



RECURSO PEDAGÓGICO

EL AGUA COMO PATRIMONIO CULTURAL
DE LANZAROTE

5

UNIDAD DIDÁCTICA

■ DESALACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS ■

ÍNDICE PARCIAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

- 1 Termolanza, la desalinización y la ósmosis inversa
- 5 Manuel Díaz Rijo
- 8 Ósmosis inversa
- 9 La presa de Mala
- 11 Inalsa, empresa pública
- 13 Energía eólica
- 14 Las Edar, o la depuración y reutilización de aguas residuales

DESALACIÓN Y RECICLAJE DE AGUAS

Lanzarote es un barco anclado en medio del Océano.

Manuel Díaz Rijo

Termolanza, la desalinización y la ósmosis inversa

Como hemos venido diciendo Lanzarote tiene unas peculiaridades orográficas y climáticas que determinan de un modo inexorable las condiciones de escasez hídrica. La topografía insular con su punto culminante en las Peñas del Chache, 670 metros de altitud, no permite la descarga de humedad transportada por los vientos alisios, responsables de llevar el mar de nubes (que como ya sabemos viajan entre los 900 y los 1.500, dejando abundantes lluvias en el resto de las islas con mayor altura).

Estas limitaciones acarrear precipitaciones que rondan los 114 milímetros por metro cuadrado, lo que la coloca con un régimen pluviométrico entre las más bajas de Europa. Los alisios también regulan la temperatura durante los meses de verano, y en contrapartida sufrimos los efectos del viento de levante (siroco) que nos trae lluvia, calima, y plagas de insectos.

Además, su estructura geológica y orografía no permite la proliferación de fuentes naturales ni acuíferos. Así, la retención de aguas por terreno que en otras islas ronda el 50%, en el caso de Lanzarote se pierde por evapotranspiración en un 98%, siendo ésta el ejemplo más extremo de todo el Archipiélago, infiltrándose únicamente el 2%. Además, la irregularidad de estas bajas precipitaciones y la gran profundidad de los acuíferos, así como su sobreexplotación, causante de la intrusión del agua del mar, hacen que en la actualidad no satisfagan nada de la demanda insular, lo que deja en manos de la desalinización el abastecimiento de agua dulce.



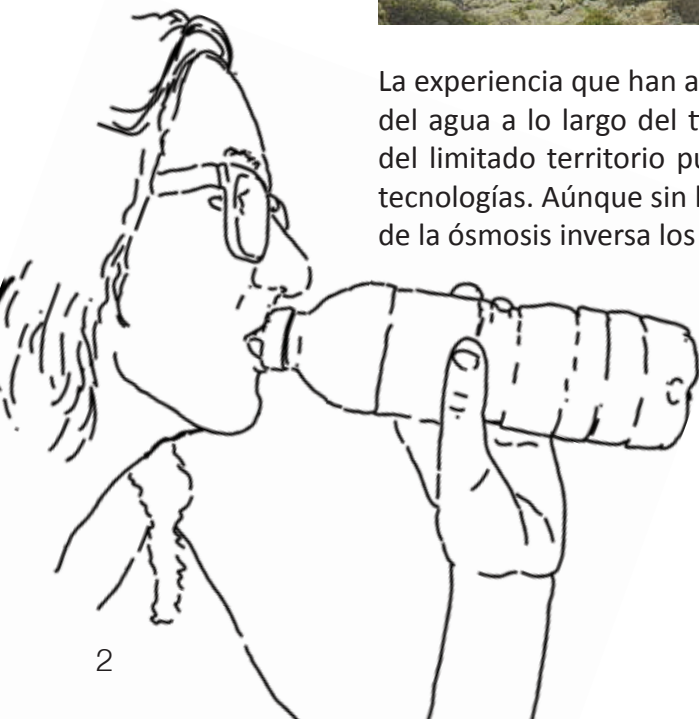
Interior de una estación de desalinización de Lanzarote.

Estas particularidades climáticas obligaron a los habitantes de Lanzarote a adaptarse a la aridez mediante el desarrollo de diversas técnicas agrícolas innovadoras y en algunos casos únicas en el mundo, como son el cultivo sobre jable, polvillo o enarenados.

Igualmente estas duras condiciones determinan un poblamiento no superior a los 20.000 habitantes hasta la década de los 20, y fue sólo en los años 60 cuando se invirtió la tendencia migratoria predominante. La población total de Lanzarote es ahora de unos 141.940 habitantes, siendo un tercio de éstos turistas. El principal factor que dio origen a este repentino despegue demográfico fue la aplicación de la tecnología desalinizadora, lo que de alguna manera constituye un antes y un después en la realidad isleña, de modo que la tecnología cubre ahora casi el 100% de la demanda insular de agua dulce.



La experiencia que han adquirido las islas Canarias en el campo de las tecnologías del agua a lo largo del tiempo representa un caso único en el mundo, y dentro del limitado territorio pueden encontrarse todas las combinaciones posibles de tecnologías. Aunque sin lugar a dudas son el proceso desalinizador y la tecnología de la ósmosis inversa los protagonistas del cambio.



Entrevista a Don Manuel Díaz Rijo



Autorización para montar en Arrecife una potabilizadora de agua del mar

Por su capacidad de producción (2.300 toneladas diarias) es considerada como la mayor de Europa

Cien millones de pesetas importa su presupuesto y será inaugurada a principios de 1964

El Gobierno español ha ofrecido toda clase de facilidades para que sea posible su instalación

Ya el pasado año dimos cuenta en ANTENA de la adjudicación por el Ayuntamiento de Arrecife del concurso subasta para el abastecimiento de agua de la ciudad a la empresa «Termoeléctrica de Lanzarote, S. A.», única que se presentó a dicho concurso. En esta empresa figuran como dos de los más destacados promotores los arrecifeños residentes en Madrid don Manuel Díaz Rijo (ingeniero naval), y su hermano don José (abogado), a cuya ininterrumpida actividad y esfuerzo se debe en gran parte el definitivo éxito final de una obra de tanta envergadura y trascendencia. Dicha concesión implicaba el compromiso formal de suministrar agua a la población mediante la instalación de una planta transformadora de agua del mar en potable. La misión impuesta era por tanto sumamente difícil y hasta casi irrealizable en la simple apreciación del hombre de la calle. Sin duda, la misma complejidad y novedad del sistema (que hoy hace sus primeros balbuceos en el mundo), suscitó recelos, suspicacia y hasta desconfianza. Hubo de lucharse duramente contra mil obstáculos crematísticos, técnicos y burocráticos, pero ya es sobradamente conocido el temple y el arrojo del isleño de Lanzarote. Luchar siempre, sin tregua ni descanso, para vencer a la indómita naturaleza. Y en este asunto, que era para nosotros cuestión de vida o muerte, no podíamos permanecer a la zaga. Por fin se logró triunfar rotundamente y, así, Lanzarote abre ahora una amplia trayectoria de ilusiones y esperanzas en un futuro que se ofrece espléndido, de realidades, venturas y prosperidad.

LA NOTICIA DEL SIGLO
La noticia nos llegó de imprevisto. El Consejo de Ministros, en una de sus más recientes sesiones, ha autorizado a «Termoeléctrica de Lanzarote, S. A.» para instalar en Arrecife una planta combinada de potabilización de agua del mar y de producción de energía eléctrica con presupuesto global de unos

cien millones de pesetas, que por su capacidad de transformación de líquido potable es considerada como la mayor de Europa y una de las mayores del mundo. Sabemos que el Consejo de Ministros, unánimemente, concedió la autorización, en su loable afán de llevar el desarrollo industrial, el progreso y el bienestar hasta los más apartados rincones de España.

MATERIAL DE FABRICACION BRITANICA

También ha sido concedido por el consejo de Ministros el permiso de importación del material, de fabricación británica (valorado en ochenta millones de pesetas), que oportunamente será transportado a Arrecife en un buque mercante extranjero especialmente acondicionado para estos fines. Para que el lector se haga una idea de la importancia de la maquinaria precisaremos que de las múltiples piezas de que constará la estación, 18 de ellas pesan 20 toneladas cada una. La casa constructora las irá fabricando escalonadamente hasta proceder a su ulterior montaje en el transcurso del próximo año.

MIL QUINIENTOS KILOVATIOS DE POTENCIA INSTALADA

La planta, en su máximo rendimiento, producirá diariamente 2.300 metros cúbicos de agua potable y 1.500 kilovatios de potencia instalada. El ideal sería que todo arrecifeño se interesase en el consumo de la energía eléctrica, pues de esta circunstancia dependerá en gran parte el buen resultado económico para la empresa. O lo que es lo mismo, que cuanto más fluido se consuma, mayores posibilidades existirán de garantizar la producción de agua, e incluso de ampliar la planta. Para el pueblo, lo más importante es el agua, para la empresa lo es la electricidad. Compaginar recíprocamente ambos intereses, en buena comprensión y armonía, es lo que realmente conviene en beneficio de todos.

CREACION DE UN COMPLEJO INDUSTRIAL

Si Arrecife cuenta en la actualidad con una fábrica eléc-

trica de 600 kilovatios (que será adquirida por «Termoeléctrica de Lanzarote») y la nueva planta es capaz casi de triplicar su producción, lógico resulta calcular ese auténtico maná de corriente eléctrica que se nos «meterá puertas adentro», que indiscutiblemente se habrá de traducir en la instalación de nuevas industrias (principalmente las derivadas de la pesca), que por otra parte verán ampliamente satisfechas todas sus necesidades de líquido potable con el montaje de la estación transformadora de agua del mar. Y si cuando apenas habiendo en Arrecife agua y fuerza motriz su desarrollo industrial ha ido incrementándose a ritmo creciente, ¿a dónde se llegará al disponerse de agua y electricidad en cantidades extraordinariamente abundantes? La isla podrá desenvolver así sus fuentes potenciales de riqueza (pesca y turismo, especialmente), con posibilidades realmente insospechadas.

EL / GUA DE FAMARA PARA LOS PUEBLOS DEL INTERIOR

Al lograrse el total y continuado abastecimiento de agua de la ciudad mediante la instalación de la potabilizadora, la totalidad de la producción de las galerías de Famara y de otros caudales (actualmente en ejecución dentro del Plan Hidráulico del Cabildo Insular), podrá ser destinada íntegramente a los pueblos del interior, que así verlan resuelto definitivamente su grave problema del consumo humano, ganadería, semilleros de tabaco, cebollino, etc. Esto, naturalmente, sin contar con la posibilidad de utilizar en su día (de resultar rentables las pruebas que se proyectan efectuar), parte del agua potabilizada para aplicar a determinados cultivos, mediante los correspondientes rrigos, siempre que la operación fuese económicamente realizable. También esta planta, por lo ya reseñado, reserva sorpresas y satisfacciones a nuestra decadente agricultura, aunque no con carácter inmediato. 8.000 METROS CUADRADOS DE SOLAR Y COMIENZO DE

LAS OBRAS EN NOVIEMBRE

La planta será instalada en un solar de 8.000 metros cuadrados de extensión superficial, cuya escritura de compra acaba de firmarse. Estará ubicada en una zona cercana al nuevo muelle de Los Mármoles, mirando a la playa de Las Caletas. En el próximo mes de noviembre se iniciarán las obras de cimentación, toma de agua del mar, etc. para luego, ya montado todo el complejo industrial (en su mayoría al aire libre), proceder a inauguración y puesta en marcha a principios del año 1964. También, inmediatamente, la empresa comenzará a levantar los pavimentos de las calles de Arrecife para tender la red de distribución. Esta medida, como es natural, originará trastornos al vecindario, pero se espera que los arrecifeños sabrán aceptarlo todo con paciencia, y hasta con alegría, porque en verdad, vale la pena el sacrificio.

COLOFON

Hasta aquí los pormenores de la gran noticia, que sin duda ha de producir el consiguiente revuelo en los medios económicos del Archipiélago, pues Lanzarote, una de las islas más pobres, más castigada por la sequía y más atormentada por la sed, ha sido la primera en cantar victoria. Su ejemplo debería ser imitado. Así lo deseamos para bien y ventura del resto de nuestras hermanas y queridas islas Canarias.

GUILLERMO TOPHAM

Exposición miércoles y sábados

Hermanos Zerolo 1

CRISTAL Y LOZA

Hnos. Zerolo, 1

CORONA DE ORO

A principio de la década de los años 60 existían algo menos de una veintena de desalinizadoras en el mundo, no existiendo ninguna como la que se proyectaría para Lanzarote.

En 1961 se planteaba la instalación aquí, en la isla, de una planta desalinizadora cuya agua debía abastecer principalmente a la población de Arrecife.

Durante la visita de Carrero Blanco a la isla se iniciaron las gestiones, y a los dos días se aprobó el Plan Hidrológico del Cabildo. Se propomía construir una central desalinizadora y una planta eléctrica vinculada a la primera instalación.

El presupuesto inicial fue de 100.000.000 de pesetas y su máxima producción diaria se cifró en 2.000 metros cúbicos de agua.

El servicio de abastecimiento fue adjudicado a la empresa “Termoeléctrica de Lanzarote, S.A.”, cuyos promotores eran Javier Pinacho Bolaños y Manuel y José Díaz Rijo. Los permisos gubernamentales llegaron en 1962.

La empresa adquirió un equipo de dos grandes calderas de 20 toneladas desde los Estados Unidos de América, siendo el proyecto de la compañía eléctrica Westinghouse.

La primera desalinizadora fue inaugurada en 1964 y sería la primera con la finalidad de abastecer a la población. Aún seguía teniendo gran importancia la infraestructura tradicional del agua en la isla, sin embargo, el avance para solventar el problema de apropiación de agua domiciliaria ya había comenzado y sus soluciones iban a seguir su impronta.



Las primeras aguas que salieron de Termolanza se vendieron a 15 pesetas el metros cúbico (1,5 peseta por litro) si era para utilización doméstica, y a 25 pesetas si era para uso industrial.

MANUEL DÍAZ RIJO

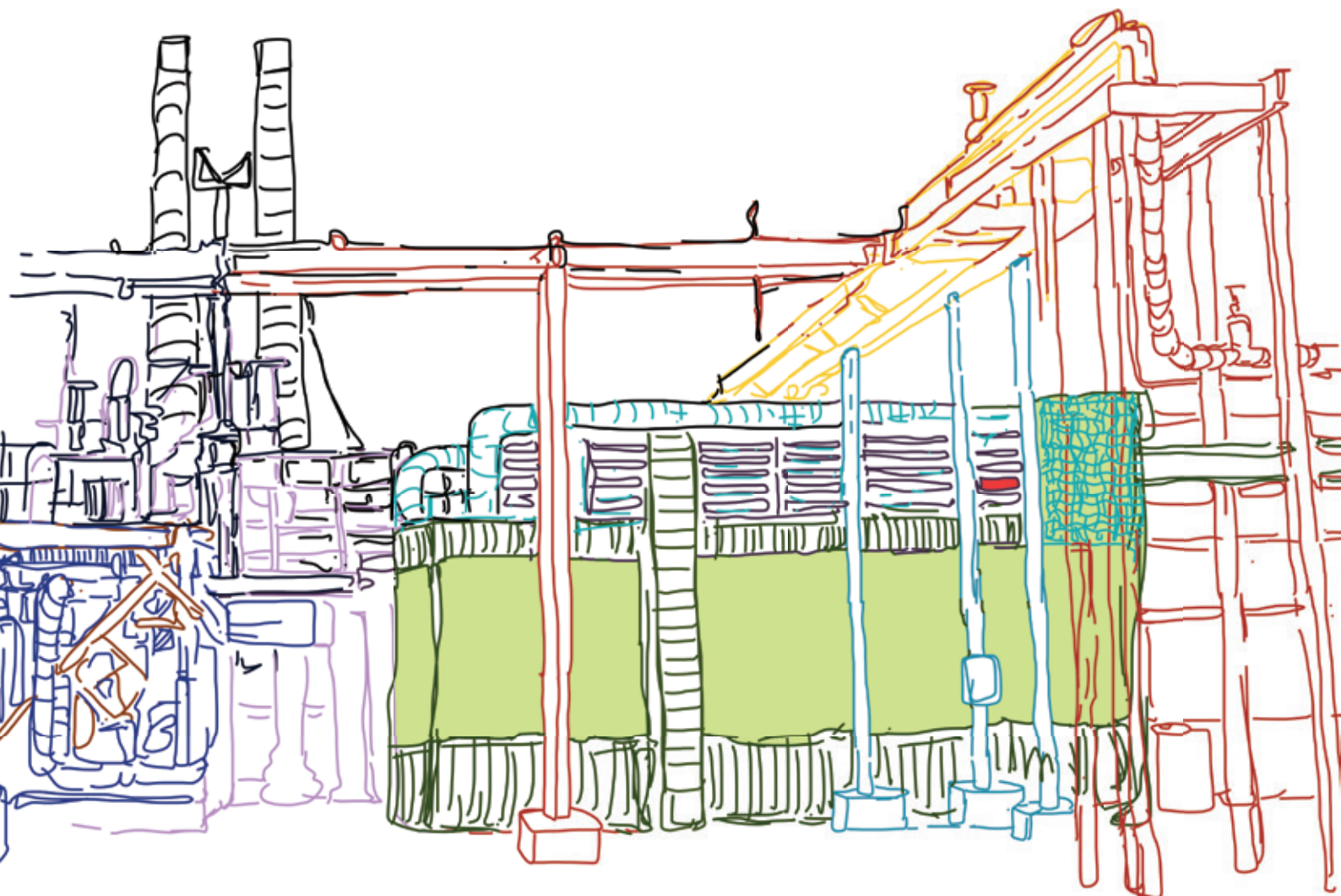
amigo cercano del artista César Manrique, aportó un elemento clave para la historia contemporánea de Lanzarote al solucionar el problema sempiterno que padecía la isla: la sequía.

Ello justifica sobradamente que se le otorgara en el año 2003 el título honorífico de Vecino Predilecto. Licenciado en Ingeniería Naval, tuvo la “revelación” al conocer de primera mano la tecnología de la desalinización en el curso de una visita oficial a la flota militar norteamericana. En uno de sus barcos descubrió las posibilidades de la desalación, pues los barcos de la Armada disponían de pequeñas unidades instaladas en la flota transatlántica para el suministro de agua potable de la tripulación.

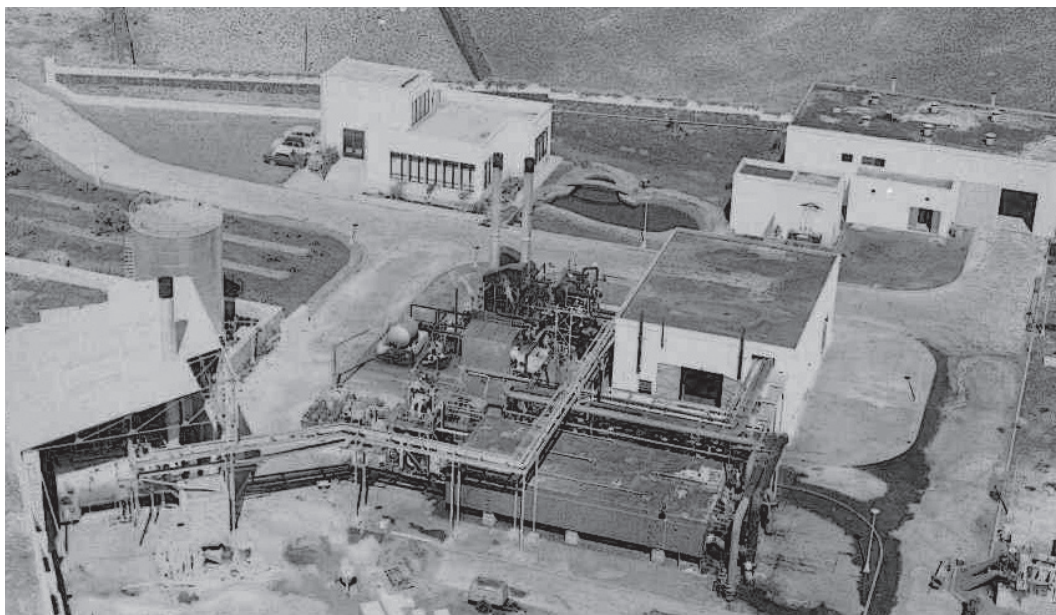
Así, en 1964, junto con su hermano, creó la compañía Termolanza, la primera de su clase en Europa, para proveer a la isla de agua desalinizada para consumo urbano, lo que constituyó un antes y un después en la historia insular.



Llegada de la Potabilizadora a Lanzarote

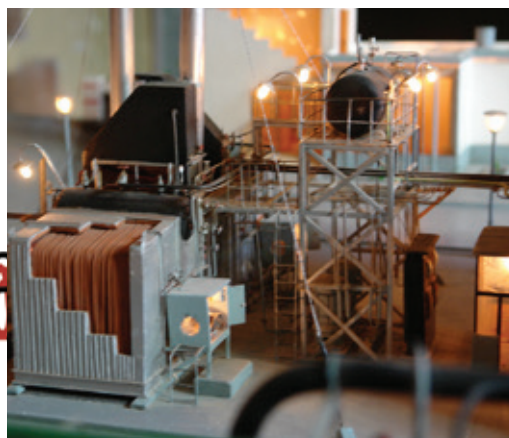
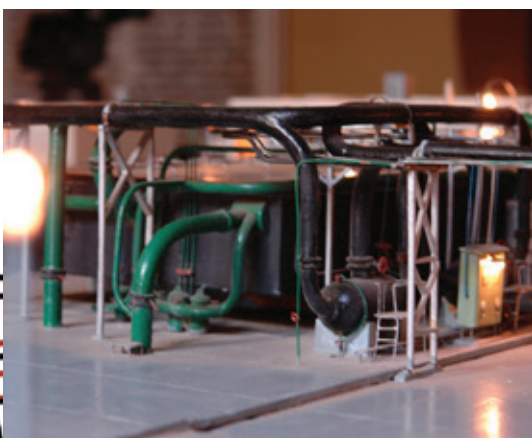


En 1968 se proyectó una ampliación de la Planta. El aumento de abonados a la red domiciliaria, del sector de la construcción y el constante crecimiento del subsector turístico hacía insuficiente la producción. Termolanza, además de abastecer a Arrecife, también se comprometió a proveer a la incipiente zona turística de Tías.



Vista aérea de las primeras instalaciones de Termoelectrica de Lanzarote.

La planta se fue quedando obsoleta y Arrecife padecía constantes cortes de agua y electricidad. Por eso el Consejo de Termolanza se reunió con las autoridades para buscar un remedio que afectara a todo Lanzarote. Si se quería distribuir agua por toda la isla, no sólo a la capital, la solución tenía que ser ambiciosa y con inversión pública. Se proyectó una nueva planta que produjera no menos de 4.600 metros cúbicos por día.



En diciembre de 1970 se publicó un Decreto por el que se obligaba a emplazar desalinizadoras en las instalaciones hoteleras con determinado número de camas. Así se hizo cumplir muchos hoteles de la isla se hicieron con pequeñas pero efectivas centrales de desalinización de agua marina para el uso exclusivo del turismo. Es el caso del Hotel San Antonio, del Hotel Fariones o del Salinas ubicado en Costa Teguise; e incluso se instaló una en la urbanización La Santa en 1974.

Desde entonces los problemas de abastecimiento empezaron a ser combatidos con ampliaciones de aquella primera estación desaladora, adquiriéndose cada vez plantas más eficaces y productivas para satisfacer la enorme demanda que la isla tenía y no sólo por sus habitantes, sino también por el incremento de visitantes.

En 1975 se disolvió Termolanza ya que una año antes se habían traspasado sus activos: los eléctricos al INI, y los del agua al Cabildo Insular de Lanzarote. Desde entonces la desalinizadora se gestionó a través de una empresa pública.

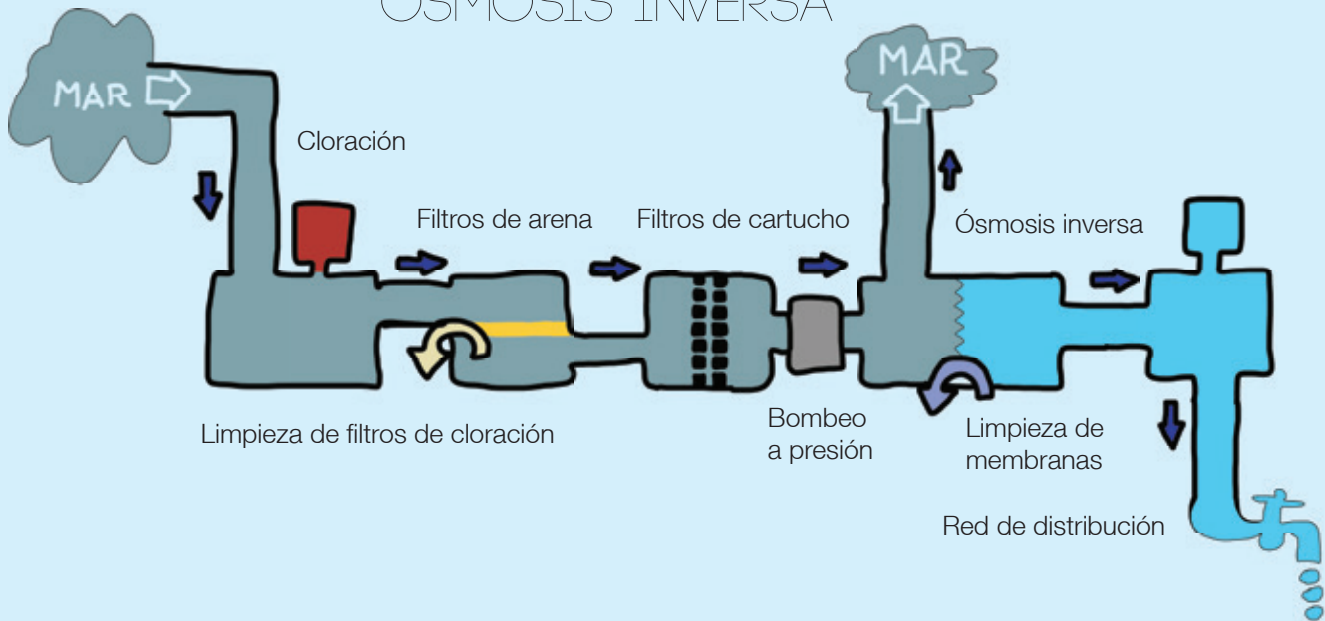




La ósmosis inversa se ha convertido hoy en día en uno de los sistemas más eficientes para desalinizar y potabilizar el agua, siendo usada en barcos, aviones, industrias, hospitales y domicilios.

Mediante ósmosis inversa se consigue que el agua bruta que llega a la desaladora se convierta por un lado en un 40% de agua producto y un 55-60% de agua salobre.

ÓSMOSIS INVERSA



La clave está en la constitución del módulo de membranas que intercalan redes-canales de circulación entre capa y capa y finalmente convergen en el centro del sistema. Como hay un flujo de entrada y dos flujos de salida, al uno se le conoce como rechazo salino y al otro como flujo de permeado y sus valores dependerán de la presión de entrada impuesta al sistema. Por lo general es factible encontrar membranas confeccionadas con poliamida o acetato de celulosa (este último material está en desaparición) con un rechazo salino de entre 96.5-99.8%.

Existen membranas especializadas para cada tipo de agua, desde agua de mar hasta aguas salobres. Los equipos de ósmosis inversa industriales montan varios bastidores de membranas interconectadas entre sí, una bomba de alta presión, medidores de TDS, pH y caudalímetros de columna.

Para el óptimo funcionamiento de estos sistemas, se requiere mantener un anti-incrustante contra la sílice (sílice gelificada neutra) que obtura el sistema, además de un biocida para mantener libre de biomasas, como algas o microorganismos, las capas del sistema.

Las incrustaciones en las membranas son un factor no despreciable en la eficiencia del equipo. Una vez incrustada la membrana, solo es posible revertir la situación desmontando la unidad y tratándola con mezclas de ácidos fuertes y someténdolas a contracorriente.

Un desarrollo tecnológico reciente especialmente relevante es el de la ósmosis inversa para desalinización basada en energía solar fotovoltaica, empleando sólo y exclusivamente una pequeña batería para que todo funcione correctamente.

La presa de Mala

Un grupo de propietarios agrícolas del norte de la isla se reunieron en 1958 con la idea de darle forma a una cooperativa que tendría como único objetivo la construcción de una presa que les suministrara el agua necesaria para regar su huertos. La idea no cuajó inmediatamente, pues diez años más tarde el Cabildo se hacía eco y elevaba una propuesta en serio ante el Servicio Hidrológico de Las Palmas. Dicha propuesta concretaba que se realizara un estudio para ubicar una presa en el valle del Palomo.

La capacidad prevista de esta obra hidráulica sería de 186.000 metros cúbicos, lo que se supone que debería abastecer a una población de 70.000 habitantes. Desde ese momento la Subdirección General de Obras Hidráulicas, el Servicio Geográfico de Obras Públicas y el propio Servicio Hidrológico iniciaron el proceso que culminó en junio de 1970.

Por debajo de la presa y por encima del estanque se conserva un nacimiento de escaso caudal. La tradición oral sostiene que es una obra ancestral que se remonta a la etapa de los Majos.



La presa de Mala se llena ocasionalmente con agua proveniente de las lluvias anuales.

Se había elegido para su construcción el valle del Palomo, pues este punto ofrecía unas condiciones topográficas inmejorables no solo por ser uno de las zonas donde más llovía, sino también por la “facilidad” de ejecución técnica que había que afrontar. Se trataba de la erección de un arco de orilla a orilla del barranco que llegaría a tener en su parte más alta unos 72 metros.

Tras años de construcción, en los que ofreció un buen número de puestos de trabajo, se concluyó parcialmente en 1979, y se preparó para acoger aguas e iniciar la distribución que se había “soñado” por los agricultores de la zona.

Esta inversión pública posiblemente sea la obra más ruinosa de las infraestructuras del agua. Su ejecución fue inapropiada y el agua que recoge se filtra y se precipita barranco abajo como siempre lo ha hecho. El agua se detiene en un estanque en el fondo del barranco, del cual toma el nombre y donde hasta hace unos años, se vendía el agua en cubas para regadíos.

Construcción de una presa en Mala

Tendrá 185 mil metros cúbicos de cabida

Por el Ministerio de Obras Públicas acaba de ser ordenada la redacción del proyecto de construcción de una presa, en Mala, con cabida para 185 mil metros cúbicos, cuyo presupuesto se cifra en unos 30 millones de pesetas. El proyecto será confeccionado por personal técnico de la Delegación Provincial de Obras Públicas y del Servicio Geológico. Se trata de una obra de gran interés insular que servirá para almacenar esa ingente cantidad de agua pluvial pluvial que cada año se pierde en el mar por dicha zona.



En 1979, el abastecimiento aún no estaba garantizado y empeoraba el problema las subidas del precio del combustible necesario en la desalinizadora. La vulnerabilidad del sistema se centraba en la dependencia energética. Se llegó a plantear traer agua de Madeira (Portugal).

Inalsa, empresa pública

El año 1964 supuso un cambio radical en la forma de abordar la vida en la isla, pues a iniciativa de los hermanos Díaz Rijo se planteó, y llevó a efecto, la construcción de una planta de desalización que aprovecha un recurso que en la isla, por ser isla, abundaba: el agua salada del mar.

Con esta instalación marcaban un hito, que ahora, a años vista, supone un galardón añadido a nuestra isla, ya que fue una instalación pionera en Europa con cuanto que producía agua potable y también electricidad.

El gran paso se había dado, a partir de 1964 Lanzarote comenzaba a tener agua, llevando la seguridad a sus habitantes y permitiendo el desarrollo del turismo.

Llegó el momento, en torno a 1974, que la iniciativa privada ya no podía afrontar la gran inversión que se necesitaba para crear nuevas potabilizadoras, más modernas, y la obligatoriedad de extender la red de distribución; además de los gastos de mantenimiento que todo ello conllevaba.

Entran entonces en acción el Cabildo y los siete ayuntamientos lanzaroteños que se unen en una institución llamada: CONSORCIO DEL AGUA, bajo cuya dirección y financiación se hacen nuevas potabilizadoras para abastecer de agua potable a toda la isla.



Laboratorio y sala de control de una planta de desalización de Lanzarote.

El Consorcio del Agua fue solo una gestión embrionaria, y pronto se evidenció la necesidad de crear un ente de mayor envergadura. Así, en el año 1989 nació INALSA. La idea era realizar una mejor gestión de las aguas que para la vida, la agricultura, el comercio y el turismo necesitaba Lanzarote.

A partir de ese momento INALSA se convierte en el organismo más próximo a los vecinos y empresas de la isla para tratar todos los temas relacionados con el agua.

INALSA abarca el conjunto del proceso del agua: producción, distribución, saneamiento y reutilización. Garantizar un producto, el agua, con la mayor calidad al mejor precio posible. Así como buscar soluciones que mejoren este servicio y cuidar que las obras necesarias a realizar en la isla produzcan el mínimo impacto medioambiental.

La situación cambió a partir del verano de 2013, pues el Consorcio de Aguas de Lanzarote firmó un contrato con la compañía Canal Gestión Lanzarote, filial de Canal Isabel II, por el cual se encargaba ésta de la distribución de las aguas de abastecimiento no sólo en todos los rincones de Lanzarote, sino de La Graciosa también.

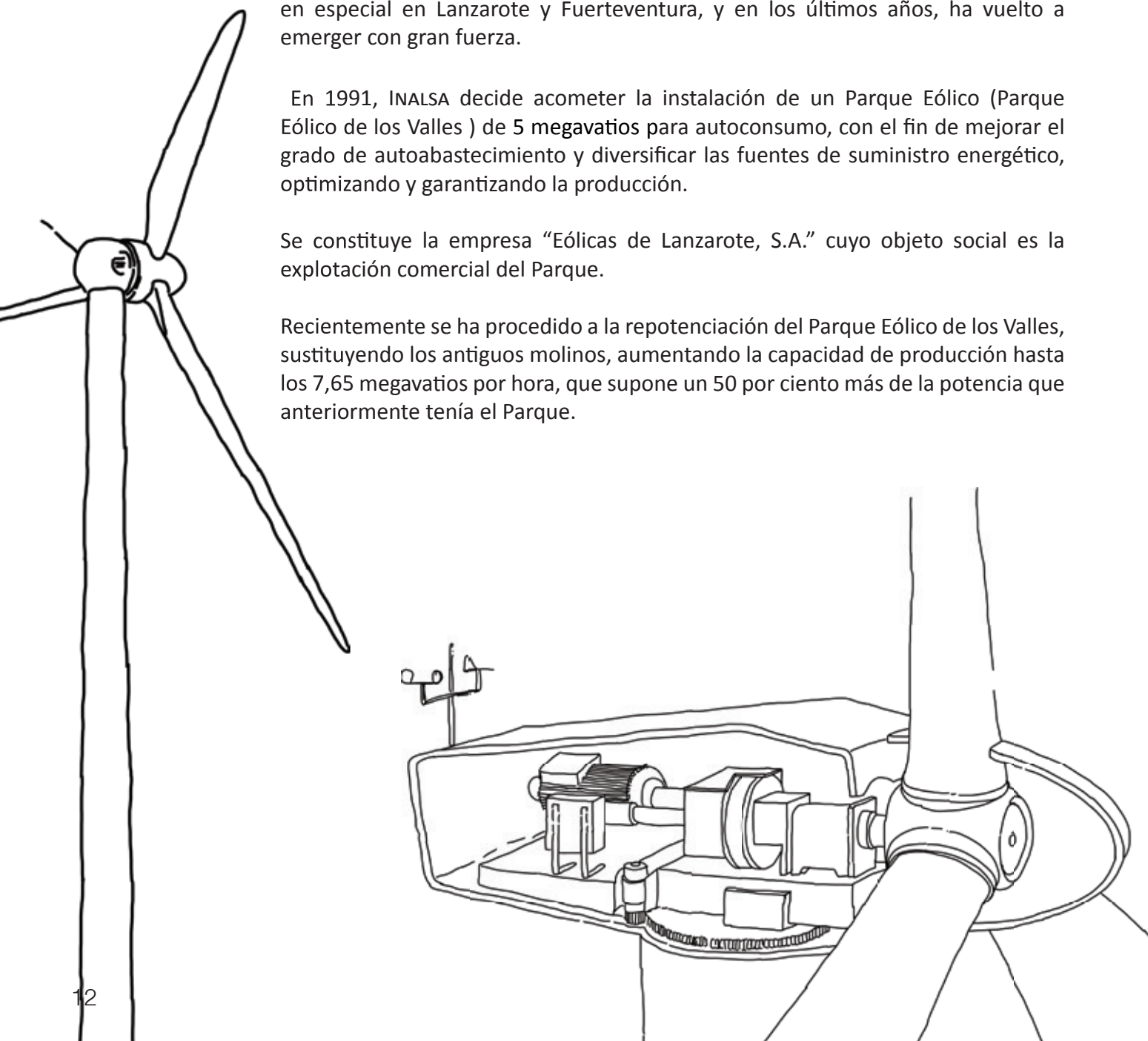
Energía eólica

Las Islas Canarias tiene en el viento una enorme oportunidad para generar energías limpias; de hecho estas islas junto con la zona de Tarifa, la Costa Gallega y el Valle del Ebro, son las zonas de España con mayor potencial para el aprovechamiento de la energía eólica. En el Archipiélago, este potencial ha sido utilizado históricamente, en especial en Lanzarote y Fuerteventura, y en los últimos años, ha vuelto a emerger con gran fuerza.

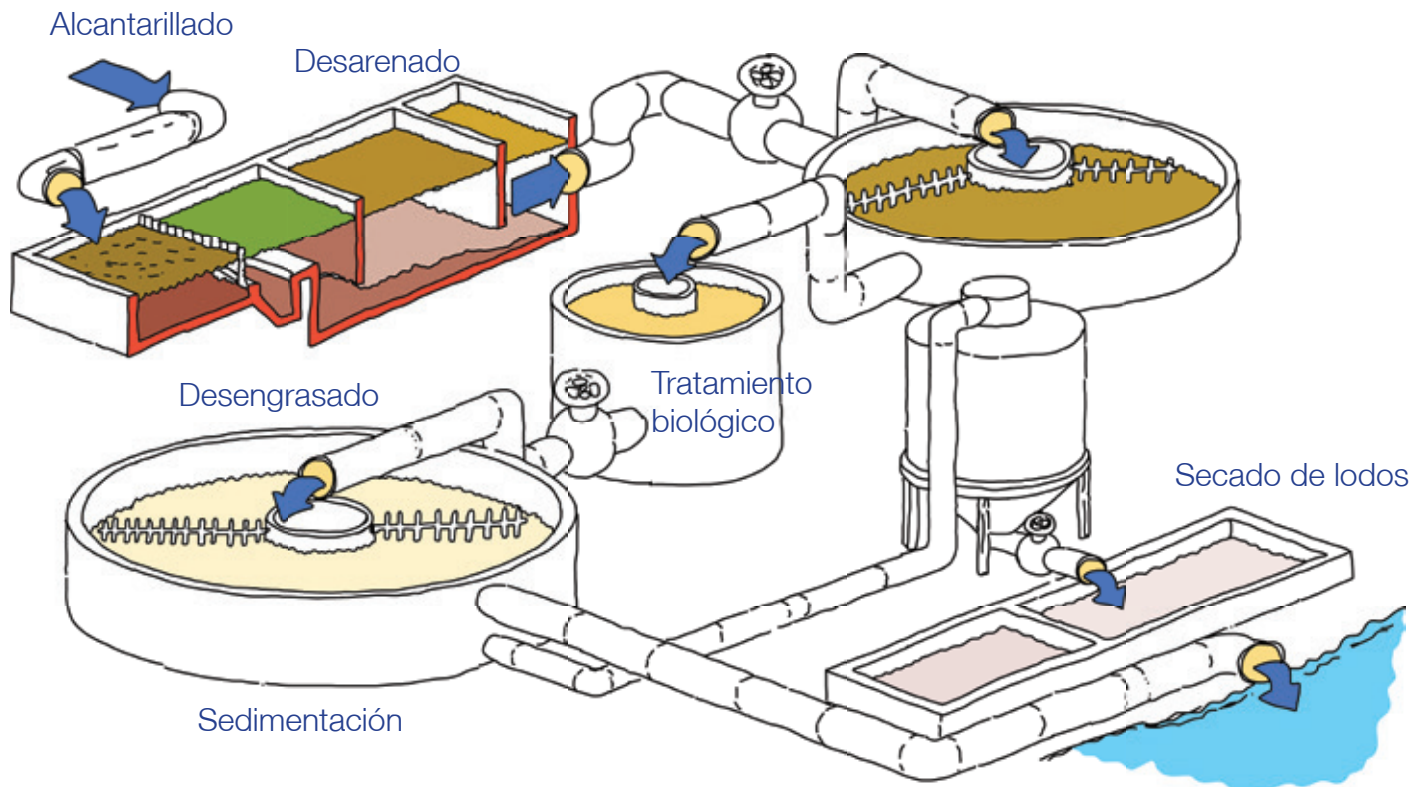
En 1991, INALSA decide acometer la instalación de un Parque Eólico (Parque Eólico de los Valles) de 5 megavatios para autoconsumo, con el fin de mejorar el grado de autoabastecimiento y diversificar las fuentes de suministro energético, optimizando y garantizando la producción.

Se constituye la empresa “Eólicas de Lanzarote, S.A.” cuyo objeto social es la explotación comercial del Parque.

Recientemente se ha procedido a la repotenciación del Parque Eólico de los Valles, sustituyendo los antiguos molinos, aumentando la capacidad de producción hasta los 7,65 megavatios por hora, que supone un 50 por ciento más de la potencia que anteriormente tenía el Parque.



ESQUEMA DE UNA DEPURADORA TIPO



Las Edar, o la depuración y reutilización de aguas residuales

La primera estación depuradora de aguas depuradas (EDAR) que se crea en la isla empezó a ser operativa en 1984, y está ubicada en el municipio de Arrecife, núcleo de mayor número de habitantes.

Esta primera planta de tratamiento proporcionaba una calidad que distaba mucho de ser la óptima para poder reutilizar el agua residual con fines agrícolas.

Con el fin de mejorar el agua producto se incorporó tratamientos terciarios que permiten reducir la conductividad del agua residual y además, logran alcanzar la calidad exigida para la reutilización de aguas. En este momento la EDAR paso a denominarse estación regeneradora de aguas residuales (ERAR).

Un paso gigante en la senda de la obtención de aguas regeneradas supuso la implantación de tratamientos terciarios con microfiltración más osmosis inversa. Esta combinación de tratamientos fue aplicada por primera vez en España en la ERAR del municipio de Tías.

La regeneración de aguas residuales parece una solución de futuro para el problema hídrico de la isla, puesto que, la implantación de nuevas tecnologías permite obtener un agua regenerada que puede ser utilizada en el riego de campos de golf o jardines. No obstante, todos estos nuevos sistemas de tratamiento traen aparejado un incremento del consumo eléctrico. Por tanto, no parece lógico malgastar el agua que tanta energía costo procesarla en el riego de jardines repletos de plantas foráneas, poco adaptadas al clima insular, como el césped, que debería ser sustituido por vegetación autóctona, tabaibas: la xerojardinería.

La disponibilidad de aguas regeneradas para el uso agrícola es de vital importancia, puesto que la agricultura es el principal demandante de agua. No sólo permitiría aumentar los recursos naturales hídricos, sino que además, el agua regenerada contiene cantidades relativamente altas de nutrientes como el fósforo o el nitrógeno lo que reduciría las necesidades de abono. Pese a que la tecnología existente actualmente permita regenerar aguas residuales con una elevada seguridad, existe un gran rechazo social a su utilización siendo este uno de los principales inconvenientes para la reutilización de aguas residuales.

En la isla de Lanzarote la reutilización de aguas residuales se ha ido incrementando con el paso de los años desde 1984 hasta la actualidad, a medida que las infraestructuras para el tratamiento y transporte de aguas regeneradas se han ido desarrollando.



La normativa española prohíbe la reutilización de aguas residuales para el abasto directo o indirecto de la población, permitiendo únicamente su uso para riego de parques y jardines, usos agrícolas, industriales o recreativos. El agua reutilizada debe cumplir diversos parámetros biológicos y físico-químicos que permite asegurar la máxima calidad.

Ecoaljibe es un recurso pedagógico generado desde el Servicio de Patrimonio Histórico del Cabildo de Lanzarote que tiene como objetivo demostrar que el agua forma parte del Patrimonio Cultural de la isla de Lanzarote (Islas Canarias)

Coordinación general	Servicio de Patrimonio Histórico del Cabildo de Lanzarote
Desarrollo del Proyecto	A. Sebastián Hernández Gutiérrez
Composición y maquetación	Diego Dacio Hernández Luis
Textos	Sandra Cabrera Pacheco
Fotografías*	Marcial Medina José Farray Jesús Portero Diego D. Hernández Claudia Baeza Sandra Cabrera Turismo de Lanzarote Memoria Digital de Lanzarote
Acuarelas*	Santiago Alemán
Dibujos digitales*	Pilar Hernández Viera
Producción informática	8 Webs Estudio
Asesoramiento científico	Oliver Díaz López

*Las imágenes y fotografías reproducidas en este documento tienen un carácter puramente pedagógico



Un producto desarrollado por:



