

CONSTRUYENDO UNA ISLA A ESCALA HUMANA



El Hierro

Reserva de Biosfera

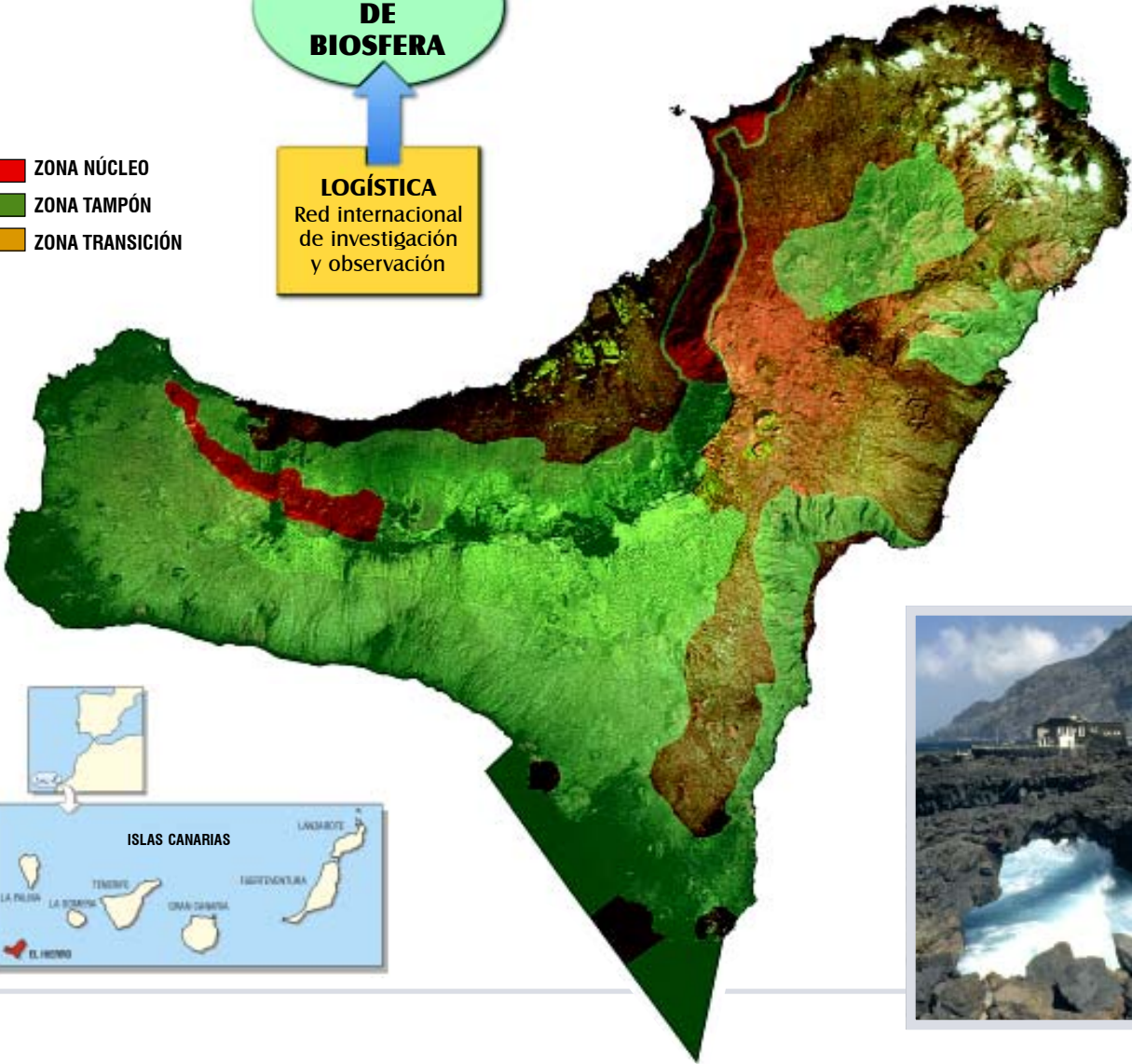
CONSERVACIÓN
de la
Biodiversidad
y de los
ecosistemas

DESARROLLO
Asociación
del medio
ambiente y el
desarrollo

**RESERVA
DE
BIOSFERA**

LOGÍSTICA
Red internacional
de investigación
y observación

- ZONA NÚCLEO**
- ZONA TAMPÓN**
- ZONA TRANSICIÓN**





construyendo una isla a escala humana

El hombre del siglo XXI se debate ante dos cuestiones irrenunciables que parecen no tener solución. Por una parte su necesidad de equilibrio y armonía con la naturaleza, y por otra, el progreso material, el cual, tal como ha sido concebido hasta la fecha, degrada a grandes pasos nuestro entorno.

El primer mensaje que queremos transmitir desde nuestra pequeña isla es que estamos firmemente convencidos de que es posible, hoy en día, una relación sana entre las personas y la naturaleza. Las experiencias que hemos puesto en marcha así nos lo indican y creemos fundamental dar a conocer la estrategia utilizada -el desarrollo sostenible- y los resultados obtenidos.

Entendemos por desarrollo sostenible un tipo de desarrollo humano, social y económico en su conjunto en el cual se hace un uso de los recursos de modo que no queda comprometida su disponibilidad para las generaciones futuras. Son las personas y su calidad de vida, en esta nueva concepción del desarrollo, el centro y el objetivo de cada uno de los proyectos realizados en cualquier ámbito.

Son ejemplos de desarrollo sostenible aprovechar las aguas de escorrentía, reciclar los residuos sólidos, aprovechar la energía solar y eólica, cuidar el paisaje como fuente de bienestar e ingresos turísticos, obtener productos agrícolas na-



turales, depurar y reutilizar las aguas, crear trabajos dignos y creativos, aprovechar nuestros pozos mejorando la calidad hídrica y evitando la salinización de los acuíferos, diversificar nuestra economía, dar cauces de participación a nuestros mayores, potenciar nuestra arquitectura tradicional, establecer un comercio justo y un consumo responsable, divulgar el conocimiento de nuestras tradiciones, escuchar y motivar a nuestra juventud, facilitar el acceso a la formación y a la información, ...

No es desarrollo sostenible degradar nuestro paisaje, derrochar las materias primas y la energía, desconocer nuestra cultura, importar casi todo lo que consumimos.

La isla de El Hierro ha realizado una decidida apuesta por un desarrollo sostenible que cree oportunidades para sus ciudadanos y reparta la riqueza entre su población. Como consecuencia de ello se ha rechazado la instalación en la isla de proyectos incompatibles con esa idea de cohesión social y se aprobó oficialmente por el Pleno del Cabildo Insular en

noviembre de 1997 el Programa de Desarrollo Sostenible, el cual se viene ejecutando desde entonces. El mencionado programa recoge iniciativas en el campo de la Arquitectura, la Agricultura, la creación de Empresas, el Patrimonio, la gestión del Agua, la producción y el uso de la Energía, el manejo y Reciclado de Residuos y Mate-

riales, el Transporte, la Economía Local, la Cultura y la Formación, la Pesca o el Turismo.

Porque creemos que esta estrategia simultánea de desarrollo y de respeto por nuestra naturaleza, nuestra cultura y la dignidad humana es la que va a asegurar los mejores resultados para nuestra población y para otras comunidades apostamos en su momento por la creación de la Reserva de Biosfera de El Hierro. Esta importante declaración constituye hoy un sello de calidad para todas las iniciativas presentes y futuras y nos asegura tanto la proyección internacional de nuestra isla como el incremento de los cauces de participación ciudadana dentro del El Hierro.

Desde aquí quiero animar a todos los estamentos de la población de la isla a aportar ideas y participar en esta fascinante iniciativa llena de creatividad y oportunidades y manifestar nuestra disposición a compartir modestamente nuestras experiencias y conocimientos con otras entidades o comunidades del exterior. Creemos que es el mejor modo de ser solidarios, crear sinergias y construir un planeta mejor.

Cabría, finalmente, hacernos algunas preguntas: ¿qué es progresar?, ¿para qué queremos progresar? Progresar es encontrar nuestro lugar en el cosmos.

Los mayores de nuestra isla nos han dicho que, una vez cubiertas las necesidades básicas de alimento, vivienda y salud, somos tanto más felices cuanto más sentimos que hay "buena unión" con las personas que nos rodean.

Tomás Padrón

Presidente del Cabildo de El Hierro

Historia de la Sostenibilidad en El Hierro

¿Cómo surgió la Reserva de Biosfera?



A principios de la década de los ochenta, El Hierro apostó por desarrollar y modernizar el sector primario en un momento en el que toda Canarias estaba volcada hacia el turismo de masas como única alternativa rentable a corto plazo. Se optó por mantener una postura más cautelosa, gracias a la cual hoy podemos sentirnos orgullosos de no haber hipotecado de forma irreversible nuestro territorio.

Con el transcurrir de los años se decidió pasar a la práctica en la creación de un modelo estable de desarrollo. Así, por ejemplo, se iniciaron ensayos en agricultura biológica con el fin de comprobar, a través de nuestra propia experiencia, que era posible producir elevados rendimientos y calidad sin tener que utilizar productos fitosanitarios y abonos de síntesis. Comprobar que la producción sana de alimentos no estaba reñida con los altos rendimientos nos animó a profundizar en áreas mayores. Y así entramos en el diseño de las granjas agrícolas, la vivienda del agricultor e incluso el pueblo cercano. Ese fue el acercamiento al diseño de

sistemas propugnado por la Permacultura, el cual sirvió de base para la elaboración del Programa de Desarrollo Sostenible que actualmente se está llevando a cabo.

Dentro de las propuestas recogidas en el citado programa se incluía la creación de una figura que llevara a cabo al evaluación de los proyectos, el seguimiento de los mismos, la divulgación de los resultados y la realización de estudios. Al conocer de cerca la experiencia de otras islas reservas de biosfera como Menorca, comprobamos que esa figura cumplía con nuestras necesidades y aspiraciones. Era un referente que reforzaba la función de crear cauces de participación a la ciudadanía en el diseño de su futuro, ordenar el desarrollo, intercambiar información y experiencias en una red internacional y trabajar en políticas de calidad.

Por todo ello se decidió llevar a cabo las acciones tendentes a la declaración de la isla como Reserva de Biosfera conjugando los esfuerzos de la administración insular, la autonómica y la ayuda prestada por la propia UNESCO y por el programa MaB.

En este momento, una vez dado ese importante paso, nos hallamos ante el reto de profundizar en la participación ciudadana en el diseño del futuro que deseamos para la isla. Para ello el Consejo Sectorial de la Reserva de Biosfera será un importante lugar de encuentro.

Pero no debemos olvidar que la formación permanente de la ciudadanía, tanto en valores que transmitir a los proyectos y a la sociedad hereña, como en conocimientos profesionales, constituye el eje de la actividad presente y del futuro inmediato. No habrá auténtica

sostenibilidad, por muchas inversiones, proyectos e infraestructuras que creemos, si no disponemos de "personas sostenibles", es decir, personas en armonía consigo mismas, con la sociedad en la que habitan y con el entorno.

Para ello es imprescindible la formación en el área del Desarrollo Personal. Los recursos humanos son para nuestra isla, como para cualquier empresa, el principal activo. No podemos avanzar en la sostenibilidad seriamente sin un cambio de mentalidad y un nuevo modo de ver los problemas y oportunidades de nuestra sociedad.

La estrategia práctica utilizada

Cuando empezamos a trabajar en el diseño de los proyectos a llevar a cabo, lo primero que hicimos fue visitar a aquellos lugares que ya habían hecho realidad un aspecto parcial concreto de la sostenibilidad. Visitamos lugares o entidades que habían realizado proyectos en campos como el reciclado, la economía local solidaria, la agricultura biológica, el aprovechamiento de las energías renovables....

El paso siguiente consistió en traducir esas experiencias a nuestras condiciones particulares e investigar en nuestras tradiciones para llevar a cabo una fusión de nuestras raíces insulares con la nueva información que íbamos adquiriendo.

Finalmente nos preguntamos: si cada uno de esos aspectos parciales de la sostenibilidad se ha podido hacer realidad en esos lugares, ¿por qué no podemos nosotros hacerlos realidad todos ellos simultáneamente aquí en nuestra isla?. E iniciamos la tarea.



¿Qué es una Reserva de Biosfera?

La Red Internacional



Una Reserva de Biosfera es un territorio con valores ambientales singulares y en buen estado de conservación, en el cual existe asentada una comunidad humana en desarrollo que ha encontrado un modo de progresar económica y socialmente al mismo tiempo que cuida los recursos ambientales que la sostienen.

Las reservas de biosfera añaden muchos elementos nuevos a la idea tradicional de la protección del medio ambiente y de los recursos naturales. Son además lugares en los que se ponen en práctica programas de desarrollo sostenible, según las directrices emanadas de la Conferencia de Río de 1992 y las contenidas en los Estatutos de Sevilla aprobados para la Red Internacional de Reservas de Biosfera.

Se entiende por desarrollo sostenible la posibilidad de administrar razonablemente en el presente nuestros recursos naturales y culturales, de tal forma que podamos legarlos, si es posible enriquecidos, a las generaciones futuras. La sostenibilidad es pues un compromiso con el presente, como administradores de un patrimonio, y con el futuro, garantizando a nuestros hijos la mejor de la herencias.

Las reservas de biosfera son propuestas por los gobiernos a través de los comités nacionales del Programa MaB. Para su declaración deben satisfacer determinados criterios y cumplir un mínimo de condiciones para que puedan ser admitidas. Se configuran para cumplir al menos tres funciones básicas:

- *Función de conservación*, a fin de mantener la diversidad biológica, los recursos genéticos y los ecosistemas, por lo que una reserva debe contener una muestra suficientemente amplia de un ecosistema típico de la región biogeográfica a la que pertenece, según criterios de diversidad, naturalidad y efectividad como unidad de conservación. La conservación se hace extensible al patrimonio cultural de cada territorio.

- *Función de desarrollo*, basada en el hecho de que las reservas deben ser lugares donde se ponen en práctica programas reales de desarrollo sostenible que, además, pueden y deben servir de referente para otras zonas similares.

- *Función logística*, orientada a proporcionar una base operacional y facilidades de investigación, educación y formación, así como a contribuir a la consolidación de la red internacional de reservas a través de la cooperación, la comunicación y la información.

Con el fin de proceder a una mejor gestión y protección de los recursos na-

turales y patrimoniales, y garantizar una adecuada convivencia del hombre con el medio, cada reserva debe contener tres tipos de áreas:

- una o más *zonas núcleo* estrictamente protegidas, con muestras de ecosistemas naturales o mínimamente perturbados

- una *zona tampón* que circunde la zona núcleo y donde se realizan normalmente actividades compatibles o complementarias con los valores que alberga la zona protegida. Más concretamente, actividades relacionadas con la investigación, la educación ambiental, las prácticas y manejos tradicionales o el turismo ecológico

- una *zona de transición* donde se debe cumplir la función de desarrollo responsable, comprendiendo las actividades agrícolas, ganaderas y pesqueras, los asentamientos humanos, la industria, el turismo y otros usos donde las comunidades locales, científicos, gestores, organizaciones no gubernamentales, el sector económico y demás actores interesados trabajen conjuntamente en la administración de la reserva en el marco de una estrategia de desarrollo sostenible.

Las principales ventajas de que disfruta un territorio al ser declarado Reserva de Biosfera son: una mejora de la calidad de vida para sus habitantes y para las generaciones futuras; la mejora en la planificación para un desarrollo duradero; la mejora de las actividades económicas como consecuencia de las políticas de calidad implantadas; las posibilidades que ofrece el intercambio de



información, experiencias y conocimientos con otras reservas y programas internacionales, así como una mayor proyección internacional.

La declaración como Reserva de Biosfera se realiza por parte de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). En la actualidad, 391 reservas en 94 países forman una red internacional que abarca una excepcional variedad de ambientes y territorios, presentando el más diverso abanico existente en el planeta de experiencias y desafíos sobre la convivencia del hombre con el medio.

Dada la condición insular de El Hierro, parece lógico que muchos de sus referentes y socios para la cooperación en el futuro sean precisamente otras islas. En este sentido, cabe destacar que en la red se encuentran territorios tan emblemáticos como Galápagos, Isla de Rhum, Islas Vírgenes, Menorca, Lanzarote, Islas Aleutianas, Atolón de Taiaro o Yakushima. Por ello, el programa de desarrollo sostenible de la isla de El Hierro ha tenido muy en cuenta las experiencias y orientaciones en materia de desarrollo sostenible generadas específicamente para territorios insulares, tales como el Plan de Acción de Barbados para el Desarrollo Sostenible de los Pequeños Estados Insulares (1994), así como

la Agenda Insular Europea (Menorca 1997) y la Carta Mundial del Turismo Sostenible (1995) impulsadas por Insula (Consejo Científico Internacional para el Desarrollo de las Islas) con el apoyo de la UNESCO.



El Programa MaB (Man and Biosphere), creado por la UNESCO en 1971, es un programa científico internacional de investigación, formación, divulgación y demostración que se lleva a cabo en más de 100 países de todo el mundo.

La Zona Núcleo incluye...

Reserva Natural Integral de Mencáfete, donde se encuentra una de las mejores muestras de sabinar húmedo del archipiélago canario y del monteverde herreño.

Reserva Natural Integral de los Roques de Salmor, constituida por roques marinos testigos de procesos erosivos costeros enmarcados en un paisaje litoral de extraordinario valor.

Reserva Natural Especial Tibataje, constituida por un espectacular acantilado de gran interés geomorfológico y alto valor paisajístico. Incluye la única localidad actualmente conocida del lagarto gigante de El Hierro (*Gallotia simonyi machadoi*), auténtico fósil viviente en peligro de extinción.

Reserva Marina de La Restinga, ubicada en el litoral sur de la isla, en las proximidades del núcleo pesquero más importante de la misma. El entorno marino se conoce como Mar de Las Calmas, un ámbito a resguardo de los vientos y corrientes dominantes, de fondos abruptos y aguas claras y cálidas, que constituye el área más rica en especies de interés pesquero, siendo una importantísima zona de cría y alevinaje.

La Zona Tampón incluye...

Parque Rural de Frontera, en este espacio concurren áreas naturales en buen estado de conservación, con otras de explotación agrícola y ganadera tradicional, a veces de tipo comunal, como sucede en La Dehesa (el único mancomún que aún subsiste en Canarias).

Monumento Natural Las Playas, se trata de una unidad geomorfológica representativa de uno de los procesos más característicos de la geología insular, albergando una magnífica estructura escarpada de gran valor paisajístico y escénico. Comprende además una buena muestra de hábitats rupícolas en buen estado de conservación y con una alta diversidad florística.

Paisaje Protegido Ventejis, en este espacio confluyen importantes valores paisajísticos y culturales. Se trata de un paisaje rural armonioso dominado por los típicos muros de piedra seca tan característicos de El Hierro, en el que destacan como elementos singulares una gran profusión de conos volcánicos.

Paisaje Protegido Timijiraque, ámbito donde se encuentran importantes afloramientos de la serie geológica antigua de la isla, en medio de un paisaje agreste de profundos barrancos apenas afectado por la ocupación humana. En las laderas sobreviven restos importantes de carbonales desaparecidos en la actualidad en otras zonas, así como algunas rarezas vegetales.

La Zona de Transición...

Es el resto de la isla. Constituye en entorno donde se concentran la mayoría de las actividades económicas y la práctica totalidad de los asentamientos humanos. Representa el campo operativo de los proyectos de desarrollo sostenible que abarcan a todos los sectores de actividad de la isla.

Biodiversidad y Conservación del Patrimonio

Turismo integrado y oferta respetuosa



La red de áreas protegidas de la isla, al amparo de la Ley de Espacios Naturales de Canarias y según sus distintas figuras, ofrece un marco suficiente para garantizar las medidas de conservación y manejo de los principales hábitats y especies que requieren protección. Recoge las mejores muestras y manifestaciones del monteverde, el fayal brezal, los sabinars o los cardonales y tabaibales, así como los hábitats de especies amenazadas entre las que se incluye el famoso lagarto gigante de El Hierro y la abundante y variada avifauna presente. Incorpora igualmente enclaves paisajísticos y monumentos geológicos excepcionales, tales como grandes acantilados o manifestaciones de lavas cordadas de gran belleza plástica.

Pero tratándose de una isla, los herreños no podían olvidarse del mar, surgiendo así la Reserva Marina de Pesca de La Restinga impulsada por los propios pescadores, representando, siendo en la actualidad un auténtico modelo de gestión pesquera sostenible.

El Hierro posee además una paisaje humanizado realmente

singular y posiblemente de los mejores conservados de Canarias. Los sucesivos episodios de la apasionante historia insular han ido jalonando el territorio de múltiples hitos que aún hoy permiten entender, como en un libro abierto, el complejo proceso de adaptación de sus habitantes a esta tierra. Desde las cuevas y recintos de los primitivos pobladores, los Bimbaches, con su curiosa y sorprendente organización espacial, hasta la configuración del hábitat tradicional herreño, se perfila una isla plagada de hondas sugerencias. Un lugar donde aún encontramos, por ejemplo, vestigios de la rica cultura tradicional del agua, con sus algibes, albercas, pozas, guársamos y eres, o una gran profusión de grabados y yacimientos prehistóricos como los de El Julan.

Por todo ello no es de extrañar que junto a la necesaria protec-



La Reserva Marina de La Restinga en el Mar de Las Calmas, junto con la red de senderos rurales y las actividades deportivas, se ha convertido en uno de los pilares de una oferta turística sensible y adaptada al medio. Tras la implantación de la reserva marina, promovida por los propios pescadores, se ha podido comprobar el aumento de los recursos pesqueros en la isla, así como de el número de buceadores deportivos que

acuden a nuestras aguas a lo largo de todo el año, generándose incrementos de renta en multitud de pequeñas empresas de restauración y servicios en general.

La celebración anual del Open Foto-Sub y de campeonatos nacionales e internacionales de fotografía submarina, son el mejor aval de esta estrategia de mejora turística.

ción y gestión de estos paisajes, hábitats naturales y abundante patrimonio histórico, los herreños hayan apostado por la idea de reconocer todas estas manifestaciones como un activo básico de desarrollo hacia el futuro. En este contexto es donde se desarrolla una estrategia turística innovadora, de calidad y respetuosa con los



El conjunto formado por el Eco-museo de Guinea y el Lagartario constituye un ejemplo de cómo enfocar un producto turístico de calidad, donde los visitantes acuden al complejo con el ánimo de conocer la evolución de la vivienda tradicional herreña a lo largo de la historia y las costumbres y modos de vida de los pobladores de la isla. El visitante puede ver la exposición del Lagarto Gigante de El Hierro, la especie de reptil más amenazada de Europa y que se encuentra en vías de recuperación, merced a los trabajos de investigación y la reproducción en cautividad que se realizan en el mismo centro.

La visita es guiada por jóvenes formados en la Escuela-Taller de Turismo Rural de El Hierro. Estos nuevos profesionales contribuyen a mejorar la oferta de servicios de un turismo respetuoso que acude a la isla deseoso de disfrutar de su naturaleza, de sus costumbres singulares y de su tranquilidad.



recursos.

Frente a otros productos convencionales, despersonalizados y rígidos de sol y playa, El Hierro se ha inclinado por una oferta de baja densidad basada en una hábil administración de sus recursos, priorizando el control local de la explotación turística. Una política que está dando buenos resultados y excelentes ejemplos de cooperación del turismo a favor



La artesanía es un recurso vivo a desarrollar plenamente que se aglutinará a partir del centro denominado El Alfar.

del desarrollo sostenible y de la conservación. Esta idea de coexistencia se manifiesta en iniciativas como la recuperación de la vivienda rural deteriorada para su uso como alojamiento turístico, o la creación de centros de visitantes como el Lagartario y o el Poblado de Guinea, donde la actividad turística se convierte en un factor complementario a la salvaguarda de especies y la recuperación del patrimonio histórico.

Las nuevas ideas y proyectos siguen esta esperanzadora línea de fusión, una marca que se puede observar en iniciativas como la Casa de Aguardiente, en Frontera, orientada a la recuperación de la cultura del vino, la creación del centro de interpretación en el Faro de Orchilla, histórico meridiano cero, la ventana al mar de La Restinga, el Parque Temático del Agua Garoé o el centro de visitantes de El Julan. Un conjunto de actuaciones presididas por la idea de la calidad, el respeto y la integración como bien expresó la mano creadora de César Manrique en el Mirador de La Peña.



La restauración de viviendas tradicionales para dedicarlas a turismo rural que genera efectos positivos en el medio ambiente, el patrimonio insular y la renta de la población local, tiene en el Caserío de Guinea un excelente modelo arquitectónico a imitar.

Fiestas y tradiciones vivas son la expresión del respeto a una intensa historia insular.



Respetando el ciclo del agua



La historia de El Hierro ha estado marcada por el agua y el temor a su escasez. Las características geológicas de nuestra isla limitan seriamente sus posibilidades de aprovechamiento, lo que ha obligado a los herreños a desarrollar una compleja y rica cultura del agua. Desde antiguo se recupera y recoge el agua de mil formas y maneras, hasta tal extremo que aún hoy en día el Garoé o Árbol Santo, que captaba abundante agua filtrando las brumas de los alisios, sigue siendo el emblema de la isla.

Partiendo de esta larga experiencia el Plan Hidrológico se convierte en una pieza fundamental en la estrategia de desarrollo sostenible. Un plan dinámico en el que se mantienen y recuperan los eficaces sistemas tradicionales, al mismo tiempo que se incorporan modernas tecnologías e infraestructuras adaptadas al frágil ambiente insular.

Las acciones contenidas en el Plan incorporan aspectos a la mejora del conocimiento de los recursos hídricos con el fin de tomar decisiones sensatas, tales como el con-

trol de la calidad del agua en El Golfo, la evaluación de recarga de acuíferos, la simulación y modelización de flujos y la mejora del conocimiento hidrometeorológico.

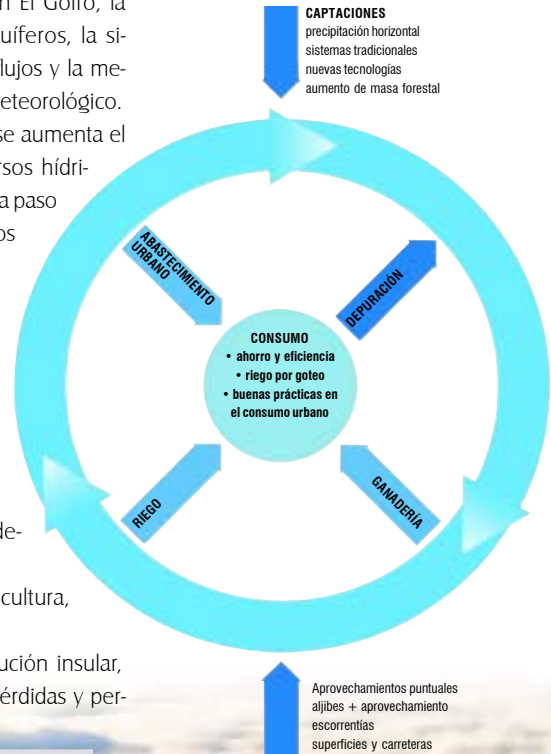
Pero al mismo tiempo que se aumenta el conocimiento sobre los recursos hídricos, se ha ido avanzando paso a paso en programas reales destinados a una gestión sostenible del agua. Las principales iniciativas se centran en:

- Maximizar el volumen de aguas residuales depuradas.
- Incrementar su uso en agricultura, cerrando un ciclo.
- Mejora de la red de distribución insular, reduciendo al máximo las pérdidas y per-

Desaladoras:

AGUA-ENERGÍA

Bombeo-Distribución
anillo insular



La difusión de la cultura del agua es un aspecto esencial para garantizar su correcta gestión como recurso escaso. La promoción del Parque Temático Garoé y el hacer visitable la principal galería de agua de la isla permitirá a la población local y a los visitantes apreciar en su justa medida el esfuerzo para obtenerla.



Planta desaladora de ósmosis inversa

mitiéndolo un mejor equilibrio de los aprovechamientos.

- Culminar el plan de embalses.
- Aumentar la masa forestal como sistema natural de captación, especialmente en la meseta de Nisdafe.
- Recuperar, potenciar y mejorar los sistemas autónomos tradicionales de captación.
- Introducir sistemas innovadores de ahorro en regadíos, en el consumo doméstico y en los servicios.

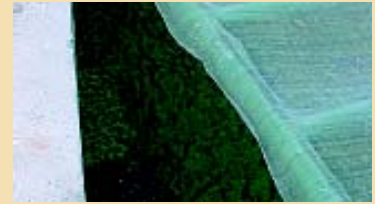


Se ha construido y se encuentra en funcionamiento un bio-sistema de reciclado de agua, nutrientes y energía como prototipo para múltiples soluciones a lo largo de la isla.

El prototipo consiste en una pequeña granja de 30 cerdos, construida de modo similar a la arquitectura habitual en la isla, un digestor de metano, un lecho de grava (jable) para producción de forrajeras, una laguna de plantas acuáticas y un grupo electrógeno alimentado con gas metano.

El sistema contará con una piscina para producción de peces (tilapias) y unos lechos para producción de algas.

De esta forma, el problema de los purines de los cerdos se convierte en una solución: se produce gas metano que es aprovechado como combustible para un grupo electrógeno, el efluente líquido se depura en lechos de grava volcánica (*jable*) produciendo biomasa forrajera (*Phragmites sp.*), y luego pasa a una laguna de plantas acuáticas en la que se produce lenteja de agua (*Lemna sp.*), azolla y lechuga del Nilo. Finalmente se obtiene agua para riego.



Lenteja de agua, azolla y nenúfares



Digestor de metano, Laguna de Plantas Acuáticas y Balsa de Tilapias



Balsa de plantas Acuáticas

- Experimentar con sistemas artificiales condensadores de niebla.
- Recuperar el agua de las escorrentías de carreteras y grandes superficies.

Además de todas estas medidas, se ha apostado decididamente por las nuevas tecnologías que permiten recuperar las aguas residuales, aportando abono y produciendo energía en forma de bio-gas, y por las fuentes de energía renovables como el viento que han encontrado en los alisios un aliado para desalar el agua del mar y mitigar la sed de la isla, evitando la destrucción de sus acuíferos.



La recuperación de aljibes tradicionales ha sido una constante en los últimos años.

Sol, viento y agua, los nuevos aliados

100% Fuentes de Energía Renovables



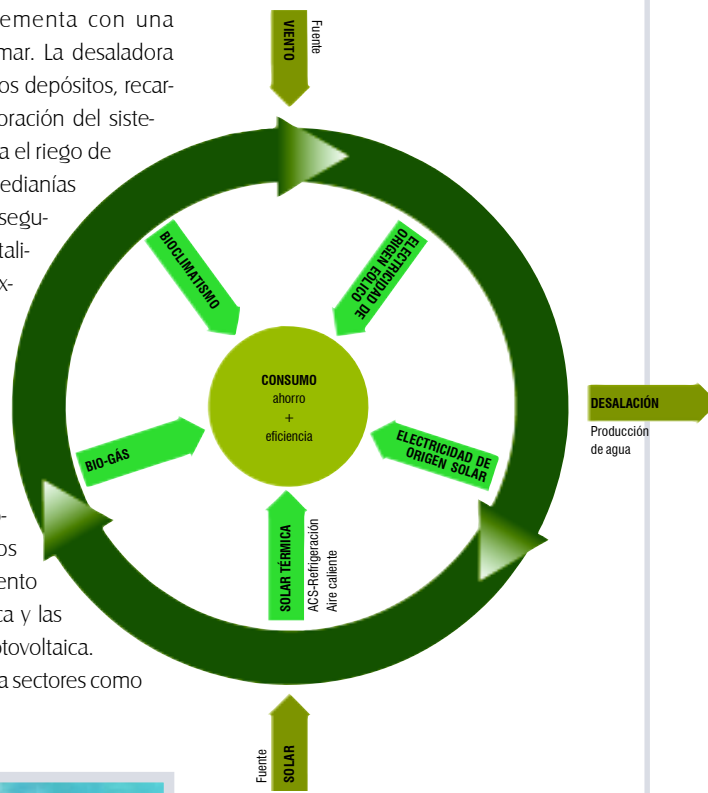
En los próximos años El Hierro se convertirá en una de las primeras islas del mundo en garantizar la demanda energética a partir de las fuentes de energía renovables. Los proyectos propuestos para son ya un referente internacional para otras islas del planeta. De hecho es una de las actuaciones más emblemáticas en el marco de la ambiciosa estrategia trazada en el Libro Blanco de las Energías Renovables de la Comisión Europea, donde se contempla la elección de 100 comunidades 100% renovables, habiendo sido integrado como proyecto ejemplar de referencia en la iniciativa *Island 2010* impulsada por el Programa Altener.

El Hierro desarrolla este gran salto cualitativo, un auténtico desafío tecnológico basado en la sencillez, en paralelo a las experiencias de Samso, en Dinamarca; Aran, en Irlanda La Desirade en Francia, La Madalena, en Italia o Pelworn en Alemania.

El suministro eléctrico 100% FER se garantiza a través de un sistema mixto que consta de un parque eólico de 10 Mw que aprovecha la energía gratuita pero variable del viento para bombear agua a un depósito situado a una altura de 600 m. sobre el nivel del mar. Esa agua y la energía potencial que posee se deja caer por una conducción hasta el nivel del mar en donde mueve una turbina, la cual produce la energía eléctrica que se adecua a la demanda de cada momento, garantizando un suministro eléctrico de calidad. Junto a esta turbina se halla un nuevo depósito de la misma capacidad que el anterior (250.000 m³) que recoge el agua dulce para su retorno al reservorio superior, cerrando el ciclo.

El sistema se complementa con una desaladora de agua de mar. La desaladora permitirá, una vez llenos los depósitos, recargar las pérdidas de evaporación del sistema y suministrar agua para el riego de las zonas agrícolas de medianías de la isla, con lo que se asegurarán las cosechas de hortalizas para autoconsumo y exportación, así como las producciones de frutas y las forrajeras para la ganadería insular.

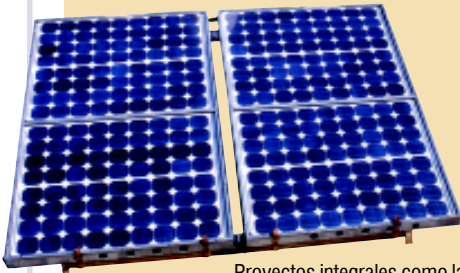
La estrategia 100% renovables abarca también los campos del aprovechamiento de la energía solar térmica y las aplicaciones de energía fotovoltaica. Pero además, se extiende a sectores como



el transporte, promoviendo la incorporación de transportes eléctricos (contaminación cero) y a la producción generalizada de agua a partir de la desalinización del agua del mar. Ambas actividades constituirían también un buen sistema de almacenamiento para los excedentes de las variables fuerzas del sol y el viento.

El binomio agua-energía constituye un aspecto esencial en la estrategia de desarrollo sostenible trazada en El Hierro. La desalación de agua de mar a partir de las fuentes de energía renovables es también un excelente sistema de acumulación de los excedentes eléctricos generados a partir fundamentalmente del viento.

Se ha puesto particular atención a la eliminación de los impactos paisajísticos provocados por las líneas eléctricas y de telefonía. En los últimos años se han acometido ambiciosas iniciativas como el enterramiento de líneas en las zonas más sensibles. Un primer paso hacia la eliminación total de este impacto paisajístico innecesario.



Proyectos integrales como la depuración de aguas (anaeróbica) con producción de biogás en paralelo a una planta de desalación accionada por la energía del viento, constituyen ejemplos autónomos de la apuesta real por el desarrollo sostenible.



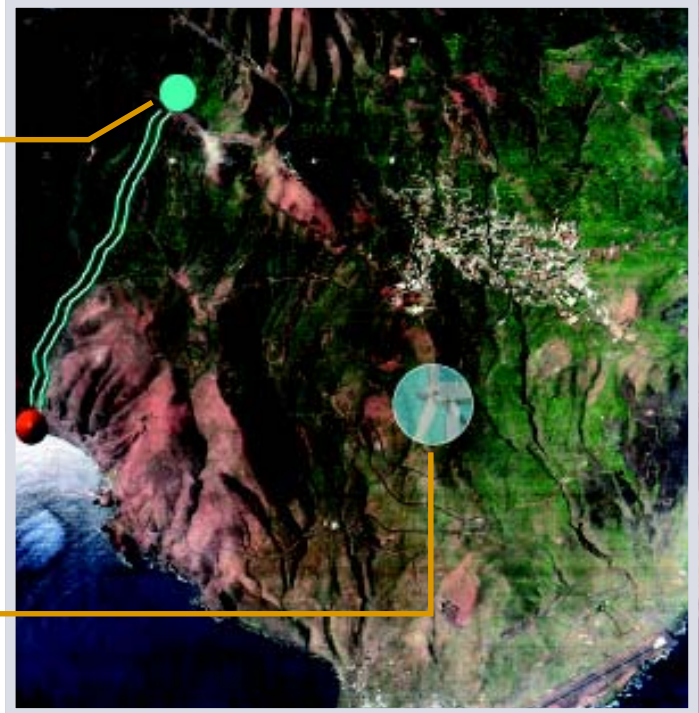
SISTEMA EÓLICO HIDRÁULICO 100% FER

Sistema de acumulación.
Almacenamiento de la energía eólica en balsa para su turbinado

Estación de bombeo
Central Hidráulica
Planta desaladora



Parque Eólico



La estrategia 100% renovables no solo concierne a la producción de electricidad. En paralelo El Hierro ha comenzado a desarrollar un ambicioso programa de aprovechamiento de la energía solar térmica para producción de agua caliente, y en un próximo futuro para refrigeración, además de la implementación de sistemas fotovoltaicos en puntos aislados o conectados a la red eléctrica.



Paneles solares utilizados en la climatización de los invernaderos en El Golfo

Dado que las células de combustible, el ideal tecnológico para los transportes eléctricos no contaminantes del futuro, aún no permiten su incorporación en condiciones de precio razonable, se han dado los pasos necesarios para incorporación de transportes híbridos (eléctricos + convencional) y eléctricos puros (baterías), como secuencias de un recorrido hacia la emisión cero.

¿Desechos o materiales aprovechables?

Estrategia Cero Residuos



La gestión de los residuos sólidos o recursos sólidos, como nos gusta más denominarlos, se lleva a cabo en la isla desde la estrategia de recogida selectiva practicada en los hogares y empresas. Se ha optado por invertir en formación de la población en vez de recurrir a la fórmula de adquirir costosos equipos de separación. Para todo ello se han realizado repetidas campañas de concienciación y educación en los colegios, institutos, residencias de estudiantes, asociaciones de mayores y asociaciones de amas de casa, así como en las empresas.

En todos los pueblos y caseríos de la isla se dispone de contenedores para la recogida selectiva de vidrio, de envases plásticos y metálicos, así como de papel y cartón. En gran parte de los establecimientos comerciales se dispone de

IMPORTACIÓN
minimizar embalajes y productos innecesarios

cajas para el reciclado de pilas usadas e, incluso, en las farmacias se realiza la recogida de medicamentos caducados y usados. Los talleres mecánicos disponen de un servicio de reciclado para los aceites de motores.

El hecho de considerar lo que se denominaba genéricamente basuras como un conjunto de materiales que pueden ser reaprovechados y, por lo tanto, adquirir un nuevo valor, es lo que ha inspirado el desarrollo de una política integral respecto a los mismos. Máxime conociendo que en las islas la gestión de residuos constituye uno de los problemas más graves que condicionan su futuro. Por ello, las iniciativas ejecutadas y por desarrollar, no sólo abarcan la separación en origen y recuperación de las

RESIDUOS
agrícolas y ganaderos

ÁRIDOS Y ESCOMBROS

COMPOST
ABOLLO-DISEÑADO
CAMAS-GANADO
PIEDRA

ENERGÍA BIO-GAS

CONSUMO
Reciclaje
Minimización
Recuperación

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
ASFALTOS

PRODUCCIÓN DE PLÁSTICOS
VIDRIO PAPEL
CHATARRA

RECHAZOS
mínimo a vertedero controlado

REEXPEDICIÓN
aceites, tóxicos, pilas ...
procesado externo

REEXPEDICIÓN
excedentes: vidrio, plásticos, papel, chatarra

RESIDUOS
Pesqueros

RSU
Residuos Sólidos Urbanos

fracciones útiles de los residuos sólidos urbanos sino que se extienden a todas los desechos generados el la totalidad de actividades. Algunos ejemplos complementan

la visión de la estrategia de residuos cero:

- recuperación del material de limpieza de montes para su picaje e incorporación a la generación de compost.
- en la actividad ganadera no sólo se recuperan los estiércoles y purines, sino que además se han iniciado experiencias para la reutilización de sueros.
- se ha creado una Oficina Insular de Áridos y Escombros que incluye la restauración de canteras, que al mismo tiempo ha dado los pasos necesarios para incorporar tecnología apropiada que permita la



recuperación de los escombros y su aprovechamiento en la construcción.

Los Puntos Limpios de San Andrés y Frontera se convierten en la infraestructura de soporte para culminar estos procesos al albergar las plantas de compost, la recuperación de chatarra y los centros de acopio y reexpedición de materiales reciclables como el plástico, el vidrio, el papel-cartón o los rechaces metálicos.

Pero una política coherente con los principios del reciclaje integral no estará completa si no se tuvieron en cuenta aspectos tan importantes como la prevención y minimización de residuos o la formación y participación activa de la ciudadanía. Ejemplo de ello es la iniciativa de utilizar siempre envases y embalajes retornables para las producciones locales: botellas de vino, frascos de yogur o de miel, sacos para el pienso.... Una idea que también se ha generalizado hasta el nivel del propio consumidor, habiéndose llevado con éxito campañas para el uso de bolsas de la compra retornables (en tela) o envoltorios para los alimentos fabricados con polímero de maíz (reciclable) que sustituye perfectamente a las bolsas de plástico.



En más de 1500 hogares de la isla se dispone de papeleras con cuatro compartimentos especiales para facilitar la labor de separación de los recursos y su reciclado. Estas papeleras fueron subvencionadas por el programa Leader-II.

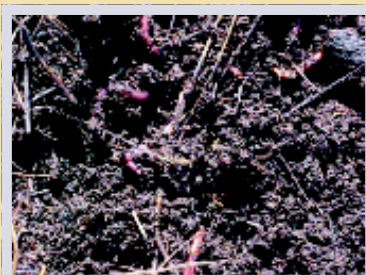
Actualmente se está reciclando una tasa de 17,4 Kg de vidrio por hab/año; 10,1 Kg de papel y cartón por hab/año y 0,9 Kg de envases por hab./año. Estos ratios vienen incrementándose anualmente desde el comienzo de las actividades, hace cuatro años.

Punto Limpio de San Andrés, complejo para el tratamiento de residuos y su reciclaje.



En el conjunto de la isla se pretende crear "ecosistemas industriales" siguiendo la estrategia ZERI (zero emission research initiative) de la Universidad de Naciones Unidas con objeto de que los residuos de una determinada industria o actividad se conviertan en las materias primas de las siguientes, acción que ya se está aplicando al ciclo agricultura-agua-ganadería.

Se ha llevado a cabo con éxito una experiencia de producción de lombrices de tierra con el fin de que éstas transformen los residuos orgánicos domésticos de la recogida selectiva en humus para nuestra agricultura. Las propias lombrices producidas son un excelente alimento para aves y peces.



Dispensador de leche pasteurizada incorporado en las ventas de la isla. Un ejemplo de cómo eliminar envases innecesarios desarrollando una nueva forma de comercialización de un producto local.



Agricultura Biológica

Jóvenes Agricultores



El mantenimiento e incluso la revalorización del sector agrícola y ganadero se ha hecho partiendo de una idea clara y simple: es posible aumentar la calidad de nuestras producciones, de forma más sana al incorporar los criterios de la agricultura y ganadería biológicas y, al mismo tiempo, hacerlo de forma rentable.

Los agricultores y ganaderos de El Hierro han apostado por la calidad frente a la cantidad, por la variedad y la diversificación frente a la homogenización, y por el respeto al paisaje y al patrimonio rural frente a su destrucción. En suma han hecho buena la frase de Shumaker cuando afirmaba que “lo pequeño es hermoso y viable”.

Este cambio de actitud está siendo el fruto de un intenso período de

trabajo, en el que se han llevado a cabo múltiples acciones para transformar la mayor parte de los cultivos de la isla, desde métodos de producción convencional hasta los métodos ecológicos. Una muestra de este esfuerzo es el hecho de que se han registrado en el Consejo Regulador de la Agricultura Ecológica importantes superficies de manzanos, higueras, ciruelos, albaricoques, pastizales y explotaciones ganaderas.

Tras los primeros años de experiencia, estamos en condiciones de afirmar que es posible obtener productos biológicos con elevados rendimientos, intensos sabores y buenas cualidades de conservación, respetando la salud del consumidor, mejorando la creatividad en el trabajo del agricultor,

así como sus condiciones de seguridad laboral, y cuidando su renta.

Sin embargo, esta labor sería inviable en el tiempo sin el complemento esencial de la formación de jóvenes agricultores, permitiendo el relevo generacional, y sin la existencia de fincas piloto o de demostración, donde se puedan ensayar las nuevas técnicas y procedimientos con asistencia técnica y científica cualificada, manteniendo el rico patrimonio genético insular, como es el caso de las variedades de vid o papas.

Para garantizar estos requisitos se ha creado la Finca de Jóvenes Agricultores y la Finca de Los Palmeros. Estas dos iniciativas complementarias permiten la formación y lanzamiento del joven agri-



cultor, que disfruta de una parcela y de sus rendimientos hasta su madurez profesional, así como la adaptación de modernas técnicas ecológicas e incluso la introducción de nuevas actividades como la acuicultura. El ciclo lo cerraría la creación de la nueva Escuela de Agricultura Ecológica.



Una preocupación permanente es el mantenimiento de los paisajes culturales agrícolas tradicionales de alto valor, así como de sus elementos más característicos: goronas, cercados y paredes de piedra seca.



Desde hace dos años se comercializan hortalizas ecológicas producidas en un conjunto de fincas cedidas a un grupo de jóvenes agricultores con el fin de facilitar el conveniente relevo generacional. El sistema de producción ecológico no plantea problemas técnicos de importancia, los rendimientos son altos y los precios obtenidos en el mercado son satisfactorios y garantizados por los correspondientes acuerdos comerciales.

Distribuidor de carnes frescas de ganadería ecológica.



Se han realizado experiencias de producción de cultivos intensivos, como la platanera, bajo técnicas ecológicas con excelentes resultados. Tras cinco años de cultivo, se están obteniendo unos rendimientos de 38 Kg por plantón y unos precios de mercado, merced a la labor de comercialización de las Cooperativas y de Mercahierro, un 40% superiores a los de la fruta convencional.

En campo del cultivo del plátano biológico, nuestra isla ha pasado de producir 40 Ton/año a 330 Ton/año y los rendimientos por parcela son de los más altos de la zona.

Se están llevando a cabo experiencias de producción de piña tropical ecológica, el otro gran cultivo intensivo de la isla.



Participación social

Instrumentos de cohesión



La estructura de muchos de los subsectores de producción en la isla se halla aglutinada en torno a las Cooperativas, como es el caso del transporte, el turismo rural o el sector primario.

Las distintas cooperativas aúnan sus esfuerzos para crear sistemas de apoyo mutuo en la defensa y comercialización de los productos locales. Este es el caso de la Cooperativa del Campo de Frontera, la Cooperativa de Ganaderos de El Hierro y la Cooperativa del Mar Pescaestinga que forman, junto con el Cabillo Insular, la empresa de comercialización de los productos de la isla denominada Mercahierro, estando representada cada entidad en un 25% en el consejo de administración.

Mercahierro presta un importante servicio en la salida y distribución de las frutas de medianías, las producciones ecológicas, la carne de conejo, caprino y ovino, la promoción de los productos agroalimentarios, la producción de piensos locales, así como un apoyo comercial a las producciones de quesos, piña tropical y vinos.

El sector de transformados agroalimentarios, orientado hacia producciones de calidad, constituye uno de los pilares más sólidos de la nueva estrategia de desarrollo sostenible.



A través de este sistema se logran obtener los mejores precios al productor con acciones de regulación de la producción (principalmente en queso y piña tropical), permitiendo su adaptación a las condiciones del mercado. La regulación de la oferta lleva aparejada acciones de mejora la presentación y la generación de nuevos productos transformados con mayor valor añadido, éste sería el caso, por ejemplo, de las nuevas iniciativas de envasado del atún de calidad, que permitiría reaprovechar los excedentes y mejorar los rendimientos económicos de las ventas en fresco registrados en las últimas zafras. El consiguiente incremento de la renta y su distribución genera oportunidades y estabilidad económica para un amplio sector de la población de la isla.

La economía insular debe seguir el camino de la diversificación iniciado hace años, avanzando hacia una economía que combine la producción de su sector primario con una industria alimentaria que transforme esos productos y genere empleo. En paralelo, la creación de un sector turístico soportado en el patrimonio rural, especializado en actividades como el submarinismo, la equitación o el senderismo, así como la creación de industrias derivadas de los residuos, o el desarrollo de una oferta de nuevos servicios avanzados, permitirá adentrarnos con confianza en el nuevo milenio. Por todo ello, el Plan Insular de Empleo recoge novedosas propuestas en lo referido principalmente a

la formación de la población, la financiación de emprendedores y la puesta en marcha de iniciativas que permitan a la isla integrarse plenamente en la nueva Sociedad de la Información.

La Central Quesera fue la industria pionera del proceso de transformación de los productos ganaderos y de la mejora de la renta del sector.



Se han llevado a cabo experiencias exitosas de creación de empresas por medio del acceso al crédito a través de Leader-II. Se han puesto a disposición de la población tres centros de acceso a Internet y uno de videoconferencia con el fin de facilitar el acceso a la información, y se ha creado una sede de la UNED en la isla con el fin de facilitar la formación. Todo ello con el objetivo de garantizar la igualdad de oportunidades.



El Consejo Sectorial de la Reserva de Biosfera es un importante foro de participación social en la definición del futuro que queremos para la isla, habiéndose realizado ya talleres intersectoriales de participación ciudadana al objeto de detectar esas preferencias. El futuro inmediato pasa por redefinir un nuevo conjunto de Proyectos dentro de un nuevo Programa de Desarrollo Sostenible o Agenda 21 diseñado, desde la misma base, por el conjunto de nuestros habitantes

RESIDUOS

- 1 Compost (RSU, agrícolas, ganaderos, forestales)
- 2 Puntos Limpios. Acumulación de: (orgánica, vidrio, papel, plástico, férricos)
- 3 Biodepuradoras y abono
- 4 Recuperación desechos, procesado de pescado
- 5 Proyecto piloto Biogás
- 6 Punto de Almacenaje
- 7 Escuela Técnica del Reciclaje
- 8 Reutilización de escombros
- 9 Chatarra
- 10 Granja de reciclaje de sueros
- 11 Rechaces, Vertedero Controlado
- 12 Escombros (disposición en canteras abandonadas)

AGUA

- 1 Depuradora
- 2 Desaladora
- 3 Desaladora
- 4 Desaladora
- 5 Pozo de los Padrones
- 6 Sistemas de captación
- 7 Reforestación Nisdafe
- 8 Captación agua de Carreteras

ENERGÍA

- 1 Parque Eólico
- 2 Sistema Eólico Hidráulico
- 3 Proyecto piloto Autobús híbrido
- 4 Proyecto Transporte eléctrico
- 5 Electrificación Rural aislada

PATRIMONIO Y RED DE CENTROS

- 1 Pozo de la Salud
- 2 Museo del Meridiano Cero
- 3 Centro de visitantes El Julán
- 4 Ventana al mar
- 5 Aula de la Naturaleza
- 6 Caserío La Albarrada
- 7 Parque Garoé
- 8 Casa del Alfar
- 9 Museo Etnográfico
- 10 Pozo de las Calcosas
- 11 Mirador de la Peña
- 12 Museo del Agua (Pozo de los Padrones)
- 13 Poblado de Guinea, Lagartario
- 14 Finca Los Palmeros
- 15 Casa del Aguardiente

AGRICULTURA

- 1 Cereales Nisdafe
- 2 Laboratorio de tierras
- 3 Planta Compost
- 4 Modernización Central Vinícola
- 5 Mantenimiento cultivo de La Higuera, El Pinar
- 6 Nuevas Zonas de Riego, Hoya de los Roques
- 7 Nuevas Zonas de Riego, Los Llanillos
- 8 Nuevas Zonas de Riego, La Tabla
- 9 Finca modelo Agroturismo
- 10 Finca Los Palmeros, Banco de semillas
- 11 Finca de Jóvenes Agricultores
- 12 Escuela Agricultura Biológica
- 13 Procesado Frutos secos de frutas

GANADERÍA

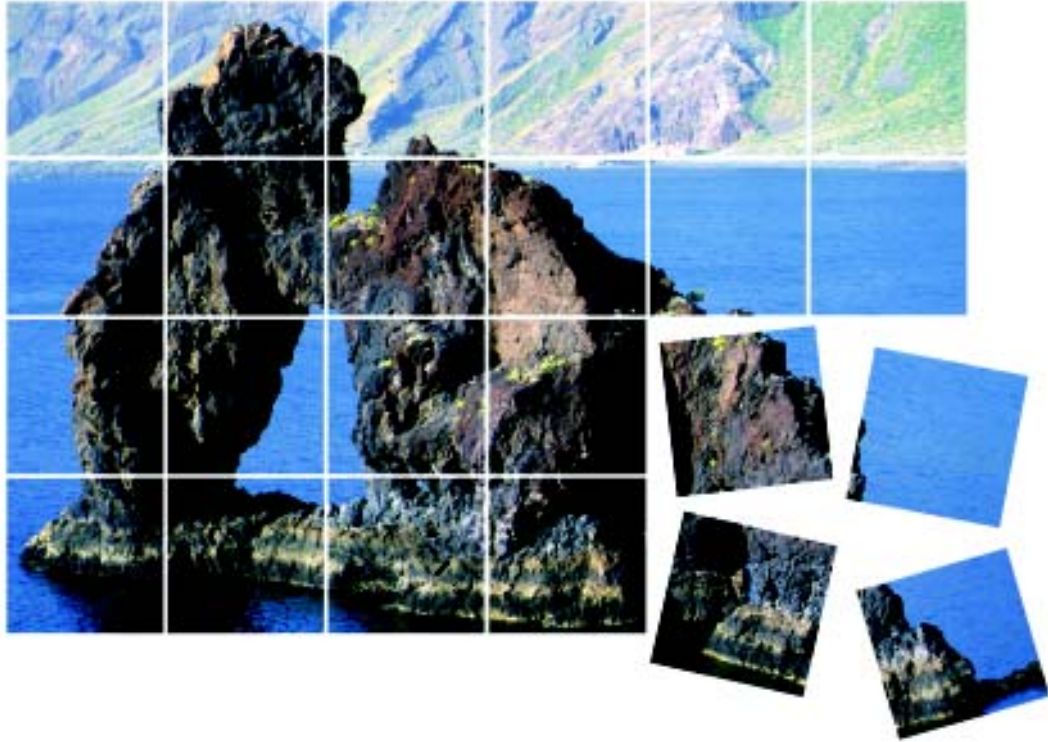
- 1 Proyecto piloto, Acuicultura en estanques
- 2 Iniciativa piloto, Ganadería ecológica
- 3 Cereales Nisdafe, Maquinaria comunal
- 4 Centro estableción, Cabildo
- 5 Nave productos de medianía (embutidos)
- 6 Modernización Central quesera
- 7 Mejora matadero
- 8 Fábrica de Piensos
- 9 Laboratorio Apícola insular
Laboratorios control lechero ovino y caprino
- 10 Casa de la Miel



Proyectos e
iniciativas
en desarrollo



CABILDO DE EL HIERRO



www.el-hierro.org
cabildohierro@cistia.es

