tener igual finalidad que las de cualquier otro. A saber: decisiones que tiendan a proporcionar a la población insular un nivel de renta más elevado y unas condiciones materiales de existencia más dignas.

La actividad turística no se concibe con el deseo explícito de que Lanzarote obtenga la participación más elevada posible del mercado internacional de las vacaciones y el ocio; al contrario, lo que se intenta es apropiarse de una parcela de ese mercado ni más grande ni más pequeña (entendida en sentido dinámico) que aquella que sirva para proporcionar el valor añadido necesario que permita, conjuntamente con las otras actividades, dotar a la población insular (actual y futura) de aquellos standards a que antes se hacía referencia.

En este sentido, y para ejemplificar claramente el pensamiento, no se usará un modelo de desarrollo turístico parecido al de la Graciosa, patrocinado por el Ministerio de Información y Turismo, que tiene como meta primordial conquistar una buena parcela del mercado del ocio internacional, despreocupándose del resto de actividades productivas y fenómenos sociales que allí se produzcan.

El razonamiento adoptado, tiende a sintetizar las viejas y nuevas formas de las actividades productivas de Lanzarote de tal manera que diversifiquen al máximo su

entidad social y no la amarren indefectiblemente a monocultivos de cualquier tipo.

Así, las actividades agrarias mejorables, las actividades pesqueras e industriales habrán de desarrollarse de acuerdo con sus posibilidades OBJETIVAS, porque, afortunadamente, existe una coyuntura turística en alza en el mercado internacional, al que se podrá acudir siempre con una variada gama de necesidades, con bastante seguridad de que se cubra en todos los casos.

Con esta política, se está en condiciones de graduar el crecimiento turístico de tal forma que no barra sin remedio las otras actividades de la isla, ni ahogue la gama de posibilidades de los lanzaroteños, ante la pancea del turismo de masas, como única actividad insular.

Así pues y con esta perspectiva que tendrá que ser sintetizada en el nivel superior del Plan Regional de Ordenación del territorio de Canarias, se pasa a esbozar las tendencias previsibles del sector turístico en Lanzarote.

1.2. Tendencia general

Comenzar a plantearse la posible evolución de la oferta y demanda turística en la isla de Lanzarote, a partir de la corta evolución habida hasta el momento y del escaso volumen alcanzado (aun en 1970, el número de turistas en la isla no llegaba a los habidos en Gran Canaria en 1958) y hacer predicciones exactas parece imposible y está en función de multitud de factores no controlables hoy ni desde la isla ni desde la propia región.

Pensar que en 1985 el turismo lanzaroteño llegue al medio millón de personas/año (gradación de crecimiento turístico algo inferior a la habida en Gran Canaria en los últimos tres lustros) no cae en el campo de lo imposible, pero tampoco hay ninguna garantía de que así ocurra y, sobre todo, la demanda de trabajo que iría generando este crecimiento turístico, si se disparase por encima de esa cifra, exigiría un volumen de empleo que habría de cubrirse en gran parte con flujos inmigratorios que, en

principio y desde la perspectiva insular no parecen necesarios; si convenientes o no, se dilucidará a nivel del Plan Regional.

Los problemas que este crecimiento pudiera representar al transporte exterior, admiten fácil solución. La internacionalización del aeropuerto de Lanzarote y las posibles mejoras para aumentar sus posibilidades de tráfico son evidentes. Los transportes marítimos, cada vez menos usados por el turismo, tampoco significarían dificultades insuperables en ningún caso.

Partiendo de estos presupuestos, se van a analizar las perspectivas del turismo insular, desde el punto de vista más optimista, que permita analizar los posibles techos teóricos del crecimiento turístico.

¿Qué significaría ese medio millón teórico de visitantes en 1985 en relación con la oferta hotelera y extrahotelera precisa para atenderlos? Si se supone una estancia media de 7 días por cada visitante, cifra media de la región para 1968 según la publicación del Ministerio de Información y Turismo "El turismo en 1969" y se introduce también la hipótesis superoptimista de que se consiga una tasa de ocupación del 100%. Aún así ¿qué número de plazas serían necesarias, entre hoteleras y extrahoteleras para poder atender esa demanda?

Bajo esas hipótesis, haría falta un total de 9.600 plazas para hacer frente en 1985 a esa posible demanda generada por el medio millón de visitantes, lo que supondría un total de 52 visitantes por cada plaza turística en dicho año (hipótesis que habíamos introducido más arriba sobre estancia media/turista y tasa de ocupación total).

Si se supone ahora que el índice de ocupación hotelera, manteniéndose la estancia media de una semana por cada visitante, se sitúa al mismo nivel que el hoy existente en Gran Canaria, las necesidades de plazas se multiplicarían por 1'9, básicamente debido a la estacionalidad del turismo (invernal) que hoy es predominante en la región. Bajo ese supuesto, se exigiría un total de 18.240

plazas turísticas de todo tipo para el año horizonte de 1985, lo que vendría a significar un total de 27,4 visitantes, por cada plaza turística en dicho año.

Analicemos ahora la tendencia dimanante de la oferta hotelera, a partir de la serie 1965-1970, en la isla de Lanzarote; más adelante se verá, aunque con una precisión mucho menor, la evolución de la oferta de plazas extrahoteleras.

Por lo que a plazas hoteleras se refiere, el ajuste parabólico, el que mejor se pliega a la evolución de esta serie en los últimos seis años, arroja para el año horizonte (1985) un total de 10.176 plazas hoteleras (1).

La única información valiosa que se posee de plazas extrahoteleras, se refiere a 1969 y daba una cifra sensiblemente igual a la de plazas hoteleras (2). Si se introduce aquí la hipótesis de un posible crecimiento paralelo entre este tipo de plazas y las hoteleras, se llegaría a que la cifra total de plazas turísticas de Lanzarote en el año horizonte, podría situarse alrededor de las 20.200 (distribuidas por igual entre las hoteleras y las extrahoteleras) que, relacionándola con la posible venida de medio millón de turistas para ese año, nos daría un total de 24,7 visitantes por cada plaza turística y, suponiendo también una estancia media de una semana por visitante, ofrecería una tasa de ocupación aproximada del 47,4%.

Este ejercicio acabado de realizar sobre demanda-oferta turística hasta el año horizonte, no tiene otra significación que ofrecer un "techo" de crecimiento teórico. No se puede olvidar que el "Proyecto Graciosa" habla de 25.000 plazas turísticas en los próximos 15 años,

(1) Cfr. ajuste parabólico en página siguiente.

(2) La tendencia a construir apartamentos parece ir ganando terreno a la encaminada a la construcción de hoteles debido, en gran parte, a la especulación individual que no cuenta con suficiente volumen de inversión, sino con pequeños ahorros o la simple propiedad de pequeñas parcelas. Resulta evidente la necesidad de invertir esta tendencia, desde el punto de vista de la rentabilidad y del empleo.

	x	y	xy	x ²	x ² y	x ³	x ⁴
1965 =	-2	171	- 342	4	684	- 8	16
1966 =	-1	197	- 197	1	197	- 1	1
1967 =	0	361	0	0	0	0	0
1968 =	1	388	388	1	388	1	1
1969 =	2	518	1.036	4	2.072	8	16
1970 =	3	858	2.574	9	7.722	27	81
	3	2.493	3.459	19	11.063	27	115

$$\begin{array}{l}
 2.493 = 6a + 3b + 19c \\
 3.459 = 3a + 19b + 27c \\
 11.063 = 19a + 27b + 115c
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\}
 \begin{array}{l}
 a = 276 \\
 b = 100 \\
 c = 25
 \end{array}$$

ajuste parabólico $y = \underline{\underline{a + bn + cn^2}}$ n = el nº correspondiente de cada año

para año horizonte

$$\begin{aligned}
 1.985 &= 276 + 100 \times 18 + 25 \times 324 = 276 + 1800 + 8.100 = \\
 &= 10.176
 \end{aligned}$$

TOTAL PLAZAS 10.176

CUADRO Nº 1. PREVISION PLAZAS HOTELERAS PARA 1.985.

DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS
ANEXOS

SERVICIOS

II.3.4/5

pero partiendo de una óptica nacional, distinta a la insular que ha asumido el Plan, tal como se indicó más arriba.

Lo dicho hasta aquí, puede resumirse en el siguiente cuadro:

CUADRO Nº 2.

	Nº de plazas 1.970	Nº plazas para 1985 "techo teórico"	Necesidad de creación de nuevas plazas entre 1970 y 1985	Tasa crecimiento
HOTELERAS	900	10.100	9.200	1.122
EXTRAHOTELERAS	900	10.100	9.200	1.122
T O T A L	1.800	20.200	18.400	1.122

De todos modos, lo expuesto, presupone una tasa media de ocupación de plazas turísticas muy baja, aproximadamente el 48%, que tendría que elevarse, como poco, al porcentaje de cobertura real de las instalaciones hoteleras funcionando en la isla en 1969 (61,48%) y, como mucho, intentar situarlo en el 75%, posibilidad esta última más clara en Lanzarote que en el resto de las islas, habida cuenta la peculiar estacionalidad que hoy registra (mayor intensidad en Verano) que decrecerá, a medida que su tipo de turismo se homogeneice con el de las otras islas, pero conservando siempre la característica de isla turística dentro del marco regional.

Esta rectificación, manteniendo siempre la hipótesis de una estancia media por visitante equivalente a una semana, obligaría a hacer las siguientes rectificaciones, que aparecen en el siguiente cuadro, clasificadas como hipótesis A, B y C.

CUADRO Nº 3.

A	B	C	D	E	F	G
Nº turistas año horizonte	Estancia media turística	Pernoctaciones (demanda) (A . B)	Tasa cobertura Hipótesis	Plazas turísticas previstas año horiz	Días/año	Pernoctaciones (oferta) (E.F)
500.000	7	3.500.000	A 47,4%	20.200	365	7.373.000
500.000	7	3.500.000	B 62,0%	15.466	365	5.645.161
500.000	7	3.500.000	C 75,0%	12.785	365	4.666.666

Como se observa, el número de plazas turísticas previstas para el año horizonte (columna E) puede oscilar entre las 20.200 plazas con un porcentaje de cobertura muy bajo (47,4%), hasta 12.785 plazas, en el caso de que se consiguiese una tasa de cobertura mucho más elevada (75%), que no parece imposible de alcanzar, si se consigue una mejor organización y coordinación entre entidades hoteleras y agencias de viaje suministradoras de turistas.

Si se parte de la existencia, en 1970, de un total aproximado de 1.800 plazas turísticas en toda la isla, repartidas por igual entre hoteleras y extrahoteleras, concluiremos que para el año horizonte habrán de crearse las siguiente plazas, como volumen neto a añadir a las existentes:

Hipótesis 47,4% de cobertura	:	18.400	nuevas plazas
" 62,0% "	:	13.666	" "
" 75,0% "	:	10.985	" "

1.3. Exigencias sociales, físicas y económicas del crecimiento turístico

Dejando aparte las exigencias que el crecimiento turístico previsible supusiera en el exterior de la isla (transporte internacional de viajeros y mercancías, promoción y publicidad, etc.) que habrían de ser tenidas en cuenta a nivel regional canario, se van a estudiar, al menos, tres cuestiones a las que habrá de hacer frente el

sector turístico insular: 1) volúmenes de empleo requeridos, directa e indirectamente, no sólo en su cantía, sino en su calidad, para cubrir las necesidades planteadas por el crecimiento del sector; 2) Demanda de suelo que generaría la implantación de la infraestructura hotelera, a calificar de acuerdo con la Ley del Suelo, y criterios posibles de localización sobre el conjunto del territorio insular y 3) Volumen de recursos financieros necesarios para la puesta en marcha y mantenimiento de los apartados 1 y 2. Esta cuestión planteará temas claros y precisos en una primera aproximación (coste de hoteles, de urbanizaciones, de redes viarias) pero, asimismo, surgirá otra serie de necesidades que no suelen tenerse en cuenta tales como implementación de los núcleos de población dependientes del turismo (que pueden ser nuevos o ampliación y transformación de los existentes), cobertura de necesidades educacionales, sanitarias, etc.

En esta 2ª Fase (Avance de Planeamiento) se analizan estas cuestiones en el año horizonte para poder introducir después (3ª Fase), las tasas de crecimiento que se exigirían en cada una de las etapas más cortas (cuatrienales o quinquenales). De otra parte se introduce la hipótesis unitaria de 500.000 visitantes llegados a Lanzarote en el año horizonte; no obstante, como se va a jugar con tres alternativas de tasas de cobertura, esto implica que se podrán sacar conclusiones que se adecúen a un movimiento turístico mayor o menor. Por último, se relacionarán los resultados obtenidos en este sector con el resto de los dimanantes de los otros sectores, para evaluar y elegir la alternativa más congruente, a nivel global, que habría de adjudicarse al sector turístico.

En primer término se analizarán los volúmenes de empleo requeridos, directa e indirectamente, en el año horizonte para atender las exigencias turísticas.

La industria hotelera (descontando las pensiones y residencias) de Lanzarote en 1969, mantenía ocupados 0,48 personas por cada plaza hotelera en funcionamiento. A mediados de 1970, el número de personas ocupadas por cada

plaza hotelera, había subido a 0,62. En términos aproximados se puede suponer que, para el año horizonte y para el total de los establecimientos hoteleros (incluyendo la baja hostelería que tiene pocas posibilidades de crecimiento frente a la hotelera tal y al sistema de apartamentos), existirá una ocupación por plaza hotelera próxima a 0,6 personas.

La ocupación directa exigida por los establecimientos turísticos de tipo extrahotelero es bastante más baja que la que se acaba de ver y varía mucho de acuerdo con el tipo de apartamentos que se trate: de llegar a ser prácticamente igual a la anterior en el caso de los aparthoteles, hasta situarse sólo en la cuarta parte, es decir 0,15 individuos ocupados por cada plaza hotelera en los apartamentos carentes de todo tipo de servicios colectivos (restaurant, campos de deporte, salas de fiesta, etc.). De todos modos, se puede hacer una estimación que sitúe el volumen de empleo necesario, aproximadamente en 0,25 personas ocupadas por cada plaza extrahotelera para el año horizonte, teniendo en cuenta las sucesivas mejoras que habrán de imponerse en este tipo de instalaciones turísticas.

Con estas hipótesis y partiendo del cuadro nº 3, aparece la demanda de trabajo generada directamente por parte de la industria hotelera, según las tres tasas de cobertura que allí se propusieron para el año horizonte.

CUADRO Nº 4.

	Nº	Demanda empleo por plaza	Nº puestos trabajo
Hipótesis A Plazas hoteleras	10.100	0,60	6.060
47,4% Plazas extrahoteleras	<u>10.100</u>	<u>0,25</u>	<u>2.525</u>
Total	20.200	0,425	8.585
Hipótesis B Plazas hoteleras	7.733	0,60	4.639
62,0% Plazas extrahoteleras	<u>7.733</u>	<u>0,25</u>	<u>1.934</u>
Total	15.466	0,425	6.573

Hipótesis C Plazas hoteleras	6.393	0,60	3.836
75,0% Plazas extrahoteleras	<u>6.392</u>	<u>0,25</u>	<u>1.598</u>
Total	12.785	0,425	5.434

Ahora hay que plantearse un tema más complejo, la evaluación de la demanda indirecta de empleo que generaría la instalación (las distintas alternativas) de las plazas turísticas a las que se ha hecho referencia.

Este tema, el de los multiplicadores de empleo del sector turístico no ha sido posible cuantificarlo en Lanzarote, ni siquiera en la región, ni en la totalidad del país, demostrando con ello las enormes dificultades del problema.

Descontando los multiplicadores sobre el sector de construcción y obras públicas, así como sobre las industrias de materiales de construcción que serán analizados en otro lugar, aquí, correspondería medir los volúmenes de empleo añadidos, por el turismo, al comercio, a los transportes insulares, a los centros de servicios turísticos (en todo o en parte), a las actividades de diversión y ocio, a las financieras, administrativas, etc., es decir a la totalidad de actividades clasificadas en el Sector Servicios.

- - - - -

De todos modos, no hay que olvidarse, al hablar de estos multiplicadores, de otro tipo de turismo, cuantitativamente doble que el que se acaba de analizar (al menos hasta 1969), que se caracteriza porque visita la isla durante una jornada y porque no pernocta en Lanzarote, sino que vuelve a Las Palmas (fundamentalmente) en el mismo día. Se piensa que este tipo de visitas seguirá teniendo mucha importancia, aunque genera poca renta en la isla.

- - - - -

Pues bien, ante la imposibilidad técnica de evaluar esta demanda de trabajo (no residencial) se optó por asumir la hipótesis teórica de que, en el año horizonte se

va a demandar, indirectamente, unos 2.500 puestos de trabajo. Esta hipótesis se basa en que si van a producirse 3,5 millones de pernотaciones en el año horizonte y se añade a ese volumen un total de 1 millón de jornadas de estancias de visita (dejando a un lado las visitas de los cruceros marítimos), nos encontramos con un total de 4,5 millones de estancias a lo largo del año, que representan una media aritmética diaria de 12.328 visitantes día que, con una demanda de servicios hipotética de 0,2 personas empleadas por cada visitante diario, aporta la cifra de 2.500 puestos de trabajo, indicados más arriba.

No cabe la menor duda de que esta cifra no tiene ningún soporte científico. No obstante, parece lógico el que, a lo largo de cada jornada del año horizonte, directa e indirectamente cada 5 visitantes demande la prestación de servicios de un individuo de la isla, al margen de los servicios residenciales. De todos modos las distintas tasas de ocupación harían variar en alguna medida el volumen total del empleo indirecto.

Concebidas así las previsiones, en el año horizonte, se demandaría por el sector turístico el siguiente volumen de empleo, de acuerdo con las tres posibles tasas de cobertura:

<u>CUADRO Nº 5.</u>	<u>empleo directo</u>		<u>empleo indirecto</u>	<u>total</u>
Hipótesis A	8.585	+	2.500	= 11.085
" B	6.573	+	2.200	= 8.773
" C	5.434	+	2.000	= 7.434

Como es lógico, se piensa que este empleo posible sea asumido por la población insular en el año horizonte. Esto supondría la necesidad de dotarla de una formación profesional adecuada que, dado el volumen aludido, exigiría la creación de un buen centro de Formación Profesional que pudiese cubrir las exigencias de la actividad de la población insular en el sector turístico.

Se pasa ahora a ver la demanda de suelo que generaría la implantación turística a la que se ha hecho referencia, para pasar luego a la posible localización geo-

gráfica sobre el territorio insular.

La demanda de suelo que pueda ejercer el sector turístico insular hasta el año horizonte, no crea, en principio, problemas de competencia de usos del suelo. Y esto, debido a que, como se ha visto al hablar de la Agricultura, existe superficie de sobra, por debajo de las líneas pluviométricas utilizadas a fines agrícolas, para ofertar suelo turístico (toda la plataforma costera insular) que, salvo en casos muy localizados, no tiene otro uso en la actualidad.

La demanda real de suelo que se produciría por los inversores turísticos al ir ampliando continuamente la oferta de plazas está en relación directa con el tipo y la calidad de la inversión turística que, territorialmente puede medirse en distintas densidades de habitantes por Ha.

Normalmente se suele hablar de oferta y/o demanda turística globalizada. A nuestro juicio, constituye un error, pues puede enmascarar situaciones muy diversas, cuyos polos estarían caracterizados por turismo masivo y conglomerado, al estilo del Puerto de la Cruz, (el caso de Puerto del Carmen es el mejor ejemplo en la isla) o turismo de descanso, y tranquilidad en pleno contacto con la naturaleza y con unas densidades bajísimas de habitantes/Ha. Como es lógico, implica un tipo de turismo mucho más seleccionado y por tanto, caro.

La imagen que hoy se tiene de Lanzarote en el mercado turístico internacional es del segundo tipo. El Plan de Ordenación acepta que, aunque en la actualidad esto no se haya conseguido, sería una línea muy clara de política turística, intentar una especialización, lo más profunda posible de la isla hacia esta clase de actividad, por las siguientes razones: a) Este tipo de desarrollo turístico especializado no parece tener muchas posibilidades en Gran Canaria y en Tenerife, que se decidieron por el tipo de turismo conglomerado hace ya tiempo; b) Permitirá la ordenación del territorio de la isla de una forma mucho más eficaz y sobre todo, preservará el paisaje y la

serie de recursos físicos, escasos, que hoy tanto prestigian a la isla y c) Es mucho más adecuado a la población de la isla, no muy abundante, sin tener que exigir importantes volúmenes de inmigración hacia ella.

De todos modos, esta especialización nunca podrá llegar a ser total, nunca tendría sentido el demostrar lo que ya está hecho en la isla y lo que, de seguro, habrá de continuarse haciendo. Como posible vía de solucionar esta antítesis, está la política de ordenación del territorio, que clasifique zonas turísticas de diverso tipo y calidad.

Puede admitirse que toda la zona Sur de la isla entre los cabos de Pechiguera y Papagayo, que reúne condiciones excepcionales de clima, accesos al mar, playas, etc., se dedicase a este tipo de turismo selecto. También podría ser zona turística selecta la Costa Occidental de la Isla más resguardada de los vientos, que tendría como núcleo central la zona de La Santa y que no se extendería hacia La Caleta y Famara, mucho más batidas por el viento.

Por último, la zona del Malpais de La Corona, con una programación enormemente cuidada y sólo para 5 establecimientos hoteleros con un total de 1.200 ó 1.300 plazas, juntamente con la zona de Orzola, podrían ser otra área turística de carácter selecto.

El resto de la isla y especialmente la costa oriental, hasta el Malpais de la Corona, podría tener densidades mayores, aunque esto nunca supusiera aceptar crecimientos tipo Las Palmas o Puerto de la Cruz.

Si se trae a colación lo que se decía en el apartado 1, sobre las tres hipótesis de nuevas plazas hasta el año horizonte cuya cuantificación era:

- A) 18.400 nuevas plazas
- B) 13.666 " "
- C) 10.985 " "

y se introduce un criterio distributivo que asigne al menos el 60% de las nuevas plazas a oferta turística selecta

cionada y el restante 40% a la de menor calidad, de acuerdo con las zonas señaladas más arriba, se estaría en condiciones de cuantificar el suelo necesario para desarrollar la oferta turística sobre el territorio hasta el año horizonte.

Pero antes, habría que asignar criterios claros para diferenciar los dos tipos de turismo. El de más baja calidad, podría tener hasta una densidad de 60 habitantes por Ha., mientras que el de mayor calidad y precio, podría llegar hasta unos 20 habitantes/Ha.

Si se relacionan estos criterios con las tres hipótesis de plazas hoteleras, se tendría el siguiente cuadro

CUADRO Nº 6.

Hipótesis	Nuevas plazas	Demanda de suelo de plazas 1ª categoría (en Has)	Demanda de suelo de plazas 2ª categoría (en Has)	Demanda total de suelo (en Has)
A	18.400	552	122	674
B	13.666	410	91	501
C	10.985	329	73	402

Estas extensiones de suelo, que son aproximadas, deberían ser tratadas en detalle tanto por los Planes Generales como por los Parciales, así como localizadas sobre el terreno.

En cuanto a la localización de todas estas plazas hoteleras sobre la limitada geografía insular, parece lógico adaptarse a la tendencia de dispersión hacia las zonas costeras de la isla, en contra de la centralización en Arrecife, que fue el primer modelo adoptado por el turismo insular.

Así, partiendo de lo que antes se indicó sobre zonas turísticas y tipo de turismo, podríamos elaborar el siguiente cuadro que clasifica en dos tipos al turismo, de acuerdo con su calidad (y precio consiguiente) y que, físicamente, se refleja en la mayor demanda de suelo por cada plaza hotelera.

Z O N A	Cate- goría	Densidad Plazas /Km2.	1ª Hipótesis		2ª Hipótesis		3ª Hipótesis	
			Plazas nº	Demanda suelo (Has)	Plazas nº	Demanda suelo (Has)	Plazas nº	Demanda suelo (Has)
Costera Sur (Yaiza)	1ª	20	5.600	280	4.163	208	3.348	167
Costera Occidental (Tinajo-La Santa)	1ª	20	3.250	162	2.413	121	1.939	97
Costera Oriental Sur (Yaiza-Aeropuerto)	2ª	60	4.500	73	3.341	55	2.685	45
Costera Oriental Norte (Aeropuerto - Malpais de la Corona)	2ª	60	3.000	50	2.227	37	1.790	30
Costa Norte (Malpais - Orzola)	1ª	20	2.050	102	1.522	76	1.223	61
T O T A L			18.400	629	13.666	497	10.985	400

④

En este último cuadro, se tratan indistintamente las plazas hoteleras y los apartamentos; sólo se intenta cuantificar, en zonas suficientemente extensas, la localización objetiva más beneficiosa para Lanzarote, como luego se verá.

A propósito, se ha quedado fuera el islote de La Graciosa ya que su puesta en marcha está bastante confusa. De otro lado, el Plan sugiere al Ministerio de Información y Turismo que, preservando las dos zonas ya delimitadas de La Caleta del Sebo y Pedro Barba, como zonas residenciales, mantenga el resto de la isla en el actual estado salvaje en que se encuentra y que, así, se convierta en una zona libre que, sin edificación residencial alguna, ofrezca sus características naturales al gran número de visitantes (regionales y foráneos) que de seguro, gozarían de la plena naturaleza que allí, como bien enormemente raro y escaso, pudiera ofrecérsele. Esto redundaría enormemente en el prestigio internacional turístico de Lanzarote; además, la isla ya pertenece al Estado y no habría necesidad de expropiación alguna.

No sería permitido dentro del islote, la circulación de ningún vehículo a motor.

1.4. Recursos financieros necesarios

El análisis de los recursos financieros necesarios para afrontar el volumen de inversión físico que se ha indicado más arriba, se refiere al año horizonte, en pesetas constantes de 1970.

Se comenzará por la inversión necesaria para poner en funcionamiento las plazas turísticas.

Hipótesis A) La edificación a lo largo de los 15 años de 18.400 nuevas plazas turísticas, con una demanda de suelo aproximada a las 627 Hectáreas.

En una primera aproximación, no se va a contabilizar el valor de los terrenos porque, aparte de ser muy variables según las zonas y su localización, estamos seguros de que, desgraciadamente, continuarán aumentando

f

de precio, aunque se espera que no sea de una forma tan escandalosa como ha venido ocurriendo hasta hoy. El Plan tendrá mucho que decir y hacer en este sentido.

Pues bien, se ha introducido la hipótesis de que el volumen total de plazas va a distribuirse por igual entre plazas hoteleras y extrahoteleras, corrigiendo en parte la tendencia antes aludida hacia la proliferación de los apartamentos. En relación con las primeras (unas 9.200) y para una zona que ya posea urbanización y posibilidades completas de acometida a los servicios indispensables (alcantarillado, agua, luz, viales, etc.) el coste, en pesetas de 1970, oscila entre las 600.000 pts. por plaza hotelera en un hotel de cinco estrellas, hasta las 350.000 pts. por plaza también, en un hotel de tres estrellas. Como se pretende que el tipo de hostelería habrá de ser de calidad, se ha optado por asignar un coste standard por plaza hotelera a edificar, hasta el año horizonte del Plan, equivalente a unas 475.000 pts./plaza hotelera.

De este modo, se alcanzaría un coste total (a pts. 1970) de unos 4.370 millones de pts., y esto considerando que estuviesen realizadas las labores indispensables de urbanización que solo existen hoy en Arrecife y Puerto del Carmen. Si se supone, por último, que en Arrecife y Puerto del Carmen se edificarían unas 2.200 plazas hoteleras, el resto hasta 9.200, es decir unas 7.000, tendrían que hacer frente a los costes de urbanización que dependen fundamentalmente de la distancia a que se encuentran de la red de abastecimiento de todo tipo y del tipo de terreno, pendientes, etc. Cantidad esta última que habría de añadirse al volumen total arriba indicado, lo que se hará más adelante.

Por lo que respecta a las plazas extrahoteleras, el coste unitario por plaza es bastante menor, pudiendo calcularse a "grosso modo" sobre las 160.000 pts/plaza extrahotelera, que habrían de elevarse en el año horizonte a otras 9.200 plazas con lo que se obtendría un volumen de inversión necesario, aproximado a los 1.472 millones

+

de pts. de 1970. Se tendría que hacer aquí la misma indicación con respecto a los costes de urbanización. Este cálculo (al margen de los recorridos de la red hasta la conexión general) pueden cifrarse en unas 115 pts/m², como promedio en el conjunto insular. Así, las 629 Has que nos indica el cuadro nº 7 para la 1ª hipótesis, significan un total de costes de urbanización aproximado a 723 millones de pts (sin los costes de llevar la urbanización a donde no exista). Todo lo anterior, nos sitúa el volumen necesario de recursos financieros en unos 6.565 millones de pts.

Si ahora y a título simplemente indicativo se situa el precio del suelo en una cifra media en el periodo (ya rebasada en bastantes lugares de la isla) del tipo de 500 pts/m², ésto llevaría a aumentar los 6.565 millones anteriores con otros 3.145 millones de pts. (de 1970) que sería el precio de las 629 Has. mínimas sobre las que habrían de asentarse las 18.400 nuevas plazas turísticas previstas como objetivo del sector para el año horizonte. De cualquier forma, esta última cifra (que solo pretende ilustrar el precio del terreno) no habrá de ser desembolsada en todos los casos. En muchas ocasiones podrá ser un acuerdo contable cuya contrapartida sean apartamentos, a través de un contrato de permuta.

Todo esto nos llevaría a la astronómica cifra de 9.710 millones de pts, en el bien entendido que, además, el Sector Público no habría de gastarse una peseta en la inversión turística, que habría de quedar en manos de los particulares, aunque bien orquestados y controlados por el Plan de Ordenación.

La 2ª y 3ª hipótesis no se van a desarrollar por ser semejantes a la 1ª, sólo que inferiores.

Las plazas hoteleras cubren la casi totalidad de las ofertas secundarias turísticas tales como restaurantes, campos de deporte, salas de fiesta, tiendas, etc. Sin embargo esto no ocurre en las plazas extrahoteleras (apartamentos fundamentalmente) que habrán de utilizar,

7

en alguna medida, las intalaciones hoteleras y montar también sus propias instalaciones secundarias, cuyas necesidades de inversión son de difícilísimo cálculo.

II.3.5.- Infraestructuras

II.3.5.1.- Elaboración de la información

1.- Agua

Una incompleta recogida de datos en la fase de información, obliga a reconsiderar los datos allí expresados, los cuales quedan rectificadas con lo que a continuación se exponen.

Suministro de agua

1.1. Fuentes de captación y producción actual

Las fuentes de captación más características de Lanzarote, son las galerías practicadas en los acantilados de Famara, que suponen costes elevados por sus grandes dificultades. En la actualidad, existen tres galerías en funcionamiento con una producción en 1970 de 138.743 mts³ al año.

Otra fuente de captación, también en el Macizo de Famara, es el único pozo en explotación de la isla, que aporta una producción estable de unos 20.000 m³ anuales y que no se puede ampliar porque, a partir de determinada profundidad se produce mezclas con aguas salobres, que la hacen inservible.

Asimismo son muy importantes como fuentes de captación los algibes particulares. En nuestra encuesta sociológica llevada a cabo a fines de 1969 y comienzos de 1970, se observó que (exceptuando el Municipio de Arrecife, único que posee servicio público de agua corriente) más del 90% de las viviendas rurales tenían algibe. La capacidad teórica de dichos algibes en toda la isla, ascendía a unos 178.000 m³, sin embargo, debido a que no siempre se llena y esto lo hace con alguna irregularidad, se daba como cifra media aceptable unos 104.000 m³ de agua potable por año.

Los aljibes oficiales, instalados en las cercanías de Arrecife tienen una capacidad de 5.600 m³.

Por último, la empresa privada TERMOLANSA montó una Potabilizadora Dual en Arrecife que comenzó a funcionar a mediados de 1965, y que produce de forma irregular unos 487.000 m³ de agua potable al año aproximadamente, habiendo aumentado su producción desde 1966 en un 72%.

De todas estas fuentes de producción, se deduce el siguiente cuadro:

PRODUCCION ACTUAL DE AGUA POTABLE, CLASIFICADA SEGUN ORIGEN

Galerías de Famara	138.748 m ³ .
Pozo " "	20.000 "
Aljibes familiares	104.000 "
" oficiales	5.600 "
Potabilizadora	<u>487.000 "</u>
Total	755.348 m ³ .

1.2. Consumo actual

La industria insular consume aproximadamente los 120.000 m³ anuales, suministrados casi exclusivamente por Termolansa (106.000 m³ en 1970). Por otra parte la granja agrícola del Cabildo consume unos 35.000 m³/año y la urbanización Playa Blanca consume unos 65.000 m³/año. De lo anterior se deduce que la cantidad de agua que se consume para el abastecimiento doméstico es de 535.318 m³/año. Esta cifra hay que desagregarla de la siguiente forma:

La población de Arrecife que posee agua corriente es de un 54,98% (según nuestra encuesta) y es consumidora íntegramente del agua de la potabilizadora, esto es, de 316.000 m³/año, ya que se ha descontado el agua suministrada a la industria y a la urbanización Playa Blanca. Esto significa un consumo diario por habitante de Arrecife con agua corriente de unos 80 litros.

El resto de Arrecife (8.620 personas) que no tienen servicio domiciliario disponen de 124.000 m³ procedentes

de Famara, lo cual situa su consumo en 41 litros/habitante día.

En último lugar la población de los otros seis municipios, solo disponen de un total de 104.000 m³/año procedente de sus algibes lo cual significa que esos 24.072 habitantes poseen en la actualidad un nivel de consumo mucho más reducido, de 11,9 litros/habitante día.

1.3. Previsiones de techos de producción

Las galerías de Famara que en la actualidad han producido 4,39 litros por segundo como aforo medio del año 1970, se estima que pueden llegar, con la realización de las nuevas galerías, a un total de 41 litros/segundo. Aunque esta cifra es un tanto aleatoria, en cualquier caso puede ser considerada cifra tope, lo que significaría una producción de 500.000 m³/año.

El pozo de Famara y los algibes están en sus techos de producción e incluso es previsible que este sistema de recogida de aguas entre en regresión.

Los embalses, de inmediata ejecución el barranco de Teneguime en Mala y en proyecto el de el Palomo en Tesequite, proporcionarán unas capacidades de 150.000 m³ y 800.000 m³ respectivamente. Y por último la potabilizadora parece que tiene previsto en los cinco próximos años llegar a una producción de 600.000. En este caso hay que considerar que a partir de este julio la maquinaria estará en plena obsolescencia.

De esta forma se puede obtener las siguientes cifras de producción máxima.

Galerías de Famara	500.000 m ³ /año
Pozo de Famara	20.000 "
Algibes particulares	178.000 "
" oficiales	5.600 "
Embalses	950.000 "
Planta potabilizadora	600.000 "
Total	<u>2.253.600 m³/año</u>

1.4. Determinación de consumos

1.4.1. Consumos domésticos

El hablar del consumo de una población determinada es complejo. Los consumos específicos varían mucho según las ciudades y las naciones, el grado de cultura del pueblo, la cantidad, la calidad, y el precio del agua, el sistema de distribución y la existencia o ausencia de acometidas industriales en la red. El consumo también varía según el clima de las regiones y según la marcha de las estaciones y las horas del día, aumentando si el tiempo es cálido y seco, disminuyendo si es húmedo y frío.

Por todo ello es delicado fijar, de antemano el caudal de agua necesario para asegurar el abastecimiento de una población.

Se puede señalar en principio, que si se exceptúa el consumo de la industria de la Isla de 106.000 m³/año y el de la agricultura para regar los semilleros de 35.000 m³/año, el consumo humano en Lanzarote se eleva hasta unos 535.348 m³/año.

Esta última cifra da un consumo per cápita, para los residentes de la isla (excluyendo las playas turísticas), aproximado a los 35 litros/habitante y día, cifra ridícula comparada simplemente con Gran Canaria que llega a los 100 litros/habitante y día.

No digamos nada si se compara este consumo con los standards internacionales que varían de más de 400 litros en ciudades de Italia a consumos verdaderamente excepcionales superiores a 1.000 litros por habitante y día.

Existen una serie de datos prácticos sobre los cuales se pueden fundamentar los cálculos y llegar así a una determinación del caudal aproximado para proyectar un abastecimiento que cumpla debidamente su cometido.

Consumo doméstico por habitante y día:

Bebida	2 litros
Preparación de alimentos (cocina).	3 "
Aseo personal diario	20 "
Limpieza de casa, comprendida vajilla . . .	12 "
Lavado de ropa	13 "
Water	<u>12 "</u>
Total	62 litros

A esto hay que añadir:

Baño.... 300 a 350 litros

Ducha... 50 a 100 litros

Lo que daría tomado el caso de ducha y en su mínimo, un consumo medio por habitante y día de 112 litros.

Para consumo de animales domésticos:

Caballos, vacas, etc. (por cabeza) . . 50 a 80 litros/día

Corderos, terneros, cerdos, etc. . . . 10 a 15 "

En cuanto a habitaciones colectivas:

Colegios 30 litros/hab./día

Hospitales (por cama). 200 - 300 litros/hab./día

Baños públicos 4.000 litros/cabina/día

Lavaderos públicos 1.200 litros/plaza

Se puede considerar para estas necesidades colectivas, repartidos entre los habitantes de una población, en general se puede contar con un consumo de unos 15 a 30 litros/habitante/día, según la importancia de estos servicios.

Servicios Municipales:

Riego de calles 1 a 1,5 litros/m².

Jardines públicos 200 a 250 litros/m²/año

Limpieza de mercados 5 litros/m²/día

Limpieza de mataderos 220 litros

Retretes públicos 60 litros/plaza/hora

Urinarios públicos. 200 litros/plaza/hora

Servicio contra incendios pequeños consumos en total, para gran cantidad en un momento dado (Unos 520 litros/seg.).

Limpieza de alcantarillado 1.200 a 4.800 litros para pozo de limpia y día.

En general para los servicios municipales se puede contar con un gasto de 35 litros/habitante y día.

Hay que agregar una proporción por pérdidas inevitables, estas oscilan entre 10 y 20% de la capacidad total.

Todo lo anterior, da ciertos consumos como lavado de coches (200 - 300 litros) fuentes ornamentales, etc, nos señalaría unos consumos por habitante y día de 300 - 350 litros.

Necesariamente para Lanzarote habrá que ir previendo un incremento progresivo del consumo, en el que hay que distinguir a la población autóctona de la turística. Para la primera podemos prever que desde la exigencia mínima que significa los 100 litros/hab./día, deberá progresar hasta los 250 litros/hab./día en el año 1985. La población turística exigirá, sin embargo, un consumo diario más elevado que se puede estimar en los 400 litros/habitante/día.

1.4.2. Consumos industriales y agropecuarios

El consumo actual para estas actividades, es de 155.000 m³/año, lo cual supone 9,6 litros/habitante/día. Es presumible que esta cantidad, que es realmente mínima de acuerdo con standars medios, pueda elevarse progresivamente, en cuanto haya facilidad de abastecimiento. Como ello depende de variables que generalmente son exógenas, se puede limitar a prever una duplicación de la cifra, 20 litros/hab.día.

1.5. Déficits actual y previsto

Se podría establecer, como se ha dicho, la exigencia mínima, de disponer en la actualidad para la población de Lanzarote, de un consumo de 100 litros/habitante/día. Esto supondría una capacidad de recursos del orden de 1.533.000 m³/año, la cual comparada con la producción actual de 755.348 m³/año, nos arroja un déficit de 777.652 m³/año, lo cual significa tanto como doblar la producción.

de Guatiza-Mala y amplia y rectifica (por inservible) la red a Tinajo a partir de Tiagua. Las reformas consisten en ampliación a 200 y 250 milímetros el tramo principal de la red antedicho con una longitud total aproximada de 15 kilómetros y un presupuesto de unos 22 millones, incluidas las reformas en los depósitos reguladores.

El proyecto por otra parte presupone, unos caudales máximos obtenidos de Famara de 4l litros por segundo, y un abastecimiento para una población que crece de forma exponencial (se aplica la fórmula de interés compuesto) con unos consumos de 100 litros/habitante.día.

2.- Energía

2.1. Generación

En Lanzarote se vió en la información, que las fuentes de generación de energía eléctrica son la Planta Dual de Potabilizadora de agua de mar y de producción de energía eléctrica (Termoeléctrica de Lanzarote) que cubre por hoy, parte de las necesidades de Arrecife. Hay además dos Municipios que tienen pequeñas instalaciones para producir electricidad a base siempre de pequeños grupos diesel. Estos municipios son, Teguiise con una central de 60 KVA de potencia instalada y 22 pequeñas instalaciones particulares para producir energía eléctrica.

El Ayuntamiento de Haría posee una central de 80 KVA de potencia instalada, situada en el mismo casco urbano, teniendo una línea aérea de 6 Kw hasta Máguez con una estación transformadora.

En el resto de la Isla aparecen pequeños motores. El municipio de Tías con 13 de estas pequeñas instalaciones, el de Tinajo y Yaiza con 6 de estas instalaciones cada uno y el de San Bartolomé con 2.

2.2. Potencia Instalada

La potencia instalada en 1968 tanto en empresas públicas como privadas era de 3,418 (KVA) según la Delegación Provincial de Industria. Estimándose solo las empresas privadas mayores de 100 C.V.

En la información se ve que la evolución de las empresas privadas es reducida, en cambio las públicas (incluida la empresa Termolansa, considerada como de servicio público) aumentaron en cuatro veces en los últimos 5 años.

2.3. Producción

La producción total en Lanzarote para el año 1968 fue de 10.025 MWH. Según Termoeléctrica de Lanzarote, S.A., la energía vertida a la red en 1968 fue de 5.780.000 KWH/año previéndose para el año 1969 verter 7.915.000 KWH/habitante.año.

2.4. Consumos

Los consumos según la Delegación Provincial de Industria (MWH).

	1.964	1.965	1.966	1.967	1.968	%
Alumbrado (público y privado)	360	700	1.950	2.714	5.145	51,33
Industria	2.488	3.255	4.410	5.134	4.570	45,58
Estableci- mientos tu rísticos	0	--	50	290	310	3,09
T O T A L	2.848	3.955	6.416	8.138	10.025	100,00

Resaltando el enorme aumento del consumo de alumbrado público y doméstico.

2.5. Déficits previstos

Población en 1.970:

Arrecife 19.151 hab./ 500 KWH/año - 9.575.500 KWH/año
Resto de la isla 24.072 hab./ 500 KWH/año - 12.036.000 KWH/año

Lo que da un consumo para la totalidad de Lanzarote de 21.611.500 KWH/año.

Esto situa en un déficit para el año 1970 de 11.586.000 KWH/año, solo para la población actual.

En el año horizonte con una población estimada de 61.376 habitantes residentes y 18.500 turistas, es decir para una población de 79.876 habitantes y marcándonos el objetivo de dotarles con una producción per cápita de 750 KWH/año, Lanzarote tendrá que tener una capacidad de producción de energía eléctrica de 59.907.000 KWH/año.

Para cubrir el objetivo de suministrar energía eléctrica a toda la población de Lanzarote en todas sus actividades se tendrá que alcanzar poco más del doble de la producción actual. Esta viene a representar un consumo de combustible, para alimentar a estas plantas termoeléctricas cifradas en unas 3.400 toneladas/año de Diesel en 1971, y de 18.000 toneladas/año para 1985.

3.- Comunicaciones

3.1. Red de carreteras

En Lanzarote existen dos tipos de carreteras, clasificadas por la dependencia de las mismas de determinadas instituciones. Estos dos tipos son: carreteras locales, del Ministerio de OO.PP. y caminos vecinales del Cabildo Insular de la isla. No existen pues, carreteras nacionales, ni comarcales, ni carreteras privadas de uso público, excepto en las zonas donde se dan servidumbres de paso, que generalmente son caminos de herradura.

En el cuadro nº 1 aparece la descripción, longitud y estado de la red a finales de 1969, con una extensión de 343,156 Kms.

3.1.1. Disposición de la red

Se puede considerar francamente buena. Dadas las características topográficas que facilitan los enlaces, ningún núcleo habitado carece de comunicación viaria.

La relación kilómetros por habitante, es alta en relación con la provincia e incluso con la media nacional.

CUADRO Nº 1.

	CARRETERAS DEL ESTADO	CARRETERAS LOCALES	TOTALES
Canarias	1,4 Kms/10 ³ hab	1,3 Kms/10 ³ hab	2,7 Kms/10 ³ hb
Las Palmas (Provincia)	1,3 "	1,8 "	3,1 "
Lanzarote	2,7 "	7,3 "	10,0 "
Media Nacional	2,4 "	1,7 "	4,1 "

En el cuadro nº 2 se puede apreciar incluso el alto porcentaje de caminos vecinales con relación a las carreteras del Estado (locales) respecto a las cuales, parece que hay un cierto desfase en relación a la Provincia como lo demuestra el cuadro siguiente:

CUADRO Nº 2.**CARRETERAS DEL ESTADO CARRETERAS ADMINISTRACION LOCAL**

Las Palmas (Provincia)	56,3%	43,7%
Lanzarote	26,0%	74,0%

La relación kilómetros de carretera por cada 100 Kms² es también bastante alta puesto que si bien con respecto a las carreteras del Estado, es inferior a la media provincial, hay que tener en cuenta que la red vial de caminos vecinales es más importante si cabe, que la estatal.

Kilómetros de carretera por 100 Km² de territorio.

ESTADO

Canarias	20	Kms/100 km ²
Las Palmas (Prov.) . .	18	"
Gran Canaria	36	"
Lanzarote.	15,1	"
Media Nacional	15,9	"

A nivel de Municipio la distribución es como sigue:

CUADRO Nº 3.

	Kms. Locales	Kms. Vecinales	Total	Kms./1000 Hab	(*) Kms/100 Km ² de terreno útil
Arrecife	10	3	13	6,69	0,60
S. Btmé.	11	12,5	22,5	6,3	0,77
Tías	12	38,5	50,5	16,3	1,05
Teguise	42	36,5	78,5	9,9	0,42
Tinajo	4,5	32,5	37,0	13,6	0,93
Yaiza	12	58,5	70,5	37,5	0,78
Haría	16	37,5	53,5	13,7	1,42

De donde es necesario extraer que con respecto al número de habitantes el nivel de comunicación es muy alto sobre todo para zonas como Yaiza, prácticamente despeblada.

(*) Se ha utilizado el concepto de terreno útil para uniformar los índices dadas las enormes zonas lávicas que pudieran crear distorsión.

dos (una densidad de 8 hab./km² frente a una media insular de 50). Los Municipios Haría, Tinajo y Tías ocupan un segundo lugar, para densidades de población medias sobre 30 hab./km², Teguise y San Bartolomé en el centro de la isla ostentan los números más inferiores, haciendo salvedad de Arrecife que es un fenómeno aparte.

En cuanto al área abastecida, (de la cual se ha limitado al terreno útil) destacan los Municipios de Haría, Tinajo y Tías, todos ellos con alto coeficiente de utilización de su territorio.

3.1.2. Características técnicas

Del cuadro nº 1 se puede deducir las características de pavimentación. Un 13,9% de las carreteras del estado tienen déficit de asfaltado, frente a un 16,5% provincial y un 10,8% regional, lo cual parece indicar que el nivel de deficiencias de Obras Públicas se mantiene uniforme para el archipiélago. Respecto a las carreteras del Cabildo (caminos vecinales) los fríos números indican que un 45% se haya en mal estado. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las vías fundamentales se hayan todas asfaltadas y en buenas condiciones, correspondiendo ese 55% restante a vías de segundo orden en cuanto a circulación y comunicación se refiere.

Respecto a las anchuras, todas son vías de dos carriles que oscilan de 2,50 a 2,75 metros. Estas anchuras que hasta hace unos años eran suficientes comienzan a ser insuficientes, habida cuenta de que las intensidades medias diarias superan los 2.000 vehículos en varias vías

Las pendientes, son todas inferiores al 5% salvo en la zona de Haría donde se llega al 10%, pero en tramos muy cortos, pues la topografía de la isla es bastante llana.

3.2. Tráfico

1. Parque de vehículos.

El parque automovilístico de Lanzarote se distribuye de la forma expresada en el cuadro nº 4, relacionado con los de Canarias y nacional.

CUADRO Nº 4.

	LANZAROTE		CANARIAS		NACIONAL
Motocicletas	427	14,5%		9,2%	40,0%
Turismos	1.448	49,0%		58,0%	42,5%
Autobuses	62	2,1%		2,5%	0,8%
Furgones	547	18,4%			
Camiones	<u>489</u>	16,5%	34,9%	30,3%	16,7%
	2.973				

La distribución es bastante similar a la media de Canarias, abundando los turismos y los camiones, en función, naturalmente de la mayor capacidad de adquisición, y la única posibilidad de transporte que es por carretera. Dentro del archipiélago sin embargo, la inferior renta de la población lanzaroteña incide sobre la elevación de los porcentajes en vehículos de transporte y motocicletas, bajándola en turismos.

Los índices de motorización, respecto a vehículos por habitante y por kilómetro de carretera son relativamente bajos en relación a la región, los 67,4 vehículos por cada 1.000 habitantes es inferior a la media canaria, cuestión lógica como dijimos por la inferior renta generada. Sin embargo los 254 vehículos por cada 10 Kms. de carretera a un índice que muestra cierta holgura en las carreteras, holgura que sería mayor aun si los datos se diesen a nivel de vías de categoría inferior.

CUADRO Nº 5

	NACIONAL		CANARIAS		LANZAROTE	
	V/1000 Hab.	V/10 Kms.	V/1000 Hab.	V/10 Kms.	V/1000 Hab.	V/10 Kms.
Motocicletas	38,3	159	6,8	49	9,6	36,5
Turismos	40,6	168	42,9	311	33	124
Autobuses	0,8	3	1,5	11	1,4	5,3
Camiones	15,9	66	22,5	163	11	46,5
Furgones					12,4	41,7
TOTALES	95,6	396	73,7	534	67,4	254

A nivel de Municipio la distribución es de la forma que sigue:

CUADRO Nº 6.

	Arrecife	S.Btmé	Haría	Tías	Teguisse	Tinajo	Yaiza
Nº veh.	327	48	28	38	65	15	26
MOTOCARROS Tn promedio	163	24	14	19	32	7	13
Nº veh.	155	53	63	62	88	26	42
CAMIONES Tn promedio	650	132	122	118	286	71	110
TURISMOS Nº veh.	1208	27	45	61	90	26	19
AUTOBUSES Nº veh.	34	-	-	-	-	-	-
TOTAL Nº VEHICULOS	1724	128	136	161	243	67	87
Nº TONELADAS TRANSPORTE	813	156	136	137	318	78	123

Es interesante establecer ahora los índices de motorización y compararlos con los niveles de renta.

CUADRO Nº 7.

	Arrecife	Haría	Teguisse	S.Btmé	Tías	Tinajo	Yaiza
Parque de vehículos	1.724	136	243	128	161	67	87
Miles de habitantes	19,6	3,9	7,9	3,6	3,1	2,7	1,8
Indice de motorizac.	88	35	34	35,5	52	25	48
Renta familiar en miles de pts	1,78	1,10	1,10	1,66	1,17	1,19	1,46

De donde dando por evidente la relación clara entre Arrecife y su nivel de renta, no se aprecia en ningún municipio diferencias notorias respecto al resto.

Otra relación interesante es la capacidad de transporte por municipio.

	Arrecife	Haría	Teguise	S.Btmé	Tías	Tinajo	Yaiza
Superficies cultivadas	211	1698	3510	1334	1536	918	1221
Tn. en camiones	813	136	318	156	137	78	123
Indice B/A		0,08	0,09	0,11	0,09	0,085	0,10

Lo cual indica una uniformidad de equipamiento de transporte agrícola (hecha la salvedad de Arrecife), en todo el territorio de Lanzarote que coincide con la hipótesis agrícola de una productividad uniforme.

La falta de series estadísticas del parque de vehículos no deja margen para las prospecciones, aunque se supone que las tasas de crecimiento se mantienen igual o ligeramente inferior a la de la provincia, la cual crece a un ritmo del 17% anual aproximadamente.

2. Indices de movilidad

Las intensidades medias de tráfico diario que han sido medidas por Obras Públicas nos da los siguientes números en 1965.

G.C. 700 De Arrecife a Arrieta por Teguise	600 veh./día	
G.C. 710 De Tahiche a Arrieta	772	"
G.C. 720 De Arrecife a Yaiza.	720	"
G.C. 730 De Teguise a Uga	392	"
G.C. 730 De Arrecife a Tinajo	712	"

Estas cifras dadas en 1965, carecen de validez para la actualidad en la que se cree que determinados tramos superan I.M.D. de 2.000 vehículos pero indica el tipo de distribución del tráfico en las carreteras de Lanzarote, fundamentalmente focales a Arrecife.

Sobre estos movimientos y el parque automovilístico actual daría 1 movimiento por vehículo diario aproximadamente y 74 movimientos por cada mil personas, cifras que son muy bajas.

Estableciendo un modelo gravitatorio (dada la uniformidad de actividad en el territorio) a base de las ecuaciones

$$V_{ab} = K \frac{(\text{Vehículos}_a \times \text{habitantes}_a) (\text{Vehículos}_b \times \text{habitantes}_b)}{\text{distancia}}$$

Simplificando los movimientos a los siete núcleos, cabeza de Municipios y partiendo de la hipótesis que los movimientos entre dos puntos solo se realizan por una vía y de forma que sea más directo se obtienen los resultados expresados en el gráfico nº 1.

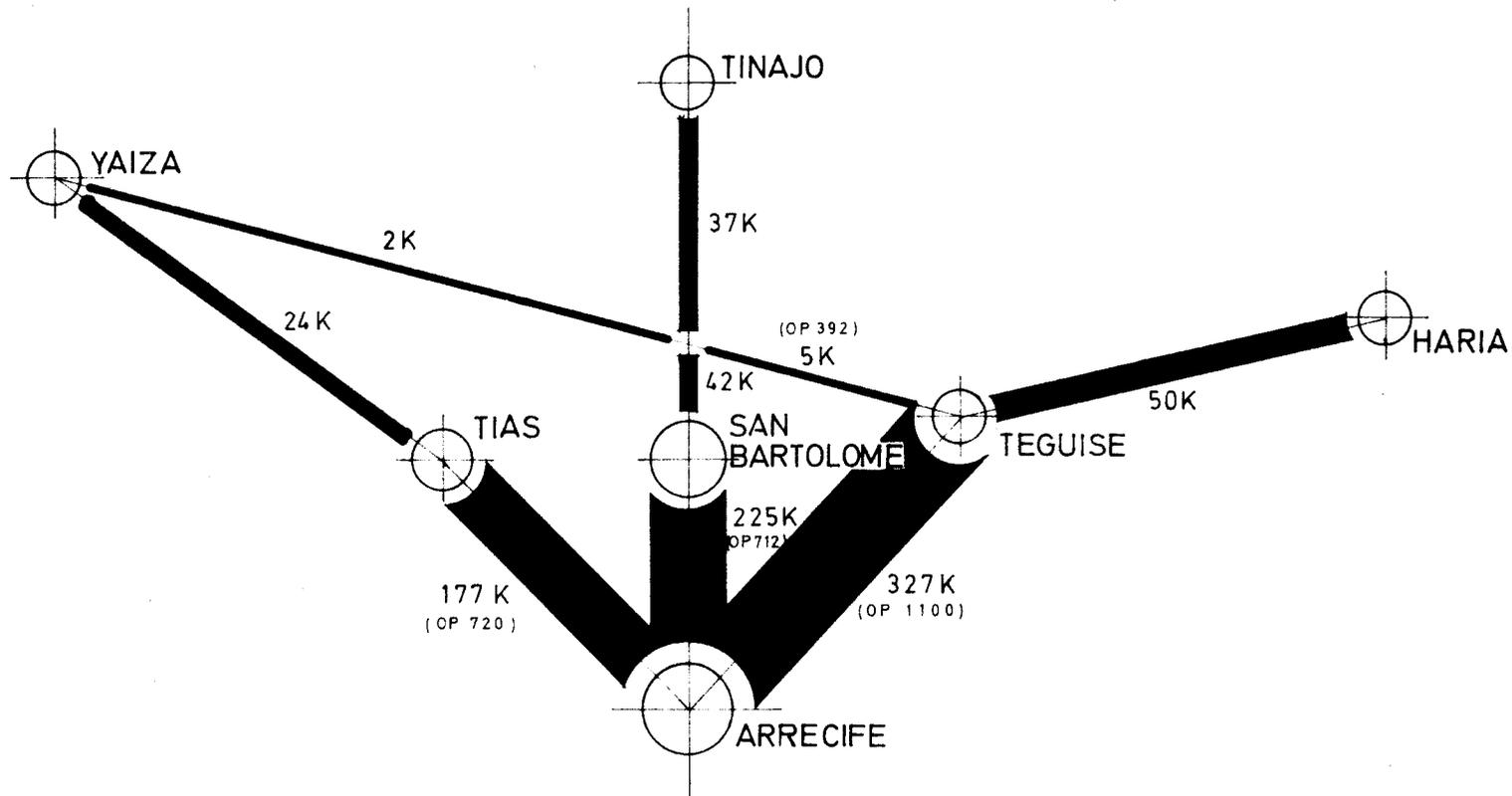
Estos resultados comparados con los conteos de obras públicas difieren en la igualdad que los últimos ofrecen para las vías Arrecife-Yaiza y Arrecife-S.Bartolomé, y en la mayor importancia que tiene la vía dorsal Yaiza-Tegui se, pero son esencialmente iguales en cuanto a distribución de la importancia de las vías.

Realmente esta forma gravitatoria ha sido alterada por la aparición del aeropuerto y del núcleo turístico de la Tiñosa, que no solo iguala sino supera al tráfico Arrecife-Tegui se y por recorridos turísticos tipo, como son (Arrecife-Yaiza-S.Bartolomé-Arrecife) que han reforzado el tráfico en la vía Yaiza-S.Bartolomé.

Por apreciaciones directas (ya que se carece de conteos recientes) se puede suponer que el modelo de comportamiento actual del tráfico es el ofrecido en el gráfico nº 2.

Con estas apreciaciones y suponiendo un índice de movilidad 2 (2 viajes/vehículo), las vías Arrecife-Tías, Arrecife-S.Bartolomé y Arrecife-Tegui se, están congestionadas dadas sus exiguas anchuras y necesitarán un carril más como mínimo.

A este respecto ya está presupuestado el ensanche y mejora de la vía Arrecife-Aeropuerto.

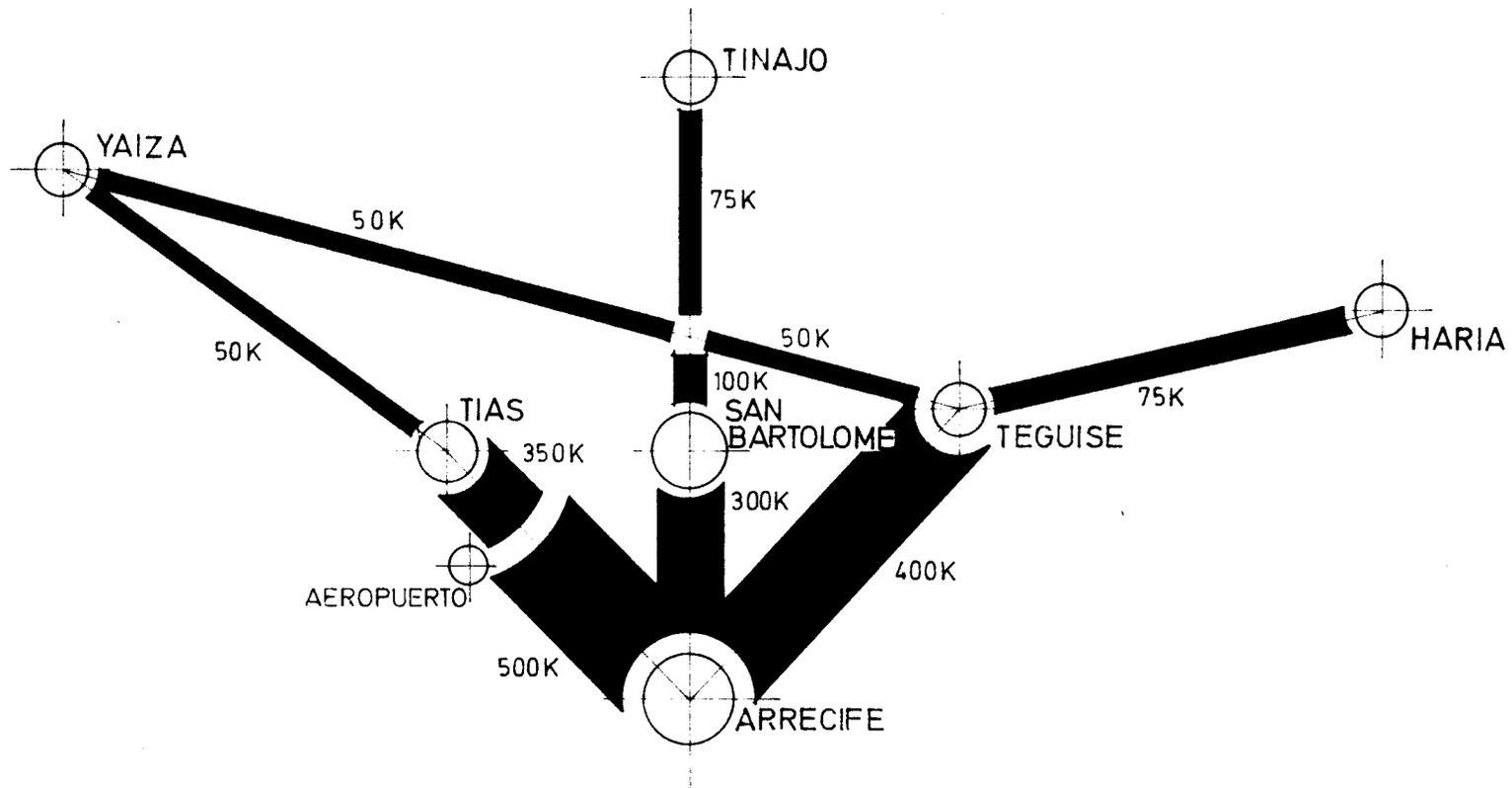


MODELO DE DISTRIBUCION DE TRAFICO GRAVITATORIA SEGUN RECONSTRUCCIONES DE 1.965

(K= constante que depende del indice de movilidad, y del numero total de vehiculos)

(op= conteo de obras publicas.)





NUMERO DE DISTRIBUCION DE TRAFICO GRAVITATORIA SEGUN HECHURISTOS DE 1.970
 (K= constante que depende del indice de movilidad, y del numero total de vehiculos)



II.3.5.2.- Bases para el establecimiento de un modelo de comportamiento del tráfico en Lanzarote

1.- Prospecciones sobre motorización

Analizando la evolución del parque de vehículos regional (cuadro nº 1 y gráfico nº 1) puede verse que tras unos primeros años de consolidación (por llamarlos de alguna manera), a partir de los años 1958-59, sufre una enérgica subida de la tasa de crecimiento (entre el 24 y 27%) para relativamente estabilizarse a partir de los años 1963-64 sobre el 16 - 17%.

Teniendo en cuenta que en los años 68, 69 y 70 la tendencia se ha mantenido, según datos marginalmente obtenidos, ello nos da pie para hacer un ajuste lineal a partir del año 1960, que gráficamente nos resulta con una tasa de crecimiento del 13%. (Gráfico nº 1).

Aunque las condiciones de crecimiento en Lanzarote y la provincia son diferentes, hay en las mismas un motor común que ha sido el turismo. Podemos por tanto aceptar en una aproximación grosera y guardando las distancias que los números ofrecen, que el fuerte crecimiento que tuvo la región (limitado a Tenerife y Las Palmas) en 1958, lo está teniendo Lanzarote a partir de 1965 y que posteriormente habrá un equilibrio hasta igualarse las tasas de crecimiento.

Los únicos datos de que se dispone sobre la evolución del parque de vehículos en Lanzarote los proporcionan, la antigüedad en las tarjetas de vehículos de transporte según las fuentes del Padrón Municipal y las Patentes de la Recaudación de Hacienda expresados en el cuadro nº 2. Por otra parte las tasas de crecimiento del mismo tipo de vehículos a nivel regional aparecen en el cuadro nº 3 y gráfico nº 2, curva a la que podemos ajustar una recta de crecimiento del 11%. Estableciendo este crecimiento en el gráfico nº 3 a partir de las curvas obtenidas por el cuadro nº 2, se obtiene un ámbito de variación en 1985, entre los 1.740 y 1.300 vehículos según se aplique la tasa del 11% final o 24% que lleva actual-

mente. Si por otra parte, se establece como hipótesis una composición del parque insular similar al regional para el año límite (15% aproximadamente de camiones) daría un parque total que oscila entre los 11.600 vehículos y los 8.700.

Esto queda contrastado más claramente en el gráfico nº 4 donde aplicando varias tasas de crecimiento al parque actual de vehículos de Lanzarote, las cifras no oscilan entre los 13.500 y los 8.600 vehículos.

Es interesante observar que para el año límite el índice de motorización, para una población estimada entre los 65.000 y los 76.000 habitantes oscila entre 111 y los 117 vehículos por cada mil habitantes que comparada con las cifras de 73,7 y 95,6 vehículos por cada mil habitantes que figuran hoy para la región y para la nación respectivamente, parece indicar como un techo aceptable las cifras máximas obtenidas para el parque automovilístico en 1985, esto es, alrededor de los 11.500 vehículos como máximo.

Este parque estaría compuesto por:

58% Turismos	6.700 vehículos
2.5% Autobuses	290 "
30% Transporte	3.450 "
	(1.700 camiones)
<u>9,5% Motocicletas</u>	<u>1.200 vehículos</u>
101	11.640

<u>AÑO</u>	<u>Nº de Vehículos</u>	<u>Incremento</u>	<u>Tasa de crecimiento</u>
1.950	7.299		
1.951	7.473	174	0,024
1.952	7.648	175	0,0235
1.953	8.141	493	0,064
1.954	10.498	2.357	0,0302
1.955	11.626	1.128	0,108
1.956	12.570	944	0,081
1.957	12.900	330	0,026
1.958	15.270	2.370	0,184
1.959	19.012	3.742	0,240
1.960	23.354	4.342	0,226
1.961	29.355	6.001	0,257
1.962	37.448	8.093	0,275
1.963	44.920	7.472	0,200
1.964	51.865	6.945	0,156
1.965	60.498	8.533	0,168
1.966	71.255	10.757	0,165
1.967	83.884	12.659	0,176

Fuente: S. I. E.

CUADRO Nº 1

DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS
ANEXOS

INFRAESTRUCTURAS

II.3.5/20

	Antigüedad de los vehículos		Nº de vehículos		Incrementos		Tasa de crecimiento anual	
	A	B	A	B	A	B	A	B
1.945 - 50	27	35	27	35	-	-	-	-
1.951 - 60	45	55	72	80	45	45	0,168	0,128
1.961 - 65	165	208	237	288	165	108	0,460	0,270
1.965 - 69	292	390	529	678	292	390	0,309	0,337

A = Fuente.- Padrones Municipales

B = Fuente.- Recaudación de Hacienda. Patentes.

<u>AÑO</u>	<u>Nº de Vehículos</u>	<u>Incremento</u>	<u>Tasa de crecimiento</u>
1.950	3.202	57	0,0178
1.951	3.259	0	--
1.952	3.259	307	0,094
1.953	3.566	462	0,130
1.954	4.028	481	0,120
1.955	4.509	404	0,089
1.956	4.913	377	0,077
1.957	5.290	438	0,083
1.958	5.728	768	0,134
1.959	6.496	1.704	0,262
1.960	8.200	1.881	0,227
1.961	10.081	1.946	0,180
1.962	12.027	1.831	0,152
1.963	13.858	1.551	0,113
1.964	15.413	2.443	0,158
1.965	17.856	3.337	0,189
1.966	21.193	4.423	0,210
1.967	25.616		

Fuente: S. I. E.

CUADRO Nº 3. EVOLUCION DEL PARQUE DE CAMIONES

DIAGNÓSTICO Y OBJETIVOS
ANEXOS

INFRAESTRUCTURAS

II.3.5/22

2.- Movilidad

El número de movimientos o conteos realizados en 1965 por O. P. en las carreteras del Estado ascendían a 3.196, con un parque de vehículos de 2.546, lo que supone una movilidad de 1,26 viajes/vehículo, y teniendo un índice de motorización de 0,067 obtenemos.

$$0,067 \text{ vehículos/persona } \times 1,26 \text{ viajes/vehículo} = 0,084 \text{ viajes/persona}$$

cifras realmente muy bajas.

Se tomarán sin embargo dichas cifras como límite inferior de movilidad y se tratará de estimar las movilidades en una situación normalizada.

Si se separan los movimientos por tipo de vehículo:

a) Turismos:

- a₁ al servicio de la población flotante
- a₂ al servicio de la población estable

b) Autobuses

c) Camiones o furgones

d) Motocicletas

- - - - -

A) Turismos

a₁ - Al servicio de la población flotante

Se estima que en un área turística desarrollada, se realizan 0,45 viajes/plaza turística, siendo la media de 4 viajes/vehículo (1).

Sobre la base de un tope máximo de 20.200 plazas turísticas en el año 1985, supone 9.090 movimientos y un parque de 2.972 vehículos.

a₂ - Al servicio de la población estable

El M.V. (Juan Espinosa Cilla. Idea sobre planeamiento de red viaria en nuevas poblaciones) adopta los siguientes viajes/vehículo desde la unidad barrio:

(1) Ponencia del M. V.

Al centro comercial	3
Desde el centro comercial . . .	3
A otro barrio	1
Desde otro barrio	1
Al exterior	1
Desde el exterior	<u>1</u>

10

Esto puede suponer que por supuesto 2 viajes se efectúan fuera de la población. Aunque teniendo en cuenta que muchas actividades comerciales se desarrollan fuera de la ciudad por su relación con el turismo, consideramos que este número puede llegar a 4 viajes/vehículo.

Esto significa un parque de vehículos de 4.428 vehículos y 17.712 movimientos.

B) Autobuses

En la actualidad los autobuses tienen una movilidad comprobada de 1,5 viajes/vehículo. En una política de potenciación y mejora de los servicios colectivos, este índice puede llegar a 2.

Esto significa un parque de 390 autobuses y 580 movimientos.

C) Camiones

Es difícil asignar una movilidad tipo a los vehículos de transporte por falta de datos, sin embargo, se aventura una hipótesis por encima del 1,26 actual e inferior a la movilidad del turismo. A tal efecto se considera una movilidad subjetiva 2,5 viajes/vehículo.

Esto supone un parque de 3,450 vehículos y 8.650 movimientos.

D) Motocicletas

Sobre la base expresada para el apartado a₂, suponemos que a las motocicletas se les puede asignar 2 viajes/vehículo, teniendo en cuenta que este tipo de vehículos generalmente no realiza largos desplazamientos.

Esto significa 1.200 vehículos y 2.400 movimientos.

RESUMEN

Viajes:

Turismos a ₁	9.090
a ₂	17.712
Autobuses	580
Motocicletas.....	2.400
Camiones	<u>8.650</u>
TOTAL	38.432

38.432

Lo cual significa $\frac{38.432}{76.000 \text{ hab.}}$ = 0,506 / hab.

Cifra bastante lógica de acuerdo con la publicación del Ministerio de la Vivienda sobre "Aparcamientos de vehículos" en su serie "Seminarios del INU".

- - - - -

Por otra parte hay que tener en cuenta que la movilidad no varía con el número de vehículos como lo demuestran las tasas de crecimiento del parque de vehículos y del volumen de tráfico en vehículos/kilómetro ofrecido en el cuadro nº 4.

CUADRO Nº 4.

Año	Tasas de crecimiento de vehículos/kilómetro en la provincia	Tasas de crecimiento del parque de vehículos en la provincia
1.961	0,156	0,257
1.962	0,162	0,275
1.963	0,195	0,200
1.964	0,157	0,156
1.965	0,173	0,168
1.966	0,156	0,165
1.967	0,176	0,176

Fuente.- S.I.E.

Lo cual parece indicar que la movilidad del vehículo es un factor constante.

3.- Modelo de distribución de los movimientos de vehículos

3.1. Tipos de vehículos

- a₁ Turismos dependientes de la población flotante
- a₂ Turismos dependientes de la población autóctona
- b₁ Autobuses en servicio regular
- b₂ Autobuses en servicio discrecional
- c Camiones
- d Motocicletas

3.2. Focos de origen de los movimientos

- a₁₀ Cabecera insular (Arrecife)
- a₁₁ Cabeceras comarcales
- a₁₂ Cabeceras de focos turísticos

3.3. Focos de destino de los movimientos

- a₁₁₁ de comunicación exterior (aeropuerto)
- a₁₁₂ de comunicación interior
cabeceras comarcales
- a₁₁₃ de comunicación turística
cabeceras de focos turísticos
- a₁₁₄ centros de interés paisajístico-recreativo

3.4. Tipos de distribución

- a_{IV} Proporcionales a la población y al número de vehículos e inversamente proporcional a la distancia
- a_V Proporcional a la población
- a_{VI} Proporcionales al número de hectáreas cultivadas en la comarca
- a_{VII} Proporcional a actividad constructiva
- a_{VIII} Uniformes

3.5. Cantidades porcentuales del número de movimientos correspondientes a los números de vehículos que se utilizan.

10% - 25% - 40% - 60% - 75% - 90% - 100%

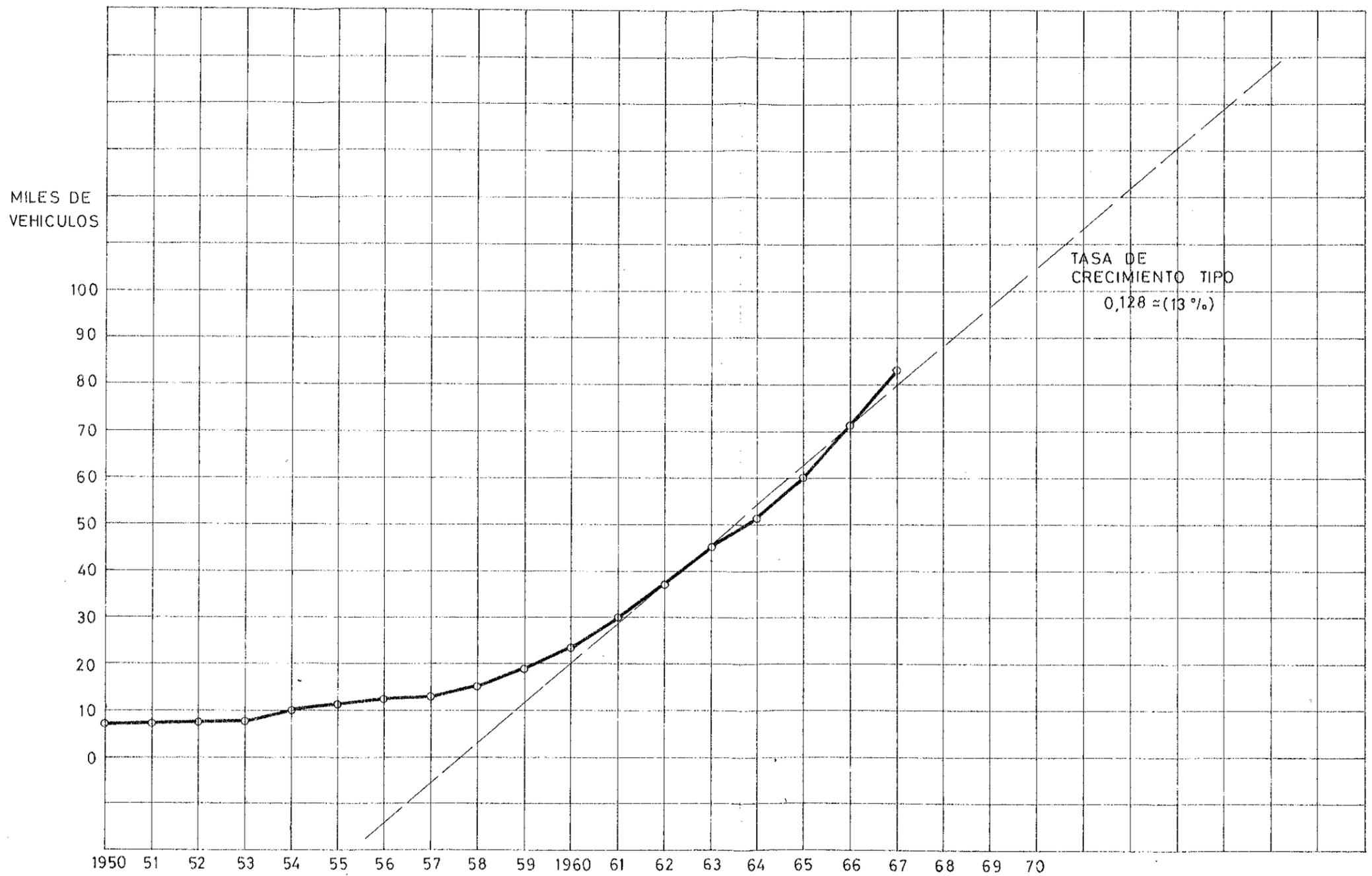


GRAFICO Nº 1

EVOLUCION DEL PARQUE TOTAL DE VEHICULOS REGIONAL		
DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS ANEXOS	INFRAESTRUCTURAS	

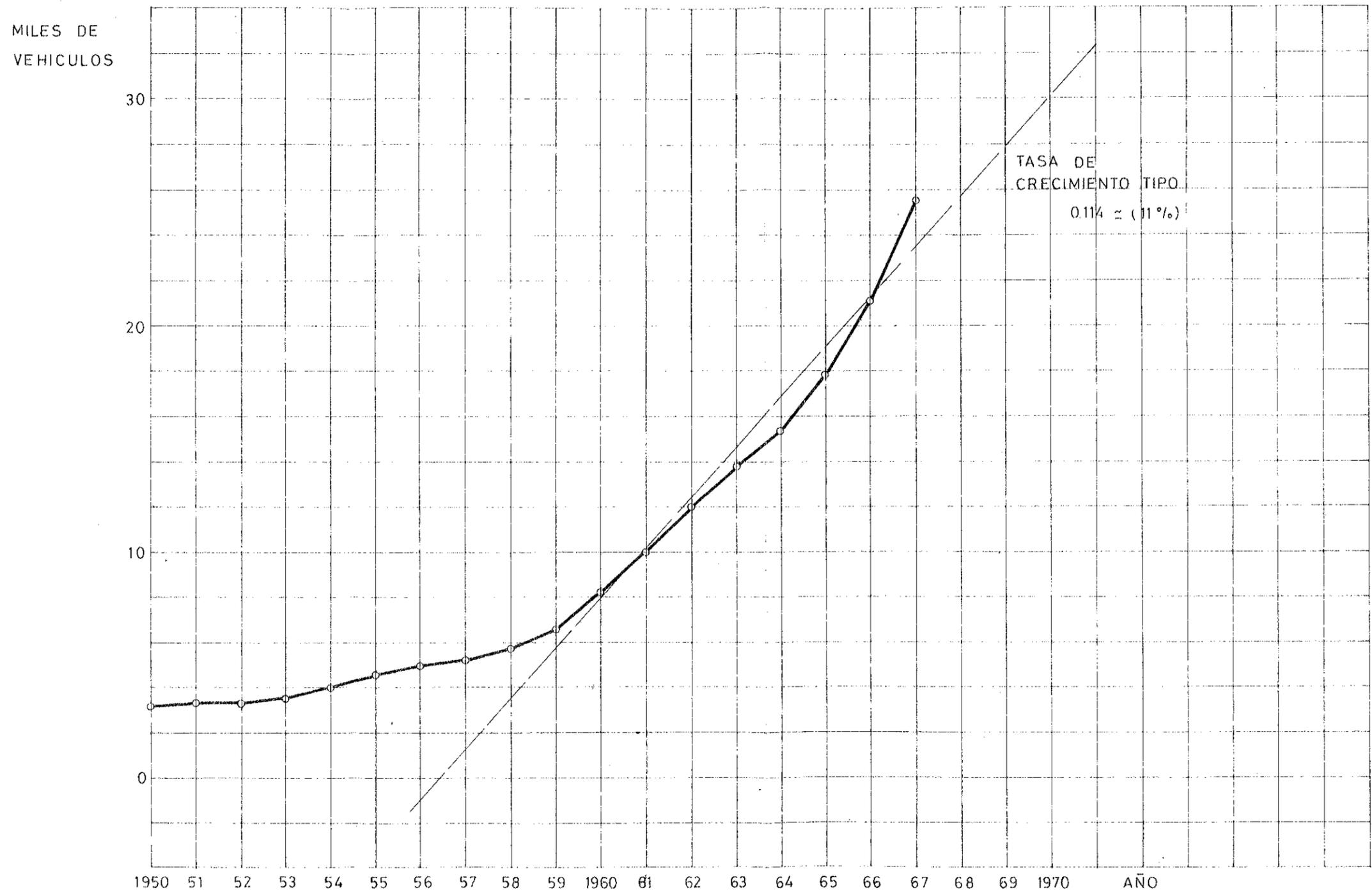


GRAFICO Nº 2

EVOLUCION DEL PARQUE DE CAMIONES REGIONAL		
DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS ANEXOS	INFRAESTRUCTURAS	

MILES DE
VEHICULOS

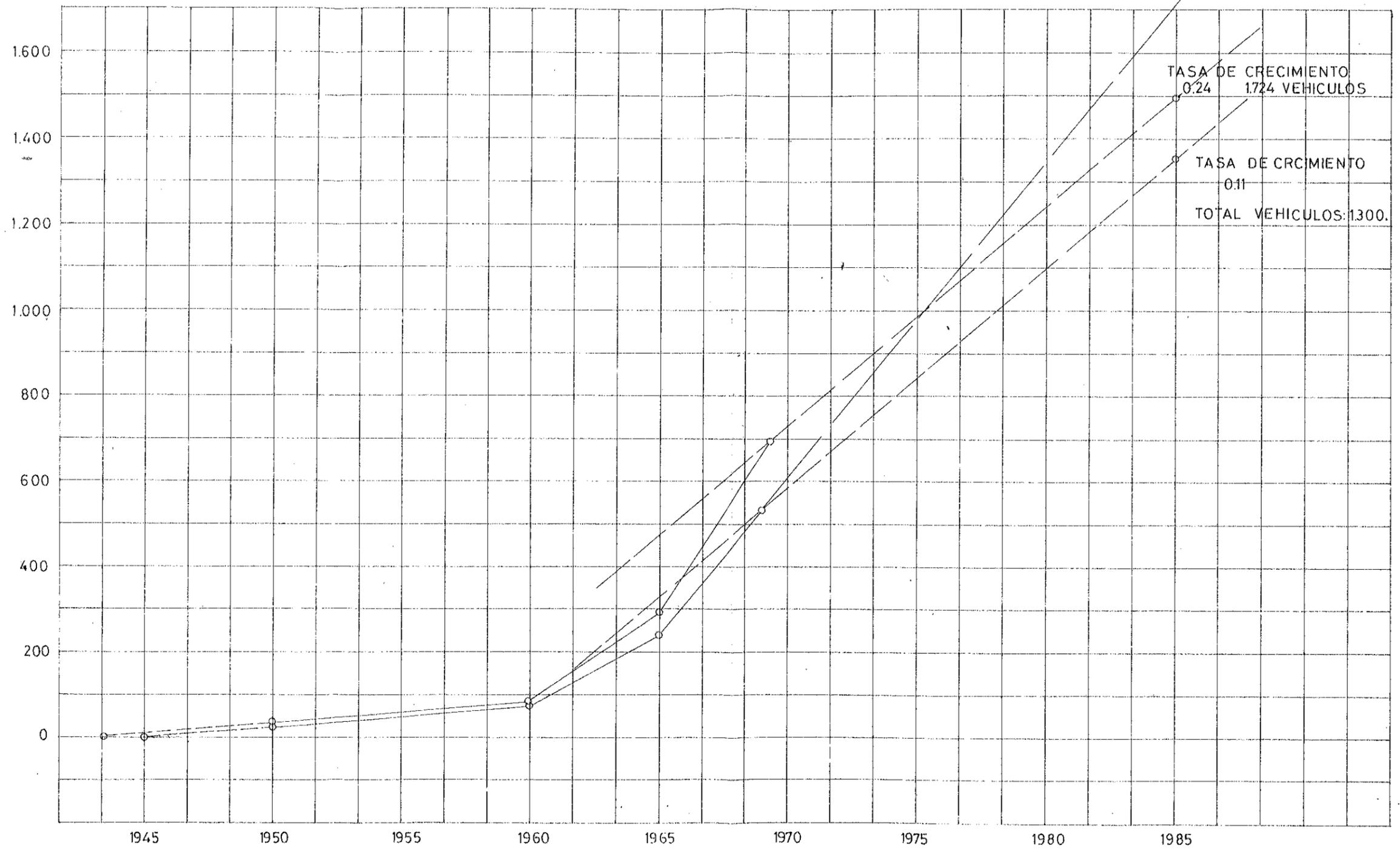


GRAFICO Nº 3

TASA REAL DE CRECIMIENTO DE CAMIONES EN ARRECIFE

DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS
ANEXOS

INFRAESTRUCTURAS

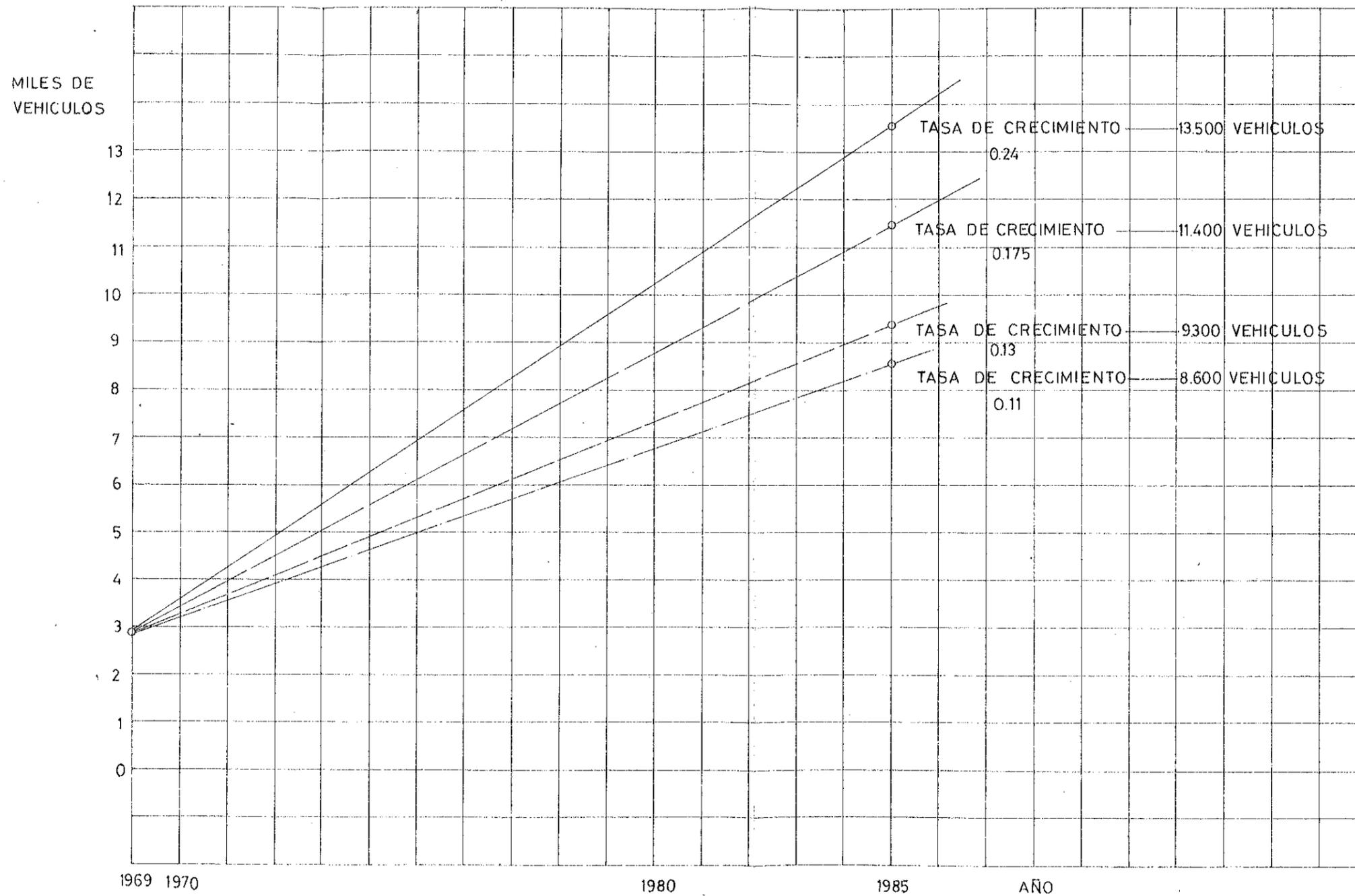


GRAFICO No 4

HIPOTESIS DE CRECIMIENTO DEL PARQUE DE VEHICULOS		
DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS ANEXOS	INFRAESTRUCTURAS	

3.6. Esquema del modelo

1. Tipo de vehículo	2. Focos de origen	3. Focos de destino	4. Tipo de distribución	5. Porcentaje de movimientos	
a ₁ Turismos población flotante	a ₁₃ Cabeceras de focos turísticos	a ₁₁₁ Comunicación exterior	a _v Proporcional población	10%	100% s/ 9.090 movimientos
		a ₁₁₃ Focos interés turístico	a _v Proporcional población turística	20%	
		a ₁₁₄ Centros paisajísticos	a ^{viii} Uniformes	70%	
a ₂ Turismos población autóctona	a ₁₀ Cabecera insular	a ₁₁₁ Comunicación exterior	a _v Proporcional población	10%	100% s/ 17.712 movimientos
		a ₁₁₂ de comunicación interior	a _v Proporcional población	70%	
	a ₁₁ Cabeceras comarcales	a ₁₁₁ Comunicación exterior	a _v Proporcional población	5%	
		a ₁₁₂ de comunicación interior	a _v gravitatorias	15%	
b ₁ Autobuses regulares	a ₁₀ Cabecera insular	a ₁₁₂ de comunicación interior	a _v Proporcional población	60%	100% s/ 580 movimientos
b ₂ Autobuses discrecionales	a ₁₂ Focos turísticos	a ₁₁₄ Centros de interés paisajístico	a ^{viii} Uniformes	40%	
c Camiones	a ₁₀ Cabecera insular	a ₁₁₃ Cabeceras focos turísticos	a ^{vii} Proporcional activid. construcción (pob. turística)	80%	100% s/ 8.650 movimientos
	a ₁₁ Cabeceras comarcales	Arrecife	a ^{viii} Proporcional a las hectáreas cultivadas	20%	
d Motocicletas	a ₁₀ Cabecera insular	a ₁₁₂ Comunicación interior	a _v Proporcional población	100%	100% s/ 2.400 movimientos



II.3.5.3.- Costes de urbanización

Es imprescindible separar lo que suponen los costes de urbanización a nivel de núcleo (redes de distribución interior) y los costes de las grandes líneas de canalización a partir de los puntos de producción hasta las acometidas a los núcleos.

En el primer caso, el estudio se realiza sobre una unidad superficial con determinado número de habitantes. La unidad escogida ha sido la hectárea, y en ella se han ubicado 100 habitantes, partiendo de la hipótesis de que cada habitante dispone de 100 m³.

Se han analizado diversas fuentes y contrastado con los precios actuales del mercado y de acuerdo con ello hemos llegado a la siguiente conclusión:

COSTES DE URBANIZACION DE UNA HECTAREA CON 100 HABITANTES

Viales	Excavación y explanación	200.000 ptas.
40%	Pavimentación	300.000 ptas.
Agua	Distribución de agua	150.000 ptas.
25%	Saneamiento	100.000 ptas.
Energía	Red de alta	
35%	Transformación	
	Red de baja	300.000 ptas.
	Alumbrado público	100.000 ptas.
		<u>1.150.000 ptas.</u>

Lo que equivale a 115 ptas/m². Independientemente y para urbanizaciones turísticas, habrá que prever los costes de producción que se estiman

Producción de agua (potabilización)	600.000 ptas.
Producción de energía	360.000 ptas.

Cantidades que se han previsto sobre la instalación de una potabilizadora por módulos y un grupo electrógeno. En este caso los costes de urbanización ascenderán a 211 ptas/m², es decir, prácticamente al doble.



Los costes de conducción general se calculan sobre la distancia y en ella se establece como unidad tipo el kilómetro.

En conducción de agua, hemos de distinguir la conducción en sí, a la cual le podemos asignar una tubería de diámetro medio de 200 milímetros, y luego los depósitos reguladores y la estación de bombeo en su caso.

De esta forma podemos obtener el siguiente cuadro:

COSTES DE CONDUCCION DE AGUA

1. Conducción

Tubería 200	400.000 pts/kilómetro
Zanjas y relleno	<u>100.000</u> pts/kilómetro
Total	500.000 pts/kilómetro

2. Depósito regulador o terminal

3.000 pts./m³.

Supuesto terminal 60 m³ 180.000 pts.

Supuesto regulador 600 m³ 1.800.000 pts.

3. Estación de bombeo

Estación de bombeo simple
5 litros/seg. 500.000 pts.

Estación de
bombeo (recuperación de aguas).... 1.200.000 pts.

En cuanto a líneas de conducción de energía en alta tensión se estima un coste de 175.000 pts/kilómetro. Por otra parte la generación por un sistema de motor diesel, tiene un coste de 6.000 pts/kw.hora y se supone que el consumo medio por habitante es de 0,6 kw.

En cuanto a los costes de carreteras se analizarán tres tipos:

- de construcción y analización
- de señalización
- de mantenimiento

y ello para la via tipo, esto es, de 7 metros de rodadura con arcenes de 2,50 metros (red verde y azul). Estima

(4)

mos que la vía doble eleva los costes en un 75% y que la vía inferior de 6 metros de rodadura, los reduce en un 15%.

Este último dato es real porque tenemos los costes de las actuales carreteras de Lanzarote que se mantienen sobre estos niveles.

a) Costes de construcción

El coste de construcción para una vía de este perfil

Con pendientes no superiores al 5%, cuestión que realmente existe en Lanzarote y con un firme tipo, esto es:

15 cms. de mejora de explanación (material seleccionado)	
10 cms. sub-base granular	(zahorra artificial)
15 cms. Base granular	(gravilla)
10 cms. Capa de rodadura	(mezcla bituminosa)

Supone aproximadamente 15.000 pesetas/km.

Esto es precio de una carretera realizada en 1970 en Las Palmas. En Lanzarote una vía de 6 metros de rodadura, excluyendo las obras de explanación y de fábrica, es del orden de 10.000 pts/Km. Hay que tener en cuenta que estas carreteras de Lanzarote no tienen prácticamente arcenes.

Cuando la reforma se trata sobre una carretera existente, los costes de explanación se reducen mucho y este valor de 10.000 pts/Km. aumentado en un 10%, es bastante aceptable.

Las carreteras, generalmente, dentro de la isla se calculan para una amortización de 9-10 años, fecha en que hay que renovarla. Este periodo de vida es relativamente corto, pero ello es debido a que las previsiones de tráfico suelen verse desbordadas anticipadamente, y por otra parte los presupuestos que aporta el Ministerio de Obras

Públicas son muy exiguos. Un periodo de amortización deseable serían los 40 años.

b) Costes de señalización

Varían fundamentalmente con el trazado. Para un tipo de vías llanas y con pocas curvas como las que se tratan, los costes de señalización vertical y horizontal, oscilan alrededor de las 3.000 pts/Km. (un 20% del coste de construcción).

c) Costes de mantenimiento

Los costes de mantenimiento oscilan alrededor de un 15% anual sobre el coste de construcción.

TIPO DE VIA	AUTOPISTA 4 CARRILES	AUTOVIA Y 4 CARRILES	AUTOVIA TIPO 2 CARRILES	AUTOVIA INFERIOR DOS CARRILES
ANCHO	45 caja 26 rodadura	20.50 caja 14 rodadura	12 caja 7 rodadura	9 caja 6 rodadura
COSTE CONSTRUCCION	100.000 m.l.	26.000 pts m.l.	15.000 pts m.l.	10.000 pts m.l.
COSTE REMODELACION	--	--	10.000 pts.Km.	--
COSTE SEÑALIZACION Horizontal y vertical	300.000 pts.Km.	150.000 pts.Km.	90.000 pts.Km.	10.000 pts.Km.
COSTE MANTENIMIENTO	50.000 pts.Km/ año	20.000 pts/Km/ año	15.000 pts.Km/ año	10.000 pts.Km/ año
TIEMPO AMORTIZACION	40 años	20 años	10 años	10 años
GASTO TOTAL EN TIEMPO AMORTI- ZACION	102.300.000 pts.Km.	26.500.000 pts.Km.	15.240.000 pts.Km.	10.110.000 Pts.Km.
POR AÑO	2.557.500 pts/año	1.327.000 pts/año	1.524.000 pts/año	1.011.000 pts/año

II.3.8.- Población

Ajuste de la tendencia de la tasa relativa de crecimiento de la población de hecho de Lanzarote a partir de las cifras de la D.P.E.

$$r_1 = \frac{T_t}{P_{t-1}} \quad \begin{array}{l} r = \text{tasa relativa a ajustar} \\ T_t = \text{tasa absoluta de crecimiento} \\ P_{t-1} = \text{población absoluta periodo anterior} \end{array}$$

$$r_1 = \frac{T_{56}}{P_{55}} = \frac{799}{32.760} = 0,024$$

$$r_2 = \frac{T_{57}}{P_{56}} = \frac{498}{33.714} = 0,014$$

$$r_3 = \frac{T_{58}}{P_{57}} = \frac{681}{34.330} = 0,019$$

$$r_4 = \frac{T_{59}}{P_{58}} = \frac{748}{34.999} = 0,021$$

$$r_5 = \frac{T_{60}}{P_{59}} = \frac{817}{36.580} = 0,022$$

$$r_6 = \frac{T_{61}}{P_{60}} = \frac{783}{34.818} = 0,022$$

$$r_7 = \frac{T_{62}}{P_{61}} = \frac{703}{35.722} = 0,019$$

$$r_8 = \frac{T_{63}}{P_{62}} = \frac{858}{36.525} = 0,023$$

$$r_9 = \frac{T_{64}}{P_{63}} = \frac{894}{37.909} = 0,023$$

$$r_{10} = \frac{T_{65}}{P_{64}} = \text{no hay datos}$$

$$r_{11} = \frac{T_{66}}{P_{65}} = \frac{908}{39.687} = 0,022$$

$$r_{12} = \frac{T_{67}}{P_{66}} = \frac{996}{40.806} = 0,024$$

$$r_{13} = \frac{T_{68}}{P_{67}} = \frac{939}{42.031} = 0,022$$

X	Y
1	0,024
2	0,014
3	0,019
4	0,021
5	0,022
6	0,022
7	0,019
8	0,023
11	0,022
12	0,024
13	0,022

$$X = 81 \quad Y = 0,255 \quad XY = 1,77$$

$$X^2 = 719$$

Ecuaciones de ajuste de la tasa:

$$0,255 = 12 a + 81 b$$

$$1,77 = 81 a + 719 b$$

$$a = \frac{0,255 - 81 b}{12} ;$$

$$1,77 = \frac{81 (0,255 - 61 b)}{12} + 719 b.$$

$$a = 0,018$$

$$b = 0,00029$$

$$t_1 = 1.956 = 1$$

.

.

.

.

$$t_{15} = 1.970$$

$$r_t = 0,018 + 0,00029 \cdot t \quad (1)$$

La tendencia presenta un coeficiente angular tan pequeño que puede considerarse constante en el periodo de estudio y en el de extrapolación (70-85). Sin embargo un intento de compensar el proceso de rejuvenecimiento de toda la pirámide poblacional podríamos aplicar al periodo (70-85) la tasa media de crecimiento anual acumulativo obtenida interpolando los valores para el 70 y el 85 (año horizonte).

La fórmula (1) nos daría los siguientes valores:

$$r_{70} = 0,018 (1955) + 0,00029 \cdot 15 = 0,018 + 0,004 = 0,022$$

$$r_{85} = 0,018 (1955) + 0,00029 \cdot 30 = 0,018 + 0,008 = 0,026$$

$$\bar{r} = \frac{0,024}{2}$$

Aplicando a la población base del año 60 (34.818) la tasa media del periodo 55-70 que estimamos en $\bar{r}_p = 0,020$, nos daría una estimación para la población total en 1.970:

$$P_{1970} = 35.722 (1+0,020)^{10} = 35.722 \cdot 1,02^{10} = 35.722 \cdot 1,21 = 43.223$$

Calculemos la población estimada para el año horizonte tomando como base la calculada para el año 70, y tomando como tasa la media estimada del periodo $\bar{r} = 0,024$

$$P_{85} = 43.223 (1+0,024)^{15} = 43.223 \cdot 1,42 = 61.376$$

POBLACION TOTAL ESTIMADA AL AÑO 1985 = 61.000 PERSONAS.

Es interesante sin embargo estudiar de forma análoga la tendencia de la tasa relativa para la ciudad de Arrecife. Tomaremos la misma serie de años que los considerados para la población total.

$$a_1 = \frac{T_{56}}{P_{55}} = \frac{278}{10.730} = 0,026$$

$$a_2 = \frac{T_{57}}{P_{56}} = \frac{243}{10.949} = 0,022$$

$$a_3 = \frac{T_{58}}{P_{57}} = \frac{318}{11.193} = 0,028$$

$$a_4 = \frac{T_{59}}{P_{58}} = \frac{330}{11.530} = 0,029$$

$$a_5 = \frac{T_{60}}{P_{59}} = \frac{399}{13.068} = 0,031$$

$$a_6 = \frac{T_{61}}{P_{60}} = \frac{395}{12.886} = 0,031$$

$$a_7 = \frac{T_{62}}{P_{61}} = \frac{422}{13.778} = 0,031$$

$$a_8 = \frac{T_{63}}{P_{62}} = \frac{533}{14.207} = 0,038$$

$$a_9 = \frac{T_{64}}{P_{63}} = \frac{564}{15.376} = 0,037$$

$$a_{11} = \frac{T_{66}}{P_{65}} = \frac{619}{17.683} = 0,035$$

$$a_{12} = \frac{T_{67}}{P_{66}} = \frac{688}{18.228} = 0,038$$

$$a_{13} = \frac{T_{68}}{P_{67}} = \frac{669}{19.011} = 0,035$$

X	Y
1	0,026
2	0,022
3	0,028
4	0,029
5	0,031
6	0,031
7	0,031
8	0,038
9	0,037
10	—
11	0,035
12	0,038
13	0,035

$$X = 81 \quad Y = 0,381 \quad XY = 2,76$$

$$X^2 = 719$$

Ecuaciones de ajuste de la tasa relativa a Arrecife.

$$0,381 = 12 a + 81 b$$

$$2,76 = 81 a + 719 b$$

$$a = \frac{0,381 - 81 b}{12} ;$$

$$2,76 = \frac{81}{12} (0,381 - 81 b) + 719 b$$

$$2,76 = 6,75 (0,381 - 81 b) + 719 b = 2,57 - 547 b + 719 b =$$

$$= 2,57 + 172 b ; \quad b = \frac{0,19}{172} = 0,0019$$

$$a = \frac{0,381 - 0,153}{12} = \frac{0,228}{12} = 0,019$$

$$\underline{a_t = 0,0019 + 0,0019 \cdot t}$$

$$t_1 = 1.956 = 1$$

.

.

.

$$t_{15} = 1.970 = 15$$

La tendencia presente un coeficiente angular, pequeño aun, pero sensiblemente superior al del total poblacional. La estimación de la población de Arrecife para el año 70 la haríamos tomando la tasa media \bar{a}_1 del periodo que considera la serie, esto es:

$$a_{1956} = 0,019 + 0,0019 = 0,021 \qquad a_1 = 0,034$$

$$a_{1970} = 0,019 + 0,0019 \cdot 15 = 0,019 + 0,028 = 0,047$$

Aplicando esta tasa media para la estimación del año 70 obtenemos:

$$P_{1970} = 13.778 \cdot (1+0,034)^{10} = 13.778 \cdot 1,39 = \underline{\underline{19.151}}$$

Población que también parece de acuerdo si se tiene en cuenta la rectificación del censo esperado.

Para estimar la población de Arrecife en 1985 calculamos la tasa media del periodo 70-85, \bar{a}_2 , interpolando los valores extremos.

$$a_{1970} = 0,047 \qquad \bar{a}_2 = 0,061$$

$$a_{1985} = 0,019 + 0,0019 \cdot 30 = 0,019 + 0,057 = 0,076$$

Con esta tasa media la población de Arrecife sería:

$$P_{1985} = 19.151 \cdot (1+0,061)^{15} = 19.151 \cdot 2,41 = \underline{\underline{46.153}}$$

A primera vista se observa que el extraordinario crecimiento de la población de Arrecife se verifica no solo en orden a su crecimiento vegetativo, sino también por la fuerte inmigración campesina que ya viene recogida en las cifras que nos sirvieron de base. Esto se comprueba analíticamente en el siguiente resumen:

AÑO 1.970

AÑO 1.985

Población estimada a comprobar tras la rectificación censal

Arrecife	19.151 (44,3%)	Arrecife	46.153 (75,1%)
Resto	<u>24.072</u>	Resto	<u>15.223</u>
Total	43.223	Total	61.376

Como vemos la emigración afectará no solamente al crecimiento vegetativo sino al mismo crecimiento absoluto campesino que arroja cifras regresivas.

Para dar una idea del ritmo que lleva el crecimiento de la capital digamos que la población estimada para el año 85 en Arrecife es la estimada para toda la isla en el año 1.974.

II.3.3.- Paisaje

1.- Enfoque teórico

Es necesario al tener que estudiar y señalar los objetivos e instrumentos que permitan planificar el paisaje lanzaroteño, que se reflexione sobre lo que es el paisaje, el entorno, sus relaciones, los deterioros que sufre el paisaje, las diferentes opciones hacia la transformación y la conservación del paisaje, para que después de esta clarificación teórica se pueda pasar a tratar ya de una forma concreta el paisaje en Lanzarote.

Y parece necesario esta previa reflexión, en la medida en que el paisaje ha dejado de ser solo un objeto de contemplación, para convertirse en el habitat del hombre y este habitat está a merced, en nuestros días, de fenómenos muy complejos y comprometidos.

El paisaje es materia de estudio para diferentes disciplinas, es tratado en diversas formas, según sea una sociedad subdesarrollada o una sociedad que alcance altos niveles de desarrollo, que le posibilite altas técnicas y grandes recursos para su tratamiento y concepción, e incluso el paisaje puede tener tratamientos diferentes si sus opciones son controladas por grupos restringidos, privilegiados para su interés personal o de grupo, o por lo contrario si se controla a través de una mayor participación democrática de la sociedad, lo que le imprimirá, en su enfoque, una visión diferente.

Dentro de las características paisajísticas del archipiélago canario, la isla de Lanzarote comporta un interés paisajístico ciertamente singular, conteniendo una gama variada de paisajes volcánicos, no ya solo por su formación, sino exteriorizado en paisajes tan característicos como el de las Montañas del Fuego en donde tanto la lava abrupta como la arena lávica, se hacen presentes

con todo su impacto; paisajes agrícolas tan singulares como el de la Geria o el mismo de los Valles que sin ser tan "exótico" le da al paisaje de Lanzarote una mayor variedad, así como el paisaje árido, -del Jable y del erial- sin olvidar los asentamientos de población ya sea agrícola, pesquera, o el de la capital Arrecife, con una concentración acusada.

2.- Definiciones del Paisaje

Como vemos, la isla de Lanzarote es un territorio complejo paisajísticamente, que puede ser analizado de manera diferente según sea el profesional que la estudie, la disciplina que lo analice; territorio paisajístico que puede ser observado con diferentes prismas, que a la hora de planificar pueden hacer optar por diversas concepciones. Veamos algunas.

Así, veríamos que, para el geógrafo, el paisaje es la base de un conjunto de elementos, minerales, vegetales, animales, con todas sus interrelaciones y dentro del cual el hombre, puede o no ejercer su acción a voluntad. Para el economista o el sociólogo el paisaje es la base del medio físico, que el hombre reunido en colectividad utiliza o no y transforma según distintos criterios. Para el botánico o el ecólogo, el paisaje significa ante todo un conjunto de organismos ubicados en un medio físico, organizado cuyas propiedades cualitativas y cuantitativas, pueden enunciarse con determinadas tendencias, según leyes experimentales o modelos teóricos racionales, recurriendo a la biología, la química, la física, etc. Para el arquitecto, el psicólogo, el pintor, existe en la noción del paisaje un aspecto sensible, vivido, emocional, totalmente alejado por lo común de la concepción precedente.

Como se ve, el término paisaje, parece contener cierta finalidad según el campo y el punto de vista considerado. A medida que se examinen la multiplicidad de sentidos contenidos en el paisaje y la multiplicidad de su uso según las disciplinas, se habrá de reflexionar, sobre la realidad y la existencia del paisaje, sin otor-

gar a su definición más que una vigencia algo vaga, que ni siquiera resulta de una aproximación racional y tampoco figura como un elemento constitutivo esencial del medio físico, humanizado, dentro de los diversos modelos socio-económicos o biogeográficos.

En la planificación del paisaje es indispensable clarificar los conceptos sobre qué es o no es el paisaje y para qué o para quién se planea este paisaje. En Lanzarote, en donde el impacto paisajístico juega un papel trascendental en la vida de sus pobladores y en la de sus visitantes, y no solo como una impresión emocional, subjetiva, sino desde sus aspectos socio-económicos, resaltados por la actividad turística, ya que las características paisajísticas peculiares y el conjunto de paisajes singulares, es el imán que atrae, sin duda alguna, corrientes turísticas hacia sus tierras. Son las características paisajísticas de la isla de Lanzarote las que independiente de características comunes con los demás del archipiélago como puede ser la climática, la situación geográfica, las playas, etc., las que la hacen ser una isla interesante en mayor medida, singular en el vasto campo de posibilidades que puedan ofrecerse a turista alguno.

3.- El Entorno

Es el punto de vista del hombre, ya sea solo o en sociedad, lo que tiene que originar las máximas atenciones, en la medida en que el paisaje se convierte para él, en el espacio dentro del cual agota los recursos energéticos de todo tipo y en el que se le proporciona materias primas necesarias para su existencia y para su desarrollo. Además el hombre transforma el paisaje, conscientemente o no, de acuerdo con determinados objetivos, ya se trate de la creación de nuevos sitios urbanos, de parques, de bosques, de áreas de cultivo y de áreas destinadas a recreación. Al transformar el medio natural, puede suceder que lo deteriore en ciertos aspectos y solo se trata entonces de una evaluación negativa de esta transformación.

La manera en que la sociedad reacciona y transforma su entorno, condiciona la aparición de las diferentes clases de paisaje y traduce naturalmente las normas, los valores y las bases históricas propias de esa sociedad, en una época dada. Puede tratarse de la transformación racional o no del marco natural, en aglomeración dispersa, en espacios verdes, en complejos residenciales o industriales, tendientes a potenciar, a maximizar el potencial económico de la sociedad, como puede ser el caso de una sociedad industrial. Puede asimismo tratarse de la preservación de ciertos sitios o de la transformación del medio que se basa en principios religiosos, culturales o históricos. En cualquier caso, la acción y la transformación del medio no son más que la expresión de las metas y medios que la sociedad se procura en el plano físico, así como una legislación puede hacerlo en el plano de las instituciones.

En consecuencia se comprueba que el paisaje es más bien una prenocción, en el sentido de que es el resultado o producto de preconceptos admitidos a priori sin análisis crítico-sistemático.

El paisaje es tanto un medio cómodo de definir un espacio organizado en relación con las actividades humanas, como una descripción subjetiva de un medio vivido, objeto construido dentro del marco sociocultural de una sociedad y que solo se comprende dentro de un contexto histórico, cultural y económico.

Por tanto, el paisaje aparece como el producto de la interacción del hombre y su medio, según una determinada comprobación de ese medio.

3.1. Determinantes y sus relaciones

Ahora bien, el reconocimiento de un paisaje pictórico, la semejanza de dos entornos, la distinción entre paisajes desde el punto de vista económico o biogeográfico, ponen en juego en realidad diversos aportes que mantienen varias instancias, ya sean políticos, económicos o culturales. Estas relaciones resultan de las diferentes maneras de valorizar un mismo paisaje.

Y así tenemos que de un análisis del mismo espacio concreto pero de valorizaciones diferentes, ya sea una valorización cultural e inquieta para conservar un determinado patrimonio histórico, ya sea económico y tendiente a desarrollar la actividad social y económica en dicho espacio, nos puede dar la actividad conservadora con respecto a ciertos sitios y la actitud voluntariosa que trate de transformarlos.

Y es en estas disyuntivas, particularmente entre lo estético y lo funcional donde se tropezará la planificación del paisaje con falsos problemas. En el plano de lo estético, podemos llegar al extremo en efecto de afirmar que un paisaje industrial puede poseer una fuerza y una belleza más acusada que los de un paisaje agreste, por ser difícil distinguir en este caso lo económico de lo cultural y ésto es así por el producto de las relaciones entre los fundamentos económicos e ideológicos de la sociedad que así se manifiesta.

Las características de la sociedad global expresan las relaciones entre los individuos y entre la sociedad y su medio. Al planificar el paisaje hay que situarse a nivel de la sociedad en su totalidad, tanto en la concepción como en la transformación del medio que produce paisajes no conscientes, para analizar el proceso de valorización de protección y de transformación del paisaje.

3.2. Coste global del entorno

La noción del coste global del entorno es un tema ciertamente complejo y difícil a la hora de planificar el paisaje. Entre los conceptos utilizados en el análisis económico de un fenómeno complejo, el del coste global o coste generalizado es a menudo el más socorrido instrumento analítico. Y es en este punto donde habría que reflexionar para determinar en qué medida resulta corriente este procedimiento de análisis cuando se trata de tomar decisiones, de establecer valores o simplemente de apreciar el coste en un sentido más amplio, de acción consciente sobre el entorno.

La apreciación del paisaje, tanto en el plano estético como en el plano económico, solo puede fundarse definiendo en cada caso la escala de aprehensión del entorno. Asimismo es necesario tener en cuenta el tiempo y el hecho de que la población actual utiliza y consume cierto tipo de urbanización, cuyas consecuencias deberá asumir la sociedad futura.

Es preciso que se reflexione sobre la acepción, sobre lo que significa el coste global del paisaje a la hora de planificar y así se observa que en definitiva, no es más que un medio práctico de utilización, desde el punto de vista del análisis de las relaciones del hombre con su medio, dentro del marco de una acción voluntaria sobre ese medio.

4.- Protección y deterioro del paisaje

Parece necesario en esta visión general del entorno en cuanto a la planificación del paisaje, que detenerse en lo que puede significar la protección de determinados sitios, la conservación de algunos espacios. En Lanzarote aparece de una forma acusada la necesidad de esta reflexión teórica que fundamente la posibilidad de planificar zonas de reserva.

Es por tanto preciso hacer mención a los posibles deterioros del paisaje y así se ve que, si se transforma el espacio organizándolo funcionalmente en relación con una utilización económica del mismo, se trata de valorizarlo desde ese punto de vista y esto puede conducir a ciertos sitios privilegiados o arruinar las condiciones de una flora como consecuencia de las modificaciones de parámetros que intervienen en las consideraciones estéticas, culturales o biogeográficas.

El desfase, el conflicto entre los dinamismos económicos y racionales, y los valores culturales y estéticos deben de considerarse como uno de los principales tipos de deterioro.

Cuando la urbanización de un sitio en zona residencial o industrial, provoca la polución o la destrucción

de ciertos elementos importantes del entorno, es lógico pensar que es posible remediar en parte tales deterioros. Es el caso, por ejemplo, de desechos abandonados en sitios interesantes, de construcción de líneas eléctricas, de hileras de postes que destruyen perspectivas reconocidas como notables, etc. El coste de operación de urbanización no ha tomado en cuenta en tal caso los perjuicios ocasionados al entorno, en relación con otro paisaje o con el simple hecho de que éste es el marco de vida de una población.

Se puede señalar, como una conclusión de los deterioros del entorno a la hora de planificar el paisaje, cómo el conflicto se sitúa a nivel de las relaciones entre los grupos sociales productores y consumidores. Si la actividad que deteriora el paisaje es la expresión no de las preocupaciones de una minoría privilegiada sino de una mayoría de individuos, difícilmente puede hablarse de los deterioros tomando como referencia valores que esta sociedad rechaza o supera.

Otro dato a tener en cuenta al tratar de la protección al paisaje, consecuencia del análisis de los factores que puedan incidir en su deterioro, es el de la escala del área a conservar. Un sitio natural reconocido, es un lugar privilegiado y por este hecho se lo restringe para ciertos usos. Un parque nacional, comarcal, un bosque, etc., abierto a la población debe ser lo suficientemente grande como para conservar cierto equilibrio natural del cual depende su conservación, hay que plantearse entonces el problema de la escala de los espacios protegidos no solamente con relación a lo que existe en este espacio ideológicamente equilibrado, sino también en relación con el uso social de este entorno.

Ahora bien esta actitud de preservar un paisaje, puede representar una actitud conservadora y sería así, si no respondiera al acceso del medio natural a la población, al uso y la práctica del espacio como fundamento del desarrollo material de la colectividad. Un patrimonio cultural o natural carece de sentido si solo están reservados

a especialistas o a una minoría privilegiada económica y socialmente.

5.- Valor de la reglamentación

Al hacer mención a la reglamentación del entorno y a los diferentes paisajes y de su problemática es donde aparece una vez más la necesidad de apreciar el factor escala, pues no siempre es fácil establecer dónde empieza y dónde termina un entorno.

El medio de acción más contundente es sin duda la reglamentación que ordena, preserva y define la calidad y la importancia de las transformaciones posibles del marco de vida. Desde el color y la naturaleza de los materiales hasta el modo de implantación, la jurisdicción es un elemento que sanciona generalmente un tipo de respuesta a un tipo de problema.

El papel de la jurisdicción debe entonces ser consecuente con el análisis global del entorno y ésto únicamente como uno de los medios posibles. Pero en todos los casos hay que aclarar que a nivel de la acción solo se trata de expresar racionalmente una determinada finalidad.

Lo que nos lleva al estudio de las acciones del hombre sobre su entorno, resaltando la importancia que revisite la educación, la sensibilización de los componentes de la sociedad ante el problema del entorno, la lucha contra la polución y el deterioro de los elementos naturales, todo ello tomándolo en cuenta en el tiempo, en el espacio, en el contexto social y económico.

Por todo lo dicho anteriormente el concepto de paisaje aparece como un resultante de la comprensión y del uso del entorno por una sociedad.

Ciertamente hay factores físicos, químicos, biológicos que modelan el medio físico en su organización y su constitución. No obstante, el análisis del paisaje es una manera de valorizar el conjunto de los elementos que constituyen este entorno y en este sentido definir los principios y valores iniciales y a partir de ellos de analizar o transformar el paisaje racionalmente con perspectivas a determinada finalidad.

III.- Síntesis de objetivos posibles

1.- Consideraciones en torno a localización del empleo y la población

La tendencia espontánea, de acumulación de la población en un centro urbano, con la consiguiente macrocefalia que se opera en los aspectos de equipamiento y aglomeración edilicia, son más patentes en un territorio como el lanzaroteño donde las pobres condiciones ambientales y de productividad del suelo favorecen las corrientes migratorias hacia la capital, Arrecife.

En Lanzarote esta tendencia se puede expresar de forma significativa por el cambio que es previsible que se opere en la distribución de la población entre Arrecife y el resto de la isla. En estos momentos la capital contiene el 47% de la población; en 1985, fecha límite del Plan, puede llegar a tener el 75% (1). Por otra parte a nivel de equipamiento ya se ha descrito en II.2.7. la situación inadecuada e insuficiente. Los actuales niveles de renta por debajo de los mínimos de subsistencia seguirán creando tensiones internas de migración, pues, aunque la fuerte tendencia de la década de los años 1950-60 ha remitido, se puede creer que ello es solo un compás de espera por las mejoras que se han producido en la accesibilidad. Tan pronto como los niveles de renta se eleven, volverá a provocarse la emigración de los pueblos por el simple hecho de la falta de equipamientos.

De lo anteriormente dicho se deduce que un objetivo básico del Plan, es el mantenimiento de cierto equilibrio en la distribución de la población, objetivo que solo puede lograrse, a nivel de objetivos operacionales, con la localización de determinada actividad económica en el territorio, con mejoras de equipamiento y con al-

(1) Vease anexo de población II.3.8

tos niveles de accesibilidad que hagan irrelevantes los costes de transporte.

La única actividad nueva a localizar en estos momentos es el turismo y en él se apoya la posibilidad de obtención del objetivo enunciado, pero de forma tal que provoque beneficios sociales a la población autóctona.

Además, será preciso obtener rentabilidades mínimas en la agricultura y decididas inversiones en infraestructura a fin de dotar de los servicios urbanísticos a la población rural.

Volviendo al problema de distribución de la población (II.1.1) sobre las previsiones para 1985

I. Población total	61.400 hab.
II. Tasa de participación	
hombres (16-65 años)	18.600 "
mujeres (16-65 años)	17.200 "
Total	35.800 hab.
Porcentaje	58,32%
III. Tasa de población activa	21.500 hab.
Porcentaje	35%

De otro lado se podría desagregar el empleo (población activa por sectores productivos) y localizarle entre Arrecife y el resto de la isla.

<u>Sector productivo</u>	<u>Arrecife</u>	<u>Resto de la isla</u>	<u>Total</u>
Agricultura	-	2.000	2.000
Pesca capturas	1.200	500	1.700
Industria	3.400	-	(*)3.985
Construcción	800	1.600	(*)1.800
Turismo directo	1.200	7.385	8.585
Turismo indirecto	2.000	500	2.500
Resto servicio	1.000	500	1.500
	<u>11.400</u>	<u>10.685</u>	<u>22.070</u>

(*) La irregularidad que aparece en las cifras de Industria y Construcción está motivada por los trasvases que se provocan de un sector a otro debido a la temporalidad del empleo.

En un intento de especificar más aún la localización, y acudiendo a un método indirecto, podemos sustentar las siguientes hipótesis

a) La población turística se localizará según las previsiones del apartado de turismo (II.2.4) y el empleo que generará será el siguiente

<u>Lugar</u>	<u>Plazas turísticas</u>	<u>Empleo</u>
Costa de Yaiza	5.550	2.900
Costa de Tías	4.500	1.600
Arrecife	3.050	1.200
Costa de Tinajo	3.250	1.700
Costa de Haría	<u>2.050</u>	<u>1.000</u>
Total	18.400	8.400

Para traducir estos datos en población total se supone que la tasa de cobertura es alrededor del 60% para la población turística. La población dependiente de este turismo se calcula multiplicando el número de individuos activos por 2,9, cifra que indica la tasa de participación activa de la familia.

Por otra parte se puede considerar al 50% de esta población dependiente, localizada en la comarca en donde esté el empleo caso de que las condiciones sean favorables. De esta forma obtenemos

Lugar	Población turística	Población dependiente	
		Localizados	Ne localizados
Costa de Yaiza	3.500	4.205	4.205
Costa de Tías	2.700	2.400	2.400
Arrecife	2.000	2.610	
Costa de Tinajo	2.100	2.465	2.465
Costa de Haría	<u>1.200</u>	<u>1.595</u>	<u>1.595</u>
	11.500	13.275	10.665

b) la población agrícola se localizará de acuerdo con el número mínimo necesario para evitar degradaciones en el territorio, esto es 1.1 hab./Ha. Esto supone, distribuyendo las 9.910 Has. de reserva en las diferentes comarcas.

Comarca de Uga	3.000 habitantes	
Comarca de S.Bartolomé	2.000	"
Comarca de Tinajo	900	"
Comarca de Teguiise	2.700	"
Comarca de Haría	2.400	"
	<u>11.000 habitantes</u>	

e) La población empleada en la construcción se localizará en el entorno central de la isla, debido a su dependencia de Arrecife y el trasvase de otros sectores industriales. Su distribución será del 50% en Arrecife y el resto en la proporción 4, 3, 3 en S.Bartolomé, Teguiise y Tinajo.

Se obtiene así:

Comarca de Tinajo	580 habitantes	
Comarca de Teguiise	580	"
Comarca de S.Bartolomé	<u>780</u>	"
	1.900	"
Arrecife	1.900	"

d) La población de servicios se localizará proporcionalmente a la suma de la población que aparezca en cada comarca según las anteriores hipótesis, y así

Comarca de Uga	1.020 habitantes	
Comarca de S.Bartolomé	185	"
Comarca de Tinajo	400	"
Comarca de Teguiise	220	"
Comarca de Haría	<u>340</u>	"
	2.165	"

e) La población no localizada, al servicio del turismo y de la pesca de captura podemos suponer que siguiendo la tendencia natural se establecerá entre Arrecife y S.Bartolomé.

Sumando todos los datos hasta ahora obtenidos:

1. Comarca de Uga		
Población turística	6.200 habitantes	
Servicio turístico	6.605	"
Agricultura	3.000	"
Servicios	<u>1.020</u>	"
Total	16.825	"
2. Comarca de Tinajo		
Población turística	2.100 habitantes	
Servicios turísticos	2.465	"
Agricultura	900	"
Construcción	580	"
Servicios	<u>400</u>	"
Total	6.445	"
3. Comarca de S. Bartolomé		
Agricultura	2.000 habitantes	
Servicios turísticos	4.010	"
Servicios	1.635	"
Construcción	<u>3.030</u>	"
Total	10.725	"
4. Comarca de Teguisse		
Agricultura	2.700 habitantes	
Construcción	580	"
Servicios	<u>220</u>	"
Total	3.500	"
5. Comarca de Haría		
Población turística	1.200 habitantes	
Servicio turístico	1.595	"
Agricultura	2.400	"
Servicios	<u>340</u>	"
Total	5.535	"
6. Arrecife		
Población turística	2.300 habitantes	
Servicio turístico	6.620	"
Construcción	4.200	"
Industria	13.200	"
Servicios	<u>10.150</u>	"
Total	36.470	"

Esto supone una población total de 79.500 habitantes, distribuida en un 46% en Arrecife y un 53% en el resto de la isla. Pero, sin embargo, la población autóctona sería:

Arrecife		36.341	52%
Resto de la isla			
Comarca de Uga	10.625		
Comarca de Tinajo	4.345		
Comarca de S. Bartolomé	10.725		
Comarca de Teguisse	3.500		
Comarca de Haría	5.535		
		<u>33.530</u>	<u>48%</u>
		69.870	100%

Los resultados arrojan una diferencia de 8.000 habitantes con respecto a la cifra total de población estimada, lo cual es debido a doble contabilización. Si sustraemos esta cantidad del "resto de la isla", la distribución se nos queda en un 60%-40%, cifra que se puede tomar como caso límite de la tendencia de concentración en Arrecife. Los números relativos, sin embargo, pueden considerarse como válidos.

Se es consciente que la hipótesis más arriesgada es, naturalmente, el crecimiento y distribución de las plazas turísticas en la cual se basa, por otra parte, el equilibrio poblacional. Pero se ha de tener en cuenta que como "avance de planeamiento" lo que se ofrece es un "plan final" como objetivo, mientras que se necesita ahora arbitrar los medios (planes estratégicos) para que de acuerdo con los programas de actuación se cumpla.

Así mismo, hay que pensar que este avance ha sido planteado como "plan cerrado" esto es, con una población fija (extrapolada linealmente) y pleno empleo. Las desviaciones, lógicamente han de producirse y, por tanto, habrá que prever mecanismos correctores a las tensiones de desviación.

2.- Estructura urbana

A la consecución de este Plan como objetivo se ha adecuado una estructura urbana prevista de la siguiente forma:

a) Un sistema extensivo dentro del área de reserva agrícola; de forma que la extensión de la población de forma dispersa sobre el territorio, contribuya a su mantenimiento y por tanto evite su degradación. Se mantiene así el carácter tradicional y se conserva el paisaje.

Este sistema, sin embargo, tendrá la necesidad de obtener determinadas agregaciones en áreas de influencia de 2,5 kilómetros y 1.400 habitantes como mínimo (véase Equipamiento Social II.2.7). Estas áreas de influencia llenarán el territorio y serán tangentes entre sí. Estarán agrupadas por una entidad superior que será la comarca y de la cual dependerán. Las comarcas están pues limitadas por condiciones físicas y de dependencia funcional. Están, además, distribuidas de forma equilibrada en el territorio: San Bartolomé y Tegui se aparecen por su situación estratégica, tangentes en la zona del Jable y Tinajo y Haría como zonas residuales en las costeras norte y occidental respectivamente. Por último la comarca de Uga, es la que dentro del planeamiento aparece como más novedosa por absorber el municipio de Tías. Los límites se producen en el Aeropuerto y la Costa Sur y nos interesa esta dependencia por la necesidad de vitalizar el sector urbano de Yaiza-Uga que de otra forma podría quedar aislado.

Queda aquí cubierto el objetivo de optimización en el uso de los recursos.

b) Al sistema anterior se le superpone un sistema polar definido por los cuatro sectores turísticos de Arrecife, Tinajo, Uga y Haría. Los sectores turísticos funcionarán en núcleos concentrados en la costa para la población turística, apoyado por un centro administrativo-residencial que le alimenta y otros centros residenciales intermedios que se apoyarán sobre núcleos existen

tes. Serán centros, los citados Arrecife, Haría, Uga y Tinajo. Serán núcleos residenciales, Playa Blanca, Tías, Macher y Maguez. En el caso de Tinajo y Arrecife, el mismo centro es capaz de absorber la población de servicios.

Se cumple aquí el objetivo de adecuación y mejora de la estructura urbana.

c) Un tercer sistema lineal, une las cabeceras de comarca y los centros turísticos (coincidentes en este caso) junto con los focos de comunicaciones (puerto y aeropuerto) los focos de producción de agua y energía (potabilizadora) y los focos de atracción paisajísticos. Se establece así un sistema de comunicaciones básico y jerarquizado, con el cual se cumple el objetivo de interdependencia insular.

El sistema de conducciones va íntimamente ligado al de comunicaciones.

3.- Política de Suelo

Como mecanismo regulador de todo lo anterior, se arbitra un plan de zonificación de usos restringidos del suelo. Ello no supone usos exclusivos, pero evidencia exigencias más estrictas para los usos no previstos e incompatibilidades para otros, aunque no sean de prever fuertes competencias.

A estos efectos se han previsto zonas de protección, zonas agrícola-residencial, zonas turísticas y zona industrial. El plan recomendará y adoptará medidas conducentes a la potenciación infraestructural de estas zonas, condicionando a la administración a financiarlas directamente en los casos de zonas deficitarias y a fomentar la inversión privada en las zonas turísticas, con realizaciones previas, pero con contribuciones especiales.

4.- Objetivos específicos

Como cuestiones especiales, es importante hacer notar el objetivo que establece usos mixtos en el parque insular de Malpais de la Corona (turístico y recreativo) para obtener una abierta competencia con el proyecto de

la isla de la Graciosa, al que se considera poco afortunado.

Por otra parte se estima totalmente anti productivas las actuaciones en Famara, lugar altamente inconfortable y con enormes costes de urbanización, a pesar de que existen realizaciones en la actualidad.