

De utopía a realidad: Gorona del Viento

**Un documental audiovisual sobre el uso de las
energías renovables en El Hierro**

“La energía de un pueblo”

Facultad de Ciencias Políticas, Sociales y de la Comunicación

Curso 2016-2017

**Autora: Tatiana Brito Gutiérrez
Tutor: Julio Antonio Yanes Mesa**

Grado de Periodismo

Resumen:

Rondando el año 1981, el ingeniero industrial Ricardo Melchior y Tomás Padrón como delegado de la empresa Unelco en la isla de El Hierro se interesan por establecer un modelo de energía renovable por primera vez en Canarias. Posteriormente, cuando ambos pasan a ocupar puestos políticos recuperan su proyecto almacenado para, poco a poco, hacer realidad la Central Hidroeléctrica de El Hierro “Garoé XXI” o, lo que es lo mismo, Gorona del Viento. Tras varios estudios y proyectos sobre el uso de las renovables en el archipiélago, como la implantación de aerogeneradores en desaladoras o la preferible situación de parques eólicos, se consigue hacer realidad algo que dos décadas atrás era una quimera: convertir a El Hierro en la primera isla energéticamente sostenible del mundo.

Actualmente, Gorona del Viento (sociedad compuesta en un 60% por el Cabildo de El Hierro, un 30% Endesa y un 10% el Instituto Tecnológico de Canarias) cerró el ejercicio de 2016 con más de catorce millones de euros de presupuesto. Estos datos se encargan de avivar el fin por el que se crea este proyecto: cubrir el 100% de la demanda eléctrica de la isla utilizando exclusivamente energías renovables.

Con el presente Trabajo de Fin de Grado, se ofrece un reportaje audiovisual en el que podrán conocer los testimonios del mismísimo Tomás Padrón, ex Presidente del cabildo Insular de El Hierro durante veintiocho años y “padre” reconocido de este proyecto. Así como las declaraciones del Presidente del Gobierno de Canarias, Fernando Clavijo y M^a Belén Allende Riera, actual Presidenta del cabildo herreño y de Gorona del Viento. Ambos comparten la importancia de la central hidroeléctrica desde una postura fiel y directamente ligada a la política local y regional.

Por otro lado, queriendo contrastar informaciones desde un punto de vista periodístico, Eduardo Pulido y Lorena Gutiérrez, ambos informadores pero de diferentes medios de comunicación (Televisión Canaria y Televisión Española sucesivamente), nos han comentado qué puesto ocupa Gorona del Viento en un informativo diario, cuan importante es para la isla de El Hierro y cómo cada cosa que rodea a la central se convierte en noticia al instante.

Palabras Clave: Gorona del Viento, Energías renovables, centrales hidroeléctricas, el cambio climático, El Hierro (Islas Canarias)

Abstract:

By 1981, Ricardo Melchior, industrial engineer, and Tomas Padrón as manager of Unelco Endesa in El Hierro Island began to be interested in establishing a renewable energy model as the first one in Canary Islands. Subsequently, both of them moved to political positions and went back to their desire to make the Power Plant of El Hierro “Garoé XXI” (Gorona del Viento) a reality.

After several studies and projects about the use of renewable energies in Canary Islands, such as the implementation of wind turbines in desalination plants or the preferable situation of wind farms, a hypothesis about a possible reality of future is constituted: to be the first sustainable island of the Canary Islands.

Nowadays, Gorona del Viento (owned by “Cabildo de El Hierro” (60%), Unelco Endesa (30%) and Technological Institute of the Canary Islands (10%)) closed 2016 with more than fourteen millions euros. These data show the purpose of which this project was founded: to cover 100% of the island's electricity demand using exclusively renewable energies.

With the present Work of End of Degree, an audiovisual report is offered in which the testimonies of the same Tomás Padrón, ex- President of the Insular Cabildo of El Hierro for twenty-eight years and recognized "padre" of this project are known. As well as the statements of the President of the Government of the Canary Islands, Fernando Clavijo and M^a Belén Allende Riera, current President of the Cabildo heir and Gorona del Viento. Both share the importance of the hydroelectric power station from a field position and directly linked to local and regional policy.

On the other hand, wanting to contrast the information from a periodical point of view, Eduardo Pulido and Lorena Gutiérrez, both informants and other media (TV Canary and Spanish TV in succession), have told us that Gorona del Viento occupies an information newspaper , How important it is to the island of El Hierro and how every thing that surrounds the central becomes news instantly.

Key words: Gorona del Viento, Renewable Energy, Hidroelectric Plants, Climate Change, El Hierro (Canary Islands).



Depósito superior – Gorona del Viento

Índice

Proyecto del reportaje audiovisual

1. Estado de la cuestión
2. Planteamiento y preguntas de investigación
3. Justificación del objeto de estudio
4. Hipótesis de trabajo
5. Objetivos
6. Fuentes y Metodología

I. Antecedentes y marco teórico

1. Historia de la Central Hidroeléctrica de El Hierro, Gorona del Viento
 - 1.1. Etapa de sequía en la isla de El Hierro
 - 1.2. De dónde nace la idea de la Central Hidroeléctrica
 - 1.3. Comienzo austero
 - 1.4. Cita en Bruselas
 - 1.5. La promesa de José Luis Rodríguez Zapatero
 - 1.6. Relaciones con el Gobierno de Canarias
 - 1.7. Datos de Construcción

II. Realización del reportaje audiovisual

1. Pre-producción
 - ❖ Cuestionario
 - ❖ Muestra
 - ❖ Localización
2. Producción
 - ❖ Equipo
 - ❖ Realización

3. Post-producción

- ❖ Montaje
- ❖ Edición de vídeo
- ❖ Edición de sonido

III. Análisis y discusión de los resultados de la investigación desde tres puntos de vista

1. Gorona del Viento desde los medios de comunicación
2. Gorona del Viento desde el punto de vista técnico
3. Gorona del Viento como marca de distinción: ¿hay alguna isla en el mundo con una central hidroeólica semejante?

Conclusiones

Bibliografía y documentación

Anexos

1. Artículo compartido y elaborado por el medio *DiarioRenovables*
 2. Inclusión del término “hidroeólico” en la RAE gracias a la lucha realizada desde Gorona del Viento.
 3. Gorona del Viento a través de la mirada de Juan Pedro Sánchez, consejero delegado y responsable en el Cabildo Insular de El Hierro.
 4. Qué significado tiene para el herreño Gorona del Viento: transcripción de entrevista modelo.
 5. Gorona del Viento desde la opinión de Sergio Gutiérrez Trujillo, director del periódico digital *DiarioElHierro* (el periódico más leído en la isla de El Hierro).
- **Reportaje audiovisual: “De utopía a realidad: *Gorona del Viento*”**

*A Fran y Fabián,
por ser la fuerza de todos mis caminos.*

Proyecto del reportaje audiovisual

1. Estado de la Cuestión

Gorona del Viento como proyecto ha sido apoyado, criticado y puesto en duda por casi la totalidad de los habitantes de la isla de El Hierro. Se trata de un modelo que enorgullece al herreño si llegase a cubrir las necesidades, que deja la duda de que esa cobertura sea sentida por el isleño y que desde sus comienzos ha sido reprochado por no dejar ver palmariamente sus verdaderos resultados y beneficios en los hogares.

En la actualidad, la isla de El Hierro se ha convertido en marca internacional gracias a ser la primera isla que ha podido autoabastecerse al 100% gracias a las energías renovables (alcanzando esta totalidad y dato de trascendencia en agosto de 2015 durante dos horas y un minuto). Situar la marca El Hierro en el panorama exterior ha sido trabajo consecuencia directa de este legado energético. A través de medios de comunicación, conferencias, congresos, etc., la isla es reconocida en países, comarcas y continentes muy lejanos a nuestro territorio.

La llegada de turismo a la isla desde la puesta en marcha de este sistema ha sido sucesiva, continuada e incuestionable. Aparte de estos resultados indirectos, somos referente dentro del ámbito científico de países tipo y de figuras ilustres vinculadas al desarrollo sostenible. En los últimos 5 años, desde que se iniciaran las obras del sistema de autoabastecimiento energético de El Hierro, han visitado la Central Hidroeléctrica más de 3.000 personas de distintas nacionalidades (incluyendo público local) y con distintos intereses: desde el puramente turístico, profesional, formativo, de intercambio de experiencias, etc.

2. Planteamiento y preguntas de investigación

Como herreña curiosa y especialmente vinculada a la historia de su isla, cualquier avance y muestra de progreso que se efectúa cobra especial interés para una joven con inquietudes despiertas. A los diecisiete años dejo mi isla para estudiar en Madrid la carrera vocacional de periodismo y, desde ese momento, soy capaz de reconocer en diferentes aulas de temáticas opuestas

que El Hierro es conocido fuera de nuestro archipiélago por símbolos como la Central Hidroeléctrica o por anécdotas como el Volcán Tagoro.

Asimismo, me vuelvo capaz de reconocer hasta donde llega el conocimiento y, a su vez, tantear la desinformación o falta de datos. Por esto y por mero gusto a nutrirme del estudio de cuestiones de interés, englobo este Trabajo de Fin de Carrera a que el que lo lea como el que lo realiza conozcan la verdadera cronología de un hito histórico y orgullo herreño.

Las preguntas que muchos nos hacemos y que otros ni si quiera se harán, son las que intento reflejar en esta labor de investigación con el fin de dar a conocer Gorona del Viento fuera de El Hierro, lejos de Canarias y dentro de nuestro archipiélago. La única manera de hacerlo es contestando a las preguntas más representativas:

- ¿Qué es Gorona del Viento?
- ¿Una isla es capaz de autoabastecerse 100% de energías limpias?
- ¿A quién se le ocurrió este proyecto?
- ¿Cuántos años ha tardado su proceso de creación?
- ¿Cuándo se han obtenido los primeros resultados?
- ¿Qué compone la central?
- ¿Cuál es su proceso de elaboración de energía?
- ¿Cómo ha repercutido esta realidad en la isla de El Hierro?
- ¿En qué ha repercutido Gorona del Viento para Canarias?

3. Justificación del objeto de estudio

La Central Hidroeléctrica de El Hierro supone una innovación tecnológica de gran envergadura. Se trata de un sistema pionero que combina la energía eólica e hidráulica y consigue autoabastecer a una isla, un territorio aislado que depende totalmente del exterior energéticamente hablando.

El gran potencial eólico de la isla va a permitir que el Parque Eólico pueda abastecer la demanda en grandes franjas del día y, además, bombear agua desde el Depósito Inferior hasta el Superior para almacenarla en forma de

energía potencial. En periodos de escasez de viento, el agua almacenada descenderá y la energía será generada por las turbinas.

Este sistema de almacenamiento masivo de energía nos permite garantizar la estabilidad de la red eléctrica herreña, salvando las barreras de un sistema débil por el hecho de estar aislado.

Por su parte, la Central de Motores Diesel sólo será necesaria en periodos en los que no haya ni viento ni agua suficiente para abastecer la demanda.

La estabilidad de las frecuencias es un gran reto que se conseguirá basándose en varias posibilidades: como la incorporación de masas inerciales (volantes de inercia) conectadas a las máquinas eléctricas del sistema hidráulico; la posibilidad de deslastre automático de las cargas internas del sistema de bombeo (desconexión automática de bombas) y la posibilidad de control automático de las máquinas eólicas con tecnología *full converter*.

4. Hipótesis de trabajo

Tras realizar las entrevistas pertinentes, conocer de primera mano el trabajo de oficina de Gorona del Viento y las continuas tomas de contacto con mi objeto de estudio, he contemplado la hipótesis en relación a la esperanza que la población herreña tiene de que este modelo de resultados. Necesitan que se consolide en la isla de El Hierro y no volverse a preocupar por periodos de sequía o similares causados por nuestra situación aislada, la orografía u otras características específicas de la isla más pequeña del archipiélago canario. El proyecto ha estado en los planes políticos de cuantos gobernantes han pasado por las instituciones herreñas. Además de que el pueblo, a través de su voto, ha sido partidario de este modelo de desarrollo.

Durante el recorrido, con los aciertos, problemas y dificultades; se denota la problemática de las energías renovables. Aunque en el futuro parece que serán la realidad mayoritaria, cuando El Hierro se posicionaba en esta dirección aún eran la excepción: un sueño frente al poder predominante del petróleo.

La isla de El Hierro refleja, en pequeña escala, lo que sucede en un continente y se convierte en un diminuto laboratorio del que extraer grandes conclusiones. Podremos presenciar y contrarrestar los problemas que se

tornan en oportunidades, dado que el aislamiento lleva a la búsqueda de soluciones con propios recursos.

5. Objetivos

Poner en conocimiento los antecedentes, desarrollo y actualidad de Gorona del Viento. Que se conozca de dónde nace el concepto, de qué se trata y qué trabajo se efectúa para que siga funcionando. Contestar a de qué se enriquece Gorona, cuál es su método de trabajo, quiénes componen esta sociedad, es real esa cobertura energética a través de las limpias... Así cómo desvelar la historia real y de primera mano de la Central Hidroeléctrica de El Hierro: desde su puesta en marcha, inauguración y trabajo anual hasta llegar al 2017.

Darle forma al conocimiento del cuerpo técnico que hace posible su día a día en las oficinas de la Calle Provisor Magdaleno número 8 en la isla de El Hierro. Y siendo partícipe de ello, intentar hacer el trabajo exhaustivo de plasmarlo en párrafos, compartir las imágenes idóneas y recoger en un documento todo aquello que deberías saber para conocer en su totalidad el proyecto de la Central Hidroeléctrica de El Hierro 'Garóé XXI', Gorona del Viento.

6. Fuentes y Metodología

El método a seguir ha ido precedido por la realización de las entrevistas a los personajes clave en este proyecto. A raíz de sus comparencias y tras responder a mis preguntas, he intentado que su discurso me de el fin último de la elaboración de mi trabajo: cómo plasmar todo lo que me han contado y cómo desvelar aquello que no ha sido contado hasta ahora.

A raíz de las entrevistas, llega el momento de la documentación. Gracias a las numerosas reuniones mantenidas con Cristina Morales, Jefa de Prensa del Gabinete de Comunicación de Gorona del Viento, he podido contar con la información pertinente que de forma a mi Trabajo de Fin de Carrera y de forma técnica a la palabra de los protagonistas del proceso de creación y desarrollo.

Como fuentes expresas para el trabajo audiovisual conté con:

- Tomás Padrón, ex Presidente del Cabildo de El Hierro y ex Delegado de Endesa en la isla de El Hierro.
- Fernando Clavijo, Presidente del Gobierno de Canarias en la actualidad (ex Alcalde La Laguna y ex Diputado del Parlamento de Canarias).
- María Belén Allende Riera, Presidenta del Cabildo de El Hierro en la actualidad y ex Diputada del Parlamento de Canarias. Además de Presidenta de Gorona del Viento.
- Eduardo Pulido Quintero, informador/redactor de Radio Televisión Canaria en la isla de El Hierro.
- Lorena Gutiérrez Rebozo, informadora/redactora de Radio Televisión Española en la isla de El Hierro.

Además de fuentes documentales, primeros archivos almacenados en las oficinas de Gorona del Viento, medios de comunicación, fuente personal directa, etc.



Narvay Quintero, Belén Allende y Juan Pedro Sánchez, junto a Fernando Clavijo en Gorona del Viento el pasado año 2016

I. Antecedentes y marco teórico

1. Historia de la Central Hidroeléctrica de El Hierro, Gorona del Viento

1.1. Etapa de sequía en la isla de El Hierro

El reflejo del carácter del herreño, marcado por la búsqueda permanente del agua, se puede fijar en el voto a la Virgen de los Reyes, promesa que hizo el pueblo a la Virgen tras una grave sequía en 1741 comprometiéndose a partir de ahí a trasladar la sagrada Imagen desde su Santuario a la parroquia matriz de Nuestra Señora de la Concepción en la capital, y que aún hoy continúa celebrándose cada 4 años bajo el nombre de La Bajada de la Virgen.

También, muchas son las alegorías que hacen referencia al Árbol Garoé como elemento que saciaba la sed de los herreños aprovechando la fuerza de los vientos Alisios que impulsaba las nubes hasta su copa, donde se rompía la condensación para gotear agua, recurso que utilizaba el pueblo.

La herencia que deja el Árbol Garoé a los herreños es la lucha de antaño por superar las sequías y sus secuelas. Esto ha marcado al pueblo herreño. A su carácter y sus habitantes. Tenemos una idiosincrasia distinguida por la amortiguación de la necesidad de agua a través de un árbol que la emana. Sus pequeñas albercas eran la clave de la supervivencia de sus pobladores, los bimbaches. Y hoy, cuatro siglos después, el viento moverá un sistema que se traducirá en energía eléctrica y con ella la desalación del agua.

Por esto, durante la época de gestación de la Central Hidroeléctrica, se daba la circunstancia de que en El Hierro se luchaba por encontrar una solución que garantizase la producción de agua. Desde la gran sequía, causante del mayor movimiento migratorio que sufrió la isla hacia Latinoamérica, hasta la introducción de los grandes cultivos en el Valle de El Golfo, antecedentes que llevaron a los gestores del recurso hídrico en la Isla del Meridiano a pasar de los métodos de recogida tradicional y la excavación de pozos y galerías, a la implantación de nuevas tecnologías como los sistemas de desalación.

La gestión del recurso hídrico en El Hierro (desalación, impulsión y distribución)

consume entre el 45% y el 50% de la demanda energética anual, signo de la estrecha dependencia entre el agua y la energía. La Central Hidroeléctrica se convertiría entonces, no sólo en una garantía de autoabastecimiento energético sino que esto se traduciría en la obtención de agua con recursos propios.

La isla se autoabastecerá por energía limpia y también tendrá garantizado su recurso más preciado: el agua. Ya que para la elevación de agua desde el acuífero insular ya no se necesitará la energía convencional y porque la isla contará con tres desaladoras (en El Tamaduste, El Golfo y La Restinga). Tenderá así, a ser autosuficiente pese a ser un territorio aislado y no conectado a ningún espacio continental.

Además, el Cabildo de El Hierro enmarca la iniciativa dentro de un Plan de Desarrollo Sostenible que aplica en todas las áreas de gestión y que ha sido aplaudido internacionalmente a través de la Unesco (declaró a la totalidad de la isla Reserva Mundial de la Biosfera) y trabaja en proyectos complementarios de concienciación energética entre la población local y en varios proyectos europeos con los que pretende que, en corto espacio de tiempo, la isla cuente con servicio público propulsado por hidrógeno u otras fuentes de energía alternativas.

1.2. De dónde nace la idea de la Central Hidroeléctrica

Por el año 1981, en Endesa/Unelco se establece un departamento de energías renovables por primera vez en Canarias. Este lo lleva el ingeniero industrial Ricardo Melchior. Aquí es donde se planta la primera semilla, tecnológicamente hablando, para el posterior desarrollo de la Central Hidroeléctrica de la Isla de El Hierro. Tomás Padrón como delegado de la empresa Unelco en la isla, en ese momento, se encarga de regar esa semilla junto al equipo de Melchior. Este fue el punto inicial del proceso.

Coincide que, desde ese momento, Tomás Padrón es empleado de Unelco (delegado) y, a su vez, Presidente del Cabildo de la Isla de El Hierro. La idea olvidada en archivos de la empresa privada, la tomaron desde el principio como algo relevante desde el punto de vista técnico: sustituir lo que era la central eléctrica de El Hierro (funcionando con gasoil) por un proyecto nuevo que

consistía en transformar el viento y el agua en energía, dado el alto coste de producirla en la isla. No estaban pensando en energías alternativas, ni sustitución del petróleo que contaminaba a nivel mundial... Según ellos mismos afirman. Ese no fue el arranque. Evidentemente, al avanzar el proyecto, empieza a vislumbrarse la disyuntiva entre energías fósiles y renovables.

Cuando Ricardo Melchior se retira de Unelco y se pasa a la política, el proyecto queda almacenado en la empresa porque desde Madrid dicen que no hay capital para continuar el proyecto. Por eso el proyecto no nace de una entidad pública, sino de la empresa privada (pública/privada en aquel momento) que es Unelco. No obstante, al quedar almacenado, se da la circunstancia de que en Tomás Padrón, en la doble condición de empleado y trabajador de la administración pública de El Hierro, sí le interesaba el proyecto como Presidente del Cabildo e insistió en que se continuara. Unelco en vez de darle una negativa, respeta su postura por tratarse de un cargo público.

Esta insistencia se perpetúa hasta que en el camino se encuentran con Francisco de la Barreda, Consejero de Industrias del Gobierno de Canarias, en el año 1997, y le presentan el proyecto. Lo consideró muy interesante, a diferencia de otras personalidades que no apostaron por él: por su carestía, por estar situado en isla menor... Todo lo medían por cantidades. Aún así, Francisco de la Barreda le da el impulso necesario en el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC) con la colaboración de Unelco, convirtiéndose en otro arranque fundamental en aquel momento.



Tomás Padrón reunido con los trabajadores de Gorona del Viento

1.3. Comienzo austero

En el año 1996 es cuando se mantiene la primera reunión con Francisco de la Barreda, Consejero de Industrias del Gobierno de Canarias, donde se le informa de la existencia de este proyecto y del hincapié realizado por el Presidente del Cabildo herreño Tomás Padrón por no dejar morir su idea. Asimismo, a éste le respalda Ricardo Melchior como colaborador protagonista en la elaboración de este anteproyecto.

Tras la respuesta receptiva del consejero, se convierte en la primera figura de la administración pública canaria que da valor y sitúa a este propósito en el lugar que correspondía para sus gestantes. Tras la negativa y desentendimiento de otros responsables públicos que también lo conocieron, esta consejería asume la continuación de los trabajos (estudios técnicos, objetivos y trabajos preliminares). Una vez definidos y trazados, se suma a los preparativos los departamentos técnicos de GESA, ENHER y ENDESA, así como de la E.T.S de Ingenieros Industriales de Madrid y de Telecomunicaciones de Barcelona.

La institución principal de la isla de El Hierro bajo el mando de su presidente Tomás Padrón, no duda en ningún momento del alto grado de importancia en la ejecución de esta obra. Su doble condición de ingeniero y cargo pública le llevan a apostar por un modelo se convertiría en la apuesta de futura para la isla de El Hierro. Asumió la responsabilidad de llevar el proyecto ante los organismos públicos que hicieran falta, buscando financiación para concluir con los primeros pasos previos en forma de estudio. Se necesitaba el capital para ejecutar la obra.

Por ello, Tomás Padrón incluye el proyecto Central Hidroeléctrica en su Plan de Desarrollo Sostenible (en el año 1997) como su apuesta señalada y lo incorpora al Plan de Ordenación del Territorio. Alcanzado este punto, comienza el largo camino político-administrativo ante las diferentes personalidades públicas e instituciones para hacerles partícipes de la importancia de que El Hierro, dentro del panorama canario, se convirtiera en pionero buscador de energías alternativas al petróleo.

La materia prima era el fundamento principal, y la tenían. Nunca faltaría el viento frente al combustible en la isla más occidental. El desarrollo de energías

alternativas era nuestro camino a seguir según nuestro Presidente del Cabildo por aquel entonces y durante veintiocho años. El sol, el mar, el viento y lo que nos rodea iba a ser nuestra salvación de futuro. Nuestra seña de identidad. Sólo era necesario percatarnos del potencial con el que convivimos diariamente, a todas horas. Elementos que estaban ahí para ser explorados y que nos animaban a continuar por un camino sostenible, frente al destino del combustible con fecha de caducidad.

1.4. Cita en Bruselas

El primer paso para dar el visto bueno al proyecto fue llevarlo hasta Bruselas. La cercanía a personas con decisión era fundamental para que la central empezase a ser tomada en serio. Por ello, se persigue y consigue una reunión con Loyola de Palacios, Comisaria Europea de la Energía.

En noviembre del 2001, la comisaria recibe en la capital europea al Presidente del Gobierno de Canarias por aquel entonces, Adán Martín; al Presidente del Cabildo de El Hierro, Tomás Padrón; al Consejero delegado de Unelco, José María Plans; y al técnico del ITC, Gonzalo Piernavieja. Ellos se encargaron de trasladar, compartir, explicar e intentar convencer de las características técnicas de este proyecto y su amplio abanico de resultados favorables: tanto para la isla de El Hierro, como para el Archipiélago canario, como a nivel nacional.

Tras el encuentro mantenido y la insistencia por parte de los dirigentes políticos e ímpetu herreño, se consigue el apoyo de Loyola de Palacios en Bruselas. La misma comisaria compareció ante los medios de comunicación que consideraba el proyecto “de alta innovación tecnológica, y ejemplarizante, en la búsqueda de energías alternativas”.

Su apoyo y constancia al proyecto quedó ejemplarizado y ratificado cuando la propia comisaria visita El Hierro en enero del año 2004.

1.5. Promesa de José Luis Rodríguez Zapatero

El 13 de agosto de 2005, el Presidente del Gobierno de España, José Luis Rodríguez Zapatero aterriza en la isla de El Hierro para prometer que dará cabida al proyecto que dará a El Hierro el 100% de energía renovable.

La recepción se desarrolla en el Salón de Plenos del Cabildo Insular de El Hierro y Tomás Padrón hace frente a la autoridad nacional allí presente solicitando su apoyo económico para convertir en realidad su proyecto. Según declaraciones del presidente herreño, Zapatero contestó: “quiero dar mi pleno apoyo al proyecto 100% de energías renovables. La isla de El Hierro tiene el liderazgo suficiente y una óptima visión de futuro para llevarlo a cabo. Sólo habrá desarrollo si es sostenible y con esto contará la isla de El Hierro. Por ello las instrucciones serán dadas al Ministerio de Medio Ambiente, para que se cuente con apoyo pleno y total del Gobierno de la nación”.

No obstante, José Luis Rodríguez Zapatero se olvida. Olvida el proyecto al cabo del tiempo. Deja a un lado la isla del liderazgo. Pero Tomás Padrón no olvida la promesa. Por eso, en el año 2006, en el Gobierno de Canarias, debatiendo unos presupuestos generales del Estado para 2006 (allá por el mes de octubre), a través del diputado y futuro Presidente del Gobierno de Canarias (por Coalición Canaria), Paulino Rivero, se presenta una enmienda para que el Gobierno dote de una partida presupuestaria de cinco millones de euros para una primera fase y así poder financiar las obras de la central. Los motivos fueron basados en la promesa del presidente Zapatero en su visita, pero igualmente fue rechazada en comisión.

Favorablemente, esa misma tarde el Presidente del Gobierno comparecía en el Congreso y Paulino Rivero le exige que se interese por el rechazo de su grupo al compromiso herreño a través de Pérez Rubalcaba. Cuando se le recalca su falta de palabra y lealtad con el pueblo herreño, se reciben las órdenes pertinentes para el voto negativo sea reconsiderado y se apruebe en los Presupuestos Generales de Estado del año 2006. Había llegado la primera partida económica exclusivamente destinada para la financiación de las obras del proyecto energético.

Es en noviembre del 2006 cuando los Reyes de España son informados del proyecto hidroeléctrico en su visita a la isla de El Hierro. Todo el proceso, así, empieza a acelerarse y en marzo de 2007 llega la firma en Madrid de un convenio de colaboración por treinta y cinco millones de euros para financiar rotundamente las obras de este codicioso proyecto.

La firma que dio cabida a la continuación y creación de la central fue protagonizada por el Presidente de Gorona y del Cabildo de El Hierro, Tomás Padrón y el director general del IDEA, Enrique Jiménez Larrea.



Visita del Comisario Europeo a la isla de El Hierro

1.6. Relaciones con el Gobierno de Canarias

En el año 2007, la firma de convenios clave con el Gobierno de Canarias se convierten en realidad. Primeramente se aprueban 12.250.000 millones de euros desde la Consejería de Industria y, aparte, 2.075.270 millones para la adquisición de los terrenos que serán el escenario protagonista.

Por ese entonces, el Presidente del Gobierno canario, Adán Martín, riega la semilla para que se acerque a materialidad; precedido por Marisa Tejedor como Consejera de Industrias por aquel entonces y el herreño Juan Pedro Sánchez, actual Consejero de Gorona del Viento en el Cabildo de El Hierro y por aquel entonces cargo del Gobierno de Canarias.



El Gobierno de Canarias apoyó Gorona del Viento desde sus inicios

Cuando el Ayuntamiento de Valverde se hace eco de los avances, pasa a conceder la licencia Urbanística a Gorona en el año 2009. A partir de ese momento, comienzan las obras de la central gracias a la financiación concedida y la licencia otorgada. Tras contrataciones de obras, llegada de instrumental y trámites burocráticos, la central estará situada en una zona idílica cerca de Valverde y veintiocho años más tarde se convertiría en realidad.

- ✓ 1 de Julio de 2008: Aprobación de la **Declaración de Impacto Ambiental** (DIA) del Proyecto de concesión del aprovechamiento hidroeléctrico de El Hierro.

- ✓ Agosto de 2009: Inicio de la obra civil 2011 y llegada de los elementos mecánicos a El Hierro



Visita de autoridades a la obra

- ✓ 2013: Fin de la obra civil .
- ✓ Orden IET/1711/2013 de 23 de septiembre, por la que se establece el método de cálculo de los costes fijos y variables de la Central Hidroeléctrica de El Hierro.

En febrero de 2011 se aprueba, en Consejo, un Informe de la Comisión Nacional de la Energía para la retribución económica a Gorona del Viento para la producción de su energía. Y, una vez concluidas las obras de la central, el herreño la reconoce y la palpa, mientras que el turista comienza a acercarse a la isla desde diferentes lugares del mundo.

- ✓ 27 de junio de 2014: Inauguración de la Central Hidroeléctrica del Viento, Gorona del Viento.

1.7. Datos Específicos de Construcción

(Fueron más de doscientas personas las que trabajaron multidisciplinariamente y simultáneamente en esta ejecución).



Juan Pedro Sánchez y Belén Allende en sala de máquinas

Depósito Inferior

- Volumen balsa: 150.000 m³
- Cota fondo: 43,00
- Cota máxima lámina de agua: 56,00
- Cota de coronación: 57,00
- Superficie total: 23.138 m²
- Láminas de geotextil de PP de 350 gr/m² colocados: 22.182 m²
- Lámina impermeabilizante de PEAD de 2 mm de espesor: 25.265,84 m²
- Unidades de lastres de hormigón: 1.900
- Perímetro a cota de fondo: 165 m
- Perímetro a cota de coronación: 560 m
- Altura del dique de cierre: 24 m
- Desarrollo total del dique de cierre: 160 m

Depósito Superior

- Volumen balsa: 380.000 m²
- Cota fondo: 698
- Cota de coronación: 715

- Superficie total: 50.000 m²
- M² de geotextil: 40.000 m²
- M² de lámina impermeabilizante de PEAD: 45.000 m²
- Kg de acero: 69.000 kg
- M³ de hormigón estructural: 2.157,00 m³
- Bloques de hormigón de 400 kg
- Perímetro a cota de fondo: 300 m
- Perímetro a cota de coronación: 853,62 m
- Maquinaria; 34 camiones (2 de ellos dumpers de 39,5 Tn métricas) y 12 máquinas para labores de excavación, carga, extendido, refino y compactación (retroexcavadoras, cargadoras, compactadores...).
- Personal

Parque Eólico

Los primeros aerogeneradores multi-megavatio instalados en Canarias: 5 Aerogeneradores x 2,3 MW: 11,5 MW con una altura del buje de 64 m y con un largo de las aspas de 35m.

Grúa de 450 Tn. Cable utilizado para la evacuación de energía hasta la central en metros. 9,5 km/Circuito (Total Aprox 49km.) Fibra Óptica para las comunicaciones en metros Aprox. 7,5 km Peso aprox. de la Máquina: 250Tn Más de 1 mes de transporte desde el Puerto de la Estaca hasta la ubicación del Parque Eólico.

Las bases fueron: metros cúbicos de hormigón: 375 m³ de hormigón/Aero metros lineales de hierro: Peso 43.411 kg de hierro.

Conducciones Forzadas

Tienen situación en El Gamonal, el Barranco de El Tiñor y Llanos Blancos.

Su geología se compone de depósitos de piroclastos, escorias y coladas de lavas basálticas.

- Salto total de conducción de Turbinación: 637 m.
- Salta neto de conducción de Bombeo: 677 m.
- Tramo en galería bajo cardonal zona LIC: 530 m.

Y las dimensiones de las conducciones son:

Bombeo: diámetro 813 mm, longitud: 2940 m.

Turbinación: diámetro 1016 mm, longitud: 2577 m.

Aspiración: diámetro 1016 mm, longitud: 178 m.

Medidas medioambientales: Paso en galería de 530 m del tramo afectado por la zona de protección del cardonal, revegetación de terraplenes y balizamiento de zonas próximas de interés etnográfico.

Grupos Turbogeneradores

Se encuentran en Llanos Blancos, Valverde.

Se trata de un depósito de piroclastos y escorias con una altura de 57 metros.

Su superficie ocupada es de 740 metros cuadrados.

Salto neto: 630 m.

Caudal máximo: 2 m³/s

Potencia de las turbinas: 4 x 2,83 MW = 11,2 MW.

Turbina/eje horizontal con 1 inyector 2,8 MW.

Velocidad nominal: 1000 r.p.m.

Generador: 3.300 kVA 6kV (50 Hz).

Sistema de Bombeo

Tiene una altura de 16 metros y ocupa 825 metros cuadrados de superficie.

Salto neto: 680 mts.

Caudal máximo: 705 L/s

Potencia de la bombas: 2 x 1500 kW + 6 x 500 kW = 6 MW.

Las bombas son en horizontal, multietápicas, con doble voluta y cámara partida.

El Edificio de Bombas, Subestación, Control y Anexo

Se basa en una superficie total construida en 3.900 metros cuadrados.

El hormigón estructural empleado: 7.500 m³

Kg Acero corrugado empleado: 606.800 kg

II. Realización del reportaje audiovisual

1. Pre-producción

❖ Cuestionario

Los pasos previos a la realización del reportaje son los expuestos a continuación:

○ Guión

El reportaje “De utopía a realidad: Gorona del Viento” lleva por guión las siguientes preguntas:

- A. ¿De dónde surge el concepto Gorona del Viento?
- B. ¿Desde qué año nace esta idea?
- C. ¿Quiénes fueron “pieza clave” en la creación del concepto?
- D. ¿Qué opina de Gorona del Viento como realidad actual?
- E. ¿Qué modificaría en la actualidad?
- F. Valoración de Gorona del Viento como la conocemos hoy en día.
- G. ¿Qué ha supuesto o en qué ha repercutido Gorona del Viento para Canarias?
- H. ¿En qué ha repercutido a nivel nacional e internacional?
- I. Valoración de resultados.
- J. Deseos de futuro para Gorona del Viento.

Durante las entrevistas en profundidad surgieron otro tipo de preguntas relacionadas, así como amplias respuestas que contestan a otras cuestiones no planteadas. En el reportaje audiovisual se podrá apreciar una seleccionada muestra de declaraciones manifiestas a las cuestiones planteadas anteriormente. Además, los sujetos que desarrollan están especialmente ligados a la Central Hidroeléctrica de El Hierro, directa o indirectamente. La fiabilidad de la fuente es total, así como la veracidad de sus exposiciones.

❖ Muestra

Los miembros de la muestra son todos de canarios y residentes en diferentes islas del archipiélago. Además, la mitad de las personas que se prestaron a compartir sus declaraciones ante una cámara y para un Trabajo de Fin de Grado son Cargos Públicos en la actualidad, en diferentes administraciones e instituciones públicas. Por esta razón podemos confirmar que tenemos el testimonio de Tomás Padrón, “padre” del proyecto matriz que abarca este trabajo. El que fue delegado de Unelco y Presidente del Cabildo de El Hierro durante veintiocho años, nos ha abierto las puertas de su casa y nos ha recibido para contarnos de su pasado protagonismo cómo nace la Central Hidroeléctrica de El Hierro. Asimismo, se convierte en el entrevistado con más anécdotas que aportar en esta investigación, que sirven de gran ayuda para el desarrollo del mismo.

Por otro lado, el Presidente del Gobierno de Canarias, Fernando Clavijo, recibe a una estudiante de periodismo para responder a cuestiones de actualidad referidas a Gorona del Viento. También se atreve a comentar la incidencia de este proyecto fuera de la isla donde reside. Aporta la visión canaria y global, así como la experiencia directa y estrecha de la central fuera de sus fronteras.



María Belén Allende Riera contribuye a esclarecer la realidad actual de Gorona del Viento. Así como sus métodos a la hora de cubrir las necesidades que requiere la central a corto y largo plazo. Comparece y pone fecha a la cobertura de

la deuda, dejando constancia de que estamos cerca. Además, hace un amplio recorrido desde la utopía del proyecto hasta las últimas noticias acaecidas por Gorona del Viento, siempre con visión optimista de futuro y apostando por este modelo fuera de nuestras fronteras.

Eduardo Pulido y Lorena Gutiérrez, consiguen acercarnos a la postura periodística del reportaje: cómo se trabaja la central desde los medios de comunicación, cómo se genera la información de Gorona del Viento, cuán importante es para sus informativos diarios, cómo han vivido el proyecto desde sus inicios hasta hoy en día (ya que ambos trabajan en Televisión Canaria y Televisión Española desde las primeras obras de la central hasta ahora), etc. Posiciones interesantes, relaciones vinculadas desde comienzos teóricos y protagonistas de la historia viva de Gorona del Viento.

El fin con el que he elegido a los entrevistados no es otro que la vinculación directa, el papel fundamental y la importancia de estas figuras en el pasado, presente y futuro de la Central Hidroeléctrica de El Hierro.

❖ Localización

El estudio llevado a cabo para la confección de este Trabajo de Fin de Grado se ha realizado en El Hierro y en Tenerife, isla menor e isla capitalina del archipiélago canario.



El Parque Eólico en la isla de El Hierro

Las imágenes utilizadas han sido obtenidas mediante grabaciones propias y composiciones cedidas por la empresa Gorona del Viento.

La entrevista a Tomás Padrón fue realizada en su propio domicilio, situado en el pueblo de Echedo (Valverde, Isla de El Hierro). Compartió su retiro personal para desvelar desde el más estrecho protagonismo el “nacimiento” de la Central Hidroeléctrica de El Hierro y sus intrínsecos más olvidados.

Fernando Clavijo nos recibió en el Edificio de Presidencia del Gobierno de Canarias a primera hora de la mañana de un día 4 de abril de 2017. Su cercanía llega a sorprender y su proximidad hace que el encuentro se desenvuelva de manera fluida.

Belén Allende se presenta en las oficinas de Gorona del Viento, en la sala de reuniones de la que han salido convenios, resultados y logros desde las primeras negociaciones. Acompañada por Cristina Morales, responsable de Relaciones Externas y Comunicación, a la Presidenta de Gorona y del Cabildo Insular le falta tiempo para dejarse llevar por el conocimiento inmediato de la cuestión y, sin ninguna duda de por medio, responde a las preguntas con especial soltura y convicción.



Lorena Gutiérrez nos cita en la oficina de Radio Televisión Española en El Hierro y, con más conocimiento que nervios, empieza a recordar sus comienzos con Gorona del Viento y la importancia que tiene la misma para su medio informativo.

Las primeras declaraciones de Eduardo Pulido son recogidas en el parque eólico de Gorona del Viento, pero por razones técnicas y extremo sonido ambiente, quedamos una segunda vez. En un lugar cercano a la redacción de la Televisión Canarias en la isla de El Hierro y fuera de horario laboral, hace una cautivadora entrevista bastante ligada a las declaraciones de Lorena: todo lo que envuelve la central, cualquier nimio aspecto que esté vinculado con la Central Hidroeléctrica de El Hierro... Es noticia.

2. Producción

❖ Equipo

El equipo empleado para el desarrollo de este Trabajo de Fin de Grado ha sido una cámara réflex de propiedad personal, de marca y modelo Canon D550 con una tarjeta de memoria de 32GB. Además de haber tenido la posibilidad de cesión y préstamo de un micro de corbata por un amigo cercano que desempeña trabajos audiovisuales *freelance*.

Por otro lado, todo fue grabado con estabilidad técnica gracias a un trípode particular con el que he desempeñado otro tipo de trabajos audiovisuales a lo largo de mi carrera, tanto en la Universidad Complutense de Madrid como en la Universidad de La Laguna.

Dicho material citado anteriormente me ha acompañado en todo el progreso de estudio, además de un cuaderno donde tomaba nota de los entrevistados y escribía mis preguntas previas a la cita con las diferentes autoridades, periodistas o colaboradores.

❖ Realización

Para la realización de las entrevistas, me ocupaba personalmente de la parte técnica, así como escrita y oral. Me encargaba de supervisar que el vídeo se grababa correctamente, a través de la cámara Canon y la utilización del trípode, así como de tomar nota de las respuestas e interactuar con el entrevistado en caso de duda o apunte que creyera conveniente o pertinente para incluir en el trabajo oficial: fuera de manera audiovisual o escrita.

Por otro lado, en imágenes puntuales he utilizado un dron, el modelo *DJI Phantom 3 Advance*. También es personal y lo he volado con la ayuda de una persona entendida en su manejo en zonas que lo permitían; ya que es una herramienta bastante restringida en la isla de El Hierro pero que da unos resultados que no podía dejar de incluir en mi producción.

3. Post-producción

❖ Montaje, Edición de Vídeo y Edición de Sonido

La posproducción y montaje del reportaje audiovisual fue personal. Con conocimiento de uso en los diferentes soportes y tras haber editado otro tipo de trabajos similares, consideré estar dispuesta para ello. Cuando tenía dudas, solicitaba opinión e información de compañeros de carrera que desarrollan este trabajo como oficio e, incluso, de un amigo próximo que estudió Dirección y Guión de Cine y Televisión en la Escuela de Cine de Madrid, y Producción de Televisión en el Instituto de RTVE.

Fue posproducido con la ayuda de diferentes aplicaciones y herramientas de software: como el *iMovie* (editor base de los ordenadores Mac, de *Apple*); así como el *Final Cut* y *AVID Media Composer*, más profesionales y requeridos para acciones puntuales de montaje. El *AVID Media Composer* fue manejado por un compañero de profesión que trabaja en Radio Televisión Canaria y me sirvió de modelo para el posterior empleo personal de ediciones concretas.

La edición de sonido fue ligada directamente a la edición de vídeo. Controlé el audio a medida que iba editando las imágenes, esperando haber obtenido unos correctos resultados.

Estructura del reportaje “De utopía a realidad: Gorona del Viento”

Una vez realizado y exportado el reportaje audiovisual, su duración es de 12’ 37”. En él podremos observar en primera persona a Tomás Padrón, Belén Allende, Fernando Clavijo, Eduardo Pulido y Lorena Gutiérrez por orden de aparición.

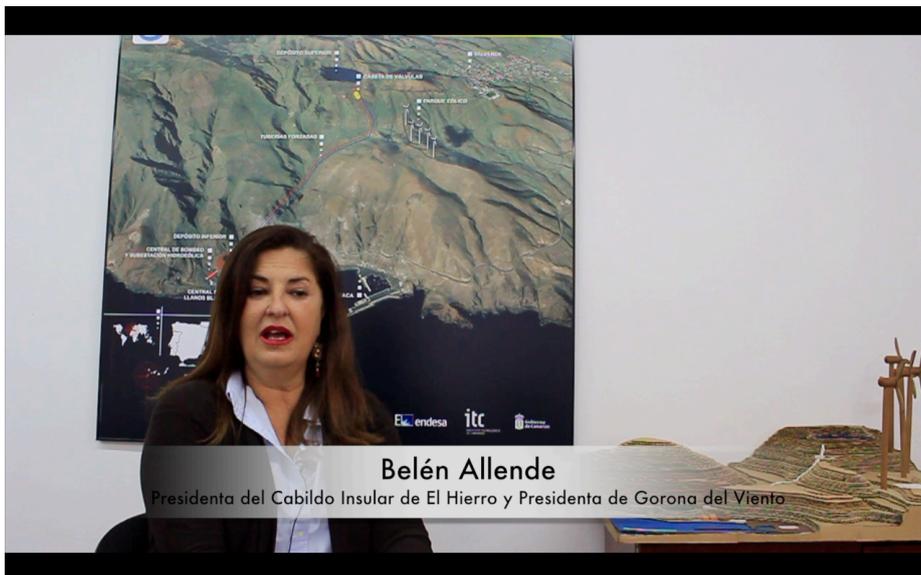


Visto desde escaleta:

ORDEN	LOCUTOR/ENTREVISTADO	NOTICIA	MUNITO
1°	Cabecera (Off Tomás Padrón)	<i>Time Lapse</i>	0' – 0'56''
2°	Total Tomás Padrón + Off Tomás Padrón + Recursos Gorona	Entrevista + audio + imágenes	0'07'' – 3'30''
3°	Off Belén Allende + Total Belén Allende + Recursos Gorona + Off Belén Allende	Audio + texto + entrevista + audio + imágenes	3'36'' – 5'56''
4°	Off Fernando Clavijo + Total Fernando Clavijo + Off Fernando Clavijo + Recursos Gorona	Texto + audio + entrevista + audio + imágenes	6'10'' – 7'30''
5°	Off Eduardo Pulido + Total Eduardo Pulido + Off Eduardo Pulido + Recursos Gorona	Texto + audio + entrevista + audio + imágenes	7'46'' - 9'34''
6°	Off Lorena Gutiérrez + Total Lorena Gutiérrez + Off Lorena	Audio + entrevista + audio	9'35'' – 11'05''

	Gutiérrez + Recursos Gorona	+ imágenes	
7º	Despedida/Final (Total Tomás + Recursos isla de El Hierro + Logo Gorona + Texto)	Texto + entrevista + audio + texto + imágenes	11'07" – 12'37"

El reportaje audiovisual se diferencia en bloques de entrevistas, cada una ligada a un tiempo concreto: desde el comienzo de la obra hasta la actualidad. *In crescendo*, se va descubriendo de manera sencilla la historia de este proyecto convertido en realidad a día de hoy.





Todas las personas que aparecen en el reportaje, se encargan de compartir su idea de la Central Hidroeléctrica de El Hierro desde sus diferentes puntos de vista: como cargo público, como periodista que hace frente a informativos diarios, como Presidenta de Gorona del Viento y Presidenta del Cabildo Insular... La amplitud de miras queda recogida gráficamente y visualmente, siempre ligada a los recursos de la central, los aerogeneradores y los embalses de depósito. Además de la importancia que ha tenido cada persona, recogido en su discurso, en el desarrollo de la central y de cómo lo afrontan en la actualidad.

III. Análisis y discusión de los resultados de la investigación desde cuatro puntos de vista

(Todas las afirmaciones que se recogen a continuación no tienen respaldo científico. Dichas alegaciones han sido recogidas de trabajadores, entendidos y persona directamente vinculada a la empresa Gorona del Viento y a la construcción de la Central Hidroeléctrica de El Hierro).

1. Gorona del Viento desde los Medios de Comunicación



Se ha publicado un extenso número de reportajes en distintos idiomas y con distintos enfoques, desde los medios técnicos que se centran en la innovación que supone para el campo de las renovables el poder gestionar un recurso como el viento, almacenarlo, etc.; como medios de información general a nivel internacional: como el NY Times, la BBC, etc. Asimismo, numerosas revistas de turismo o de otras temáticas también han mostrado interés y han incluido a la Central Hidroeléctrica de El Hierro en sus publicaciones.

El dossier de prensa de Gorona del Viento contiene infinidad de artículos, en múltiples idiomas y eso ha tenido resultado en las numerosas visitas que recibe la Central: desde China, Corea, EEUU, etc. Muchas personas han llegado a conocer las dependencias tras haber leído algunas de las difusiones.

Indirectamente, uno de los fines que persigue Gorona del Viento es el esfuerzo por maximizar el interés de los medios de comunicación, el promocionar El Hierro y que se hable de la isla donde antes ni si quiera se reconocía. Apostar y

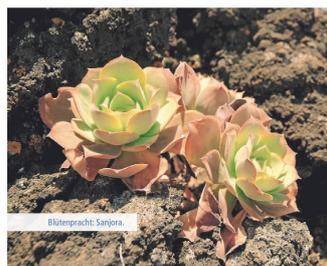
propagar la marca El Hierro por el resto del mundo es y ha sido uno de los objetivos ya cumplidos por la Central Hidroeléctrica de El Hierro.



La presidenta, Belén Allende y representantes de Colina (Chile)



Eine Oase mitten im Atlantischen Ozean, ein ewiger Frühling, weite faszinierende Lavafelder, tief abfallende Klippen, einen der schönsten Meeresböden der Welt und tausendjährige Bäume ...: Das kleine Eiland El Hierro bietet traumhafte Landschaften und einen vom Menschen wenig veränderten Lebensraum.



Mit einer Oberfläche von nur 278 Quadratkilometern (und damit kleiner als das Stadtgebiet von München) und gerade 11.000 Einwohnern bietet El Hierro eine landschaftliche und ökologische Einzigartigkeit, die von der Unesco zum Biosphärenreservat erklärt wurde. Gelesen im äußersten Westen der Kanarischen Inseln, hat der vulkanische Ursprung der Insel im Laufe der Jahrhunderte einen großen landschaftlichen Reichtum hervorgebracht: von den fruchtbaren Gebieten in El Golfo und der zerklüfteten Steilküste im Norden über die üppige Vegetation im Inselinneren bis hin zu den faszinierenden geologischen Lava- und Kegeleformationen im Süden.

Vielfältige Vegetation

In den höchsten Lagen findet man die Laurisilva-Wälder – ein Relikt aus dem Tertiär. Auch dichte Kanarische Kiefernwälder sind zahlreich vertreten. Im Westen der Insel ruhen der geheimnisvolle Sadebaumwald mit vom Wind verkrümmten Sadebäumen sowie der sagenumwobene



L'île 100 % renouvelable a l'accent belge

Hierro, l'une des Canaries, sera la grande pionnière de l'ère post-pétrole. Grâce, notamment, à une centrale hydroéolienne unique en son genre et une mobilité totalement propre. Avec le Belge Gunter Pauli comme conseiller. Reportage.



Dix millions de touristes foule chaque année les plages des Canaries. Mais les îles espagnoles ont encore un trésor à peine découvert, hors des sentiers battus et des circuits aériens du tourisme de masse. Seuls quelques plongeurs et randonneurs férus de grands es-

HIERRO Fin de cette année, les premiers watts fournis par la centrale hydroéolienne de l'île seront injectés dans le réseau. Le premier pas vers l'autosuffisance énergétique.

géologique. Elle se fait appeler « l'île de l'alternative possible ». Bien sûr, elle deviendra pionnière de l'ère post-pétrole grâce à une centrale hydroéolienne unique en son genre.

« Lorsque j'étais adolescent, se souvient Jorge, un natif de El Hierro, l'un des trois villages de l'île, nous ne pouvions même pas nous déplacer sur nos terres à cause du relief escarpé et de l'absence de routes. » En dépit d'une nature splendide, d'un climat varié, de ressources halieutiques et sylvestres abondantes, la vie quotidienne n'a donc pas toujours été si paisible sur l'île de Fer. « Nous vivions presque sans eau courante et la majorité des foyers était privé d'électricité », rapporte Tomás Padrón, pour autant dénué de rancœur. Ingénieur avant d'être politicien, le petit homme d'une soixantaine d'années participe à l'électrification de l'île dans les années 1970. À l'époque, il mesure déjà l'importance de la sortie du pétrole pour des motifs tantôt économiques, tantôt environnementaux. En président de l'île à la majorité absolue lors des premières élections démocratiques espagnoles en 1979, il propose

aux Herreños un projet politique ancré dans le territoire, misant sur le soutien aux secteurs primaires, l'élevage, l'agriculture et la pêche, et sur la réalisation de l'autonomie énergétique, une alliance entre tradition et progrès.

« Notre situation géographique étant inamovible, nous avons très vite pris conscience que l'autosuffisance devait devenir une priorité. Et nous ne pouvions compter que sur ce dont nous disposions ici pour y parvenir », explique Padrón. Dans les années 1990, le gouvernement insulaire adopte le « Plan pour le Développement durable de l'île de Fer », un document décidé conjointement par l'administration et la population locales.

Autosuffisance énergétique
Le projet phare du plan est la construction d'une centrale alimentée au vent et à l'eau, ressources inépuisables et, par-dessus tout, gratuites. « Nous développons les plans d'une centrale hybride depuis les années 1970 », souligne Tomás Padrón, enthousiaste comme au premier jour. Mais la présence de tous les éléments naturels n'était à l'époque pas suffisants. ■■■

JUAN MANUEL QUIJERO
Le POG de Gorona del Viento, l'entreprise gestionnaire de la centrale de l'île de Fer.



Con voz propia El sueño de Tomás



Ana Oramas (*)

Tomás Padrón tuvo un sueño. Optimista y comprometido con su tierra, soñó y creyó en un proyecto que permitiera a la isla de El Hierro ser autosuficiente en materia energética para evitar que los herreños y herreñas fuesen rehenes del exterior. Y ese anhelo, en el que muy pocos creían, pero que él tejió con la paciencia y con la sabiduría de un hombre fiel a su responsabilidad, es hoy una realidad: la central hidroéolica Gorona del Viento.

Solo tres días después de que el Tribunal Supremo tumbase, por un estrecho margen de tres votos a dos, los recursos en los que se exigía la paralización de las prospecciones petrolíferas en Canarias, hemos sido testigos del nacimiento de un proyecto que

representa el más claro ejemplo de la vía por la que debemos transitar si queremos que nuestras Islas sean un modelo sostenible y un ejemplo para el resto del mundo, como lo es ya la central herreña.

Dos modelos antagónicos e incompatibles se han puesto sobre la mesa en las Islas: el que representa la central hidroéolica, cuyo objetivo es que el consumo de la Isla se cubra con energía procedente de fuentes renovables, y la explotación de energías fósiles a escasas millas de las playas de Lanzarote y Fuerteventura. Entre ambas opciones, El Hierro ha optado por la vía más sostenible, menos costosa y menos dependiente.

Decía Victor Hugo en pleno siglo XIX que "produce una inmensa tristeza pensar que la naturaleza habla mientras que el género humano no la escucha". Y esa es la impresión que tenemos todos los canarios con respecto a

El sol, el viento, las olas y el calor geotérmico son fuentes de energía inagotables

las prospecciones. La naturaleza pone en nuestras manos un sinnúmero de energía limpia, pero aquellos que no escuchan, como se quejaba el autor de *Los miserables*, se empeñan en perforar el subsuelo marino en una cruzada en la que solo han necesitado el apoyo del Gobierno del Estado y de una legislación ajena a un planeta enfermo que exterioriza su dolor a través de las huellas que deja el cambio climático.

Lanzarote y Fuerteventura, a las que se pretende castigar con su inclusión en el maldito atlas mundial del oro negro, querrían ser también como El Hierro.

Existen proyectos redactados por diferentes especialistas, entre ellos nuestro compañero Javier Morales, otro herreño visionario, a los que estamos obligados a dar una oportunidad, impulsando los cambios legislativos y las decisiones políticas que sean necesarias, para que nuestros actos sirvan para marcar una agenda que culmine de la misma manera que concluyó el sueño de Tomás Padrón.

"El presente es solo un escalón hacia una mayor perfección, la preparación para una vida más perfecta. Por eso, quien es capaz de dar carta de naturaleza con un nuevo ideal a esta esperanza en el progreso moral de la humanidad se convierte en guía de su generación" (Stefan Zweig). Tomás se convirtió en un guía para El Hierro y a nosotros, a quienes participamos en la política y a toda la sociedad canaria en general, nos corresponde dar los pasos correctos para "prepararnos para una vida más perfecta" a la que se refiere Zweig.

El sol, el viento, las olas y el calor geotérmico son fuentes de energía inagotables. Otras, como

la que el Ministerio de Industria pretende extraer en nuestros fondos marinos, tienen los días contados. Si no respetamos las leyes de la naturaleza y nos negamos a ver los efectos de una política que irrita al planeta, estaremos contribuyendo a la defunción del territorio.

Por ello, pese al empeño del Gobierno y a las resoluciones judiciales, debemos seguir adelante. Decía Lincoln que "la probabilidad de perder en la lucha no debe disuadirnos de apoyar una causa que creemos justa". A Tomás Padrón le llorieron las críticas cuando presentó su proyecto 100% sostenible, pero el deslenguado que tacharon de ingenuo no amedrentó a quien sí supo escuchar a su propia naturaleza.

Y una advertencia final para el Ministerio de Industria y para la petrolera Repsol: "si crees que la economía es más importante que el medio ambiente, intenta aguantar la respiración mientras cuentes tu dinero" (Janez Potocnik).

(*) Diputada de Coalición Canaria

2. Gorona del Viento desde el Punto de Vista Técnico

“Las energías renovables son el futuro. Cuando hablamos de energía no estamos refiriéndonos sólo a electricidad, sino de un recurso necesario para disponer de otros esenciales para la vida, como el agua. Es una de las importancias que tiene este proyecto que ha sido capaz de demostrar que la gestión de las renovables, procedentes de fuentes inestables como el caso del

viento, es posible gracias a la integración de dos medios de generación, eólica e hidráulica.

A partir de Gorona del Viento, el sector de la ingeniería, el campo técnico, puede afirmar que es posible maximizar el aprovechamiento de los recursos renovables en territorios aislados y también en los continentales; a su vez, con una mayor aplicación de esta energía a otros sectores como el citado campo hídrico, la movilidad, etc.

Optimizar el funcionamiento de la Central, un proyecto innovador y pionero, ha sido todo un reto y fruto de un trabajo conjunto de muchísimas cabezas pensantes. Todos tenemos el orgullo de haber formado parte y seguir estando en un proceso de aprendizaje del que ha estado expectante todo el sector de las renovables”, por Juan Gil Moreno, responsable de Explotación de la Central Hidroeólica de El Hierro.

3. Gorona como marca de distinción: ¿hay alguna isla en el mundo con una central semejante?

No. No existe ninguna isla en el mundo que, actualmente, tenga este sistema, ni tan si quiera similar. No obstante, hay constancia de que en ciertos lugares ya se trabaja en conseguirlo. Esto es así tanto en las Islas Canarias, con la conocida Chira Soria (aunque no es exactamente igual) como en otras islas. Se persigue maximizar el aprovechamiento de las renovables teniendo como punto de partida la Central Hidroeólica y la combinación de un sistema de almacenamiento para poder aprovechar en mayor medida las fuentes variables: sol, viento...

Gorona del Viento ha recibido visitas de Indonesia, Seychelles, Azores, islas caribeñas o japonesas, por ejemplo. Este tipo de encuentros demuestran lo interesadas que están muchas de ellas en el sistema. Su fin es producir electricidad con renovables en la mayor medida posible. Desean cubrir y garantizar el abastecimiento de agua en zonas que de ella carecen o cuyos costes de producción son excesivamente elevados.

Conclusiones¹

La Central Hidroeólica de El Hierro supone una innovación tecnológica de gran envergadura. Pues es un sistema pionero al combinar la energía eólica e hidráulica y conseguir, con ello, autoabastecer a una isla, un territorio aislado que depende totalmente del exterior energéticamente hablando.

El gran potencial eólico de la isla va a permitir que el Parque Eólico pueda abastecer la demanda en grandes franjas del día y, además, bombear agua desde el Depósito Inferior hasta el Superior para almacenarla en forma de energía potencial. En periodos de escasez de viento, el agua almacenada descenderá y la energía será generada por las turbinas.

Este sistema de almacenamiento masivo de energía nos permite garantizar la estabilidad de la red eléctrica herreña, salvando las barreras de un sistema débil por el hecho de estar aislado.

Por su parte, la Central de Motores Diesel sólo será necesaria en periodos en los que no haya ni viento ni agua suficiente para abastecer la demanda.

La estabilidad de las frecuencias es un gran reto que se conseguirá basándose en varias posibilidades como la Incorporación de masas inerciales (volantes de inercia) conectadas a las máquinas eléctricas del sistema hidráulico; la posibilidad de deslastre automático de las cargas internas del sistema de bombeo (desconexión automática de bombas) y la posibilidad de control automático de las máquinas eólicas con tecnología *full converter*.

La demanda punta de la isla registrada en 2007 fue de 6,8 MW y la media de 4,5, según datos del PECAN.

El sistema hidráulico se compone 4 turbinas de 2.83 MW, luego la capacidad de potencia disponible del sistema es, por un lado, de 11,5 eólico y 11,32 hidráulico.

El agua con la que se llenará el Depósito Inferior (150.000 metros cúbicos) y el Depósito Superior (553.000 metros cúbicos) será agua desalada. Esta elección responde a criterios como aumentar la vida útil de la maquinaria y asegurar la no contaminación de acuíferos en caso de alguna pérdida. Una vez

¹ Se podría concluir de diferentes maneras este proceso de investigación a cerca de Gorona del Viento, pero una adecuada e idónea es desvelando (técnicamente hablando) lo que esperó conseguir, consigue y luchará por conseguir permanentemente la Central Hidroeólica de El Hierro.

que se haya satisfecho el cargado, habrá que cubrir necesidades mínimas producidas, por ejemplo, por la evaporación de agua almacenada.

Asimismo, la internacionalidad que nos presta y regala Gorona del Viento es perfectamente considerada con la inclusión continua de la isla de El Hierro en medios locales, regionales, nacionales e internacionales.

Si hablamos de periodismo, sacamos en claro que la Central Hidroeléctrica de El Hierro siempre es noticia, siendo requerida por editores y productores con especial interés. Corresponsales científicos ligados a la materia visitan la isla para conocer el funcionamiento de máquinas en primera persona, estudiantes de universidades de diferentes lugares del mundo optan por Gorona del Viento como objeto de estudio hasta el punto de desplazarse temporalmente hasta nuestra isla para desvelar los intrínsecos mejor guardados en sus dependencias físicas.

En primer lugar, nadie prestaba la atención requerida a un proyecto de envergadura como la Central Hidroeléctrica de El Hierro, a que la isla más pequeña del archipiélago canario se convirtiera en la pionera de modelos renovables en Canarias... El principal problema era catalogado como derroche económica con escasa posibilidad de resultado. Pero, finalmente, se logró. Actualmente, somos fundamentales, reconocidos, valorados y reclamados desde nuestra isla hasta otras muchas que quieren contar con nuestro modelo para convertirse en símil, aproximados o comparables.

Bibliografía y documentación

- Documentos oficiales cedidos por Gorona del Viento
- Gabinete de Prensa de Gorona del Viento
- Relatos certeros y transcritos obtenidos de las entrevistas en profundidad
- Documentos formales escritos compartidos por Tomás Padrón para la elaboración de este TFG
- Hemeroteca de *DiarioRenovables*:
<http://www.diariorenovables.com/2016/08/el-hierro-genero-el-67-de-la-energia-de-julio-energias-renovables.html> (entre otros)
- Hemeroteca de *DiarioElHierro*:
<http://www.diarioelhierro.es/t26496/ab01.asp>
- Encuestas y sondeos realizados a ciudadanos de la Isla de El Hierro.
- *Los cimientos de un mundo sostenible*, Roque Calero, bases generales para la confección de planes estratégicos de desarrollo sostenible integral. Editorial: Centro de la Cultura Popular Canaria. Fecha de la edición: 2011
- <http://www.gobiernodecanarias.org/energia/temas/planificacion/pecan/>
- <http://www.elhierro.es/files/Plan%20desarrollo%20sostenible/PDS.pdf>
- <http://www.elhierro.es/index.php?item=00090014>
- *El agua, el fuego y la electricidad en la Isla de El Hierro*. Navarro Quintero, Domingo Baudilio. 04-01-2003
- *Noticias relacionadas con la historia de la isla del Hierro*. Padrón Machín, José.
- <http://www.elmundo.es/elmundo/2007/03/20/ciencia/1174401437.html>
- <http://www.gobiernodecanarias.org/noticias/Intervenciones/59306/inauguracion-central-hidroeolica-gorona-viento>
- <http://www.goronadelviento.es/index.php?accion=articulo&IdArticulo=147&IdSeccion=89>
- Berganza Conde, María Rosa y José Antonio Ruiz Sanromán: *Investigar en comunicación. Guía práctica de métodos y técnicas de investigación social en comunicación*, McGraw-Hill, Madrid, 2005.

Anexos

1. Artículo elaborado y compartido por el medio *DiarioRenovables* (<http://www.diariorenovables.com/2016/08/verdad-sobre-gorona-del-viento-el-hierro-analisis-datos.html>) con visión específica y crítica para posible estudio bajo diferentes criterios.

Por: Sergio Fernández

En este artículo: Energías Renovables, Gorona del Viento, Resultados,

Fuentes: Energy Matters | EIDiario | DiarioElHierro | REE | DiarioRenovables

“La verdad sobre Gorona del Viento. Análisis de los datos del primer año de funcionamiento”

A finales de junio la **Central Hidroeléctrica de Gorona del Viento**, situada en El Hierro, completó su primer año de funcionamiento. Por eso, es el momento de analizar los datos de la central, con el fin de sacar conclusiones claras sobre su primer año de operación real.

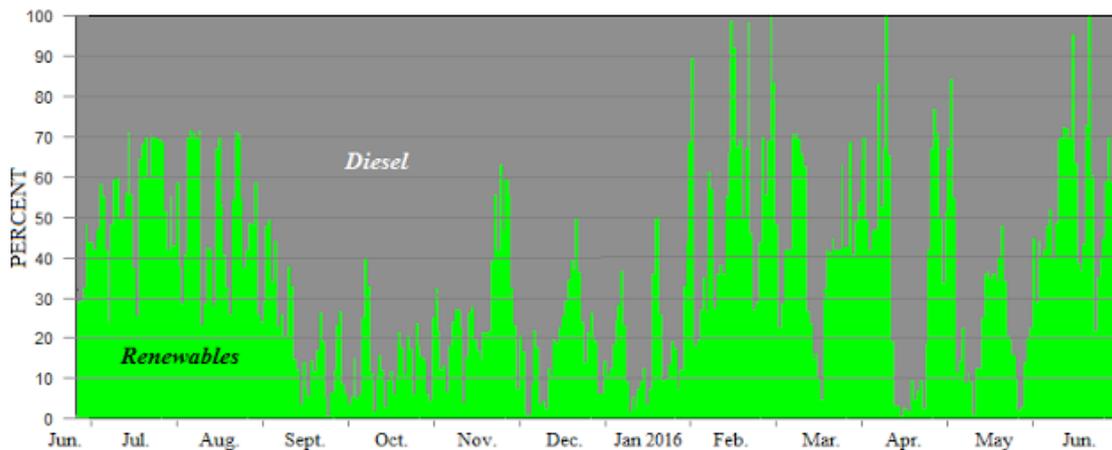
Para el que no la conozca, esta central se construyó con el objetivo de **abastecer las necesidades eléctricas de la isla del Hierro con energía procedente de renovables**, en una isla donde antes se producía toda la electricidad a partir de generadores diésel. A pesar de que el proyecto siempre se ha anunciado como el paso definitivo hacia un futuro con generación 100% renovable para la isla del Hierro, lo cierto es que **los resultados del primer año de funcionamiento reflejan más sombras que luces**. Siempre teniendo en cuenta que la experiencia en la operación es clave en una central única en el mundo como esta.

Resultados de Gorona del Viento

En total, solo el **34,6%** de la energía eléctrica de la isla del Hierro ha sido producida a partir de energías renovables, siendo el **63,6%** restante abastecido por generadores diésel. Un porcentaje que se queda muy lejos del tan ansiado 100% renovable y que a la vez resulta muy pobre e inesperado para una central que prometía mucho en sus inicios. El interesantísimo blog [Energy Matters](#) (desde aquí se lo recomiendo a

cualquiera) nos trae un completísimo artículo con **el resumen de todos los datos del primer año de funcionamiento** de la central. Unos datos que son públicos, pero que están [desglosados de una forma clara en el artículo de euanmearns](#).

En este primer gráfico se puede ver el **porcentaje de la energía producida a partir de energías renovables** para cada día del año, de junio de 2015 a junio de 2016.



- Se puede comprobar como en el periodo de septiembre a enero, la penetración renovable es muy baja, debido principalmente a la **baja producción eólica**.
- También se puede ver la **irregularidad de la generación renovable** pasando de valores muy altos a valores muy bajos en cuestión de días.
- Otra dato a tener en cuenta es la **ausencia de un incremento notorio de la penetración renovable con el paso del tiempo** según los operadores van ganando experiencia en la gestión de la central.

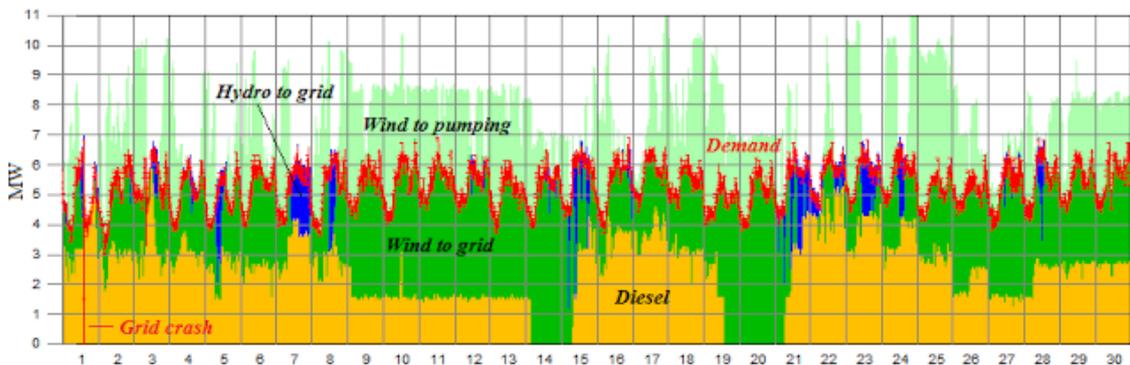
La siguiente tabla resumen las **estadísticas de generación mes a mes**.

EL HIERRO MONTHLY GRID STATISTICS, JUNE 27, 2015 TO JUNE 30, 2016					
		Total Generation MWh	Diesel Generation MWh	Wind+Hydro Generation MWh	% Renewable (Wind+Hydro) Generation
2015	June/July,	4,449	2,149	2,300	51.7
	August	4,140	2,157	1,984	47.9
	September	3,934	3,151	783	19.9
	October	3,730	3,225	505	13.5
	November	3,399	2,469	930	27.4
	December	3,782	3,081	701	18.5
2016	January	3,820	2,971	849	22.2
	February	3,475	1,615	1,859	53.5
	March	3,910	2,319	1,591	40.7
	April	3,682	2,330	1,352	36.7
	May	3,789	2,827	962	25.4
	June	3,892	1,793	2,099	53.9
TOTAL		46,002	30,088	15,914	34.6

Se puede comprobar como hay meses en los que la penetración renovable apenas llega al **13,5%**, mientras que en otros se alcanzan cifras alrededor del **50%**. Diferencias muy notables pero que ni en el mejor de los casos se acercan al objetivo **100% renovable**.

Para entender el funcionamiento de la central, la siguiente figura es especialmente valiosa. Muestra la **generación por tecnología** durante el mes de junio de 2016, un mes donde la penetración renovable fue del 53,9%.

En verde claro se ve el almacenamiento por bombeo procedente de eólica, en verde oscuro la generación eólica, en azul la generación hidráulica y en amarillo la generación diésel. Por último, el color rojo muestra la demanda eléctrica.



Se puede comprobar como **la generación hidráulica es testimonial** durante este mes. Casi siempre se tiene una base mínima de generación diésel, lo más probable que para labores de de regulación de regulación de frecuencia, con el fin de no poner en riesgo la estabilidad de la red. Algo que debería poder hacerse también con las turbinas hidráulicas, pero que por alguna razón no se hace. También se pueden ver días completos con generación 100% renovable, como el 14 y 15 de junio y el 19,20 y 21.

Conseguir una producción 100% renovable no es tan fácil. A pesar de que en varias ocasiones si sumamos el almacenamiento por bombeo y la generación eólica se supera el 100% de la demanda, esto no se traduce en un abastecimiento eléctrico 100% renovable. No solo es necesario tener la potencia suficiente, sino **asegurar una operación de red estable**.

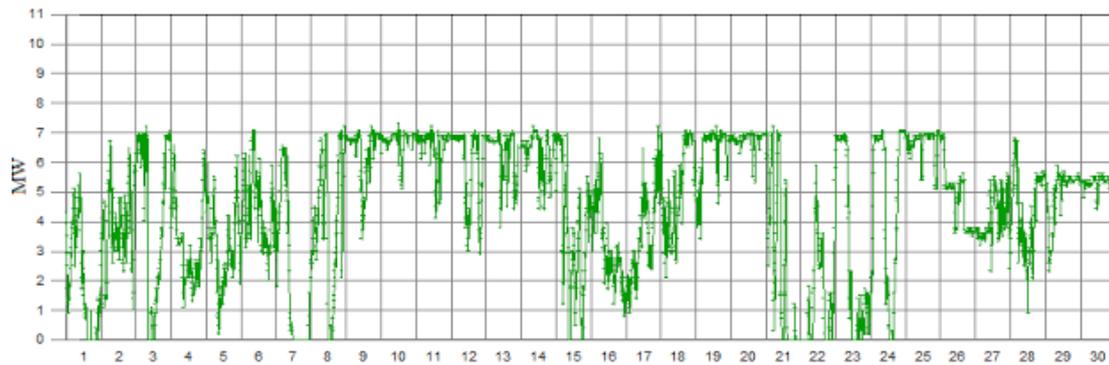
Problemas de Gorona del Viento

Hay **diferentes motivos** que complican la consecución del objetivo 100% renovable en la central de Gorona del Viento. Algunos son puramente técnicos, mientras que otros tienen que ver con las características de diseño de la central.

Generación eólica y estabilidad de la red

Gorona del Viento dispone de 5 aerogeneradores Enercon de **2,3 MW** cada uno. Esto quiere decir que la potencia total del parque eólico es de **11,5 MW**, trabajando a potencia nominal. Sin embargo, durante el primer año de operación la generación eólica nunca ha superado los **7,5 MW** a pesar de que ha habido muchos momentos en los que había viento suficiente.

Los aerogeneradores han sido **limitados a una potencia de salida de unos 7 MW**. Se puede comprobar en el siguiente gráfico, que presenta la generación eólica de junio de 2016 a modo de ejemplo.



Viendo el gráfico, parece que **la limitación de la energía eólica es estrictamente necesaria**. ¿Por qué limitar la generación eólica a 7 MW si hay viento disponible?

Todo apunta a que se hace para **no poner en peligro la estabilidad de la red**. Y es que mantener una red estable solo con generación eólica no es tan fácil como pueda parecer. La red opera a merced de un recurso variable con un sistema de generación que apenas tiene inercia para amortiguar los cambios en la demanda. Por otro lado, hay que tener en cuenta que la energía eólica es **la única fuente renovable de energía primaria de Gorona del Viento**. Por lo tanto, para conseguir un objetivo 100% renovable, esta debería producir al menos el 100% de la energía eléctrica demandada por la isla del Hierro. Sin embargo, durante el primer año de operaciones la energía eólica ha producido **24,5 GWh**, mientras que la demanda total ha sido de **45.1 GWh**. Incluso teniendo en cuenta las limitaciones de potencia que ha habido, la generación no habría llegado para abastecer la demanda. La principal conclusión es que **el parque eólico del Hierro es demasiado pequeño** para lo que esta isla necesita. O eso, o que los cálculos se llevaron a cabo con unos datos de viento que ahora no se reflejan con la realidad. Si en un futuro se consiguen superar los problemas que llevan a limitar la potencia eólica se podrá conseguir un mayor porcentaje de penetración renovable.

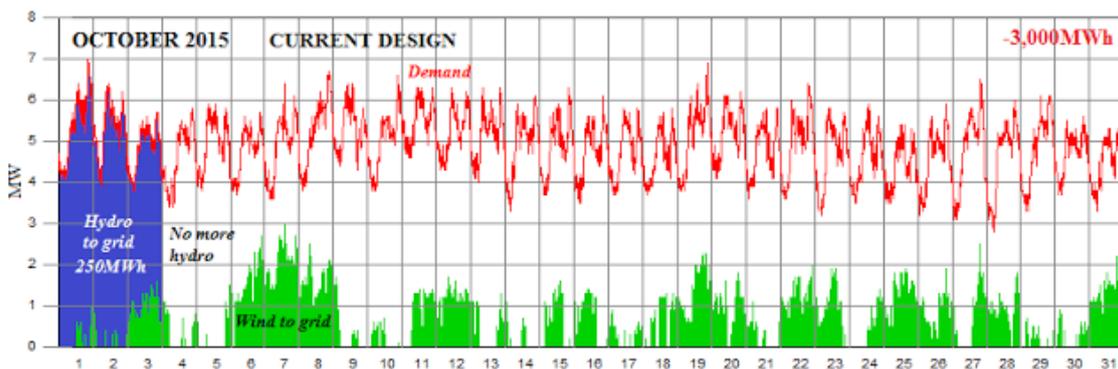
Almacenamiento de energía

Uno de los principales problemas de Gorona del Viento reside en el almacenamiento de energía. El depósito superior de la central de bombeo fue

construido para **amortiguar las fluctuaciones de la generación eólica**. Sin embargo, solo tiene capacidad suficiente para abastecer la demanda de El Hierro durante dos días con ausencia de viento. Un lugar donde los periodos de poco viento **se pueden alargar durante meses**.

Está claro que es imposible dimensionar el almacenamiento para tanto tiempo, pero todo apunta que se ha optado por **un depósito superior demasiado pequeño**.

El siguiente gráfico muestra la siguiente hipotética situación: el depósito superior está lleno a principios de octubre, un mes con muy poca generación eólica. Los **250 MWh** que es capaz de almacenar se utilizan para abastecer toda la demanda que no es capaz de abastecer el parque eólico.



El resultado muestra como **en apenas 3 días la energía almacenada se ha agotado**, quedando un déficit de 3.000 MWh en lo que queda de mes que deber ser abastecido por los generadores diésel.

Hay quien pone en cuestión el éxito de Gorona del Viento

Viendo los datos, no es de extrañar que algunas voces **pongan en cuestión** el éxito de la Central Hidroeólica de Gorona del Viento. De hecho, Sergio González y Juan Falcón, ingenieros participantes en el proyecto, ya dieron [su visión crítica sobre Gorona del Viento](#), dando una dosis de realidad.

Sin embargo, para hablar de fracaso o éxito, primero debemos saber **cuáles son los objetivos de esta pionera instalación**. Si el objetivo era llevar a la isla del Hierro hacia un horizonte 100% renovable, como se ha anunciado a bombo y platillo desde diferentes ámbitos, se puede considerar el proyecto

como un fracaso. Si por el contrario, el objetivo era cubrir solo parte de la demanda, o la mayor parte posible, no deberíamos considerarlo un fracaso.

Por otro lado, están los estudios de ingeniería llevados a cabo antes de la construcción del proyecto. Uno de ellos, hablaba de que Gorona del Viento podría abastecer el **68,4%** de la demanda eléctrica con energías renovables, mientras que el otro lo dejaba en un **64,6%**. En el primer año de operaciones la penetración renovable ha sido de **36,4%**, por lo que se debe mejorar mucho esa cifra en los próximos años. Sin duda, la experiencia en la operación ayudará a hacerlo.

El problema viene cuando nos vamos a la [página oficial de Gorona del Viento](#), donde se puede leer los siguiente:

"La filosofía de funcionamiento se basa en el abastecimiento de la demanda eléctrica de la isla con fuentes renovables, garantizando la estabilidad de la red eléctrica; la central de motores diésel solamente entrará en casos excepcionales/emergencia cuando no haya ni viento ni agua suficiente para producir la energía demandada."

Esto implica que Gorona del Viento fue construido para abastecer prácticamente el 100% de la demanda eléctrica del Hierro mediante energías renovables, dejando a un lado casos excepcionales o de emergencia. Algo que **los datos demuestran que es prácticamente imposible**. La central ya ha demostrado que puede abastecer el 100% durante algunas horas o días, pero no mucho más allá. En términos globales, puede llegar a abastecer un buen porcentaje de la electricidad total mediante renovables, **pero nunca el 100% o prácticamente el 100%**.

Está claro que **con el tiempo se mejorará el 36,4% de penetración renovable** conseguido durante el primer año de operaciones. De hecho, el pasado mes de julio [El Hierro generó el 67% de la electricidad con energías renovables](#). Además, El Hierro es un lugar ideal para la instalación de energía solar fotovoltaica, algo que permitirá seguir incrementando la penetración de renovables.

Conclusiones

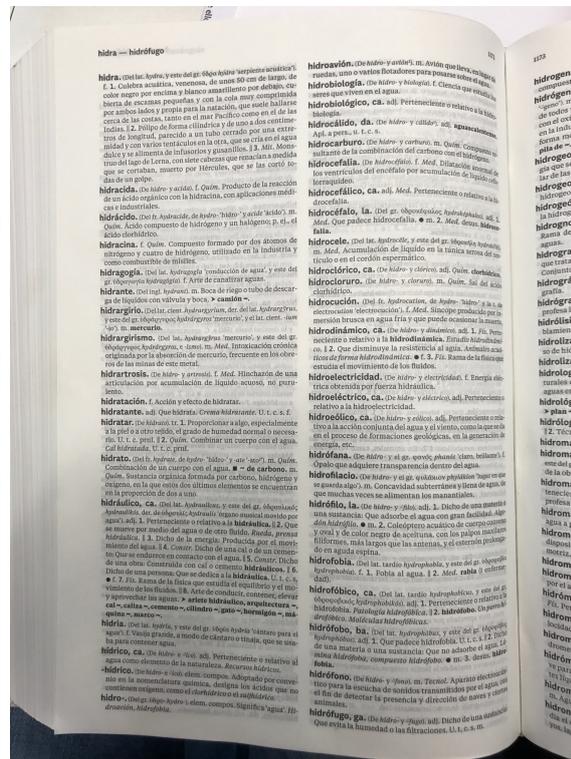
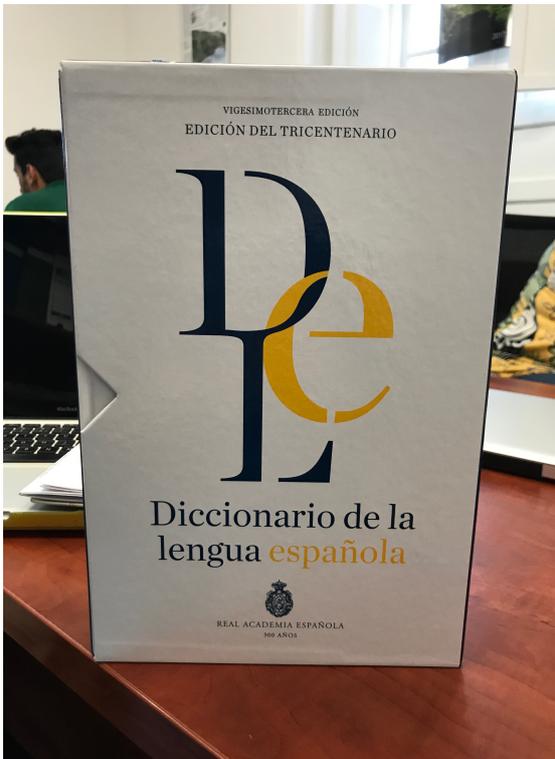
Quiero dejar claro que el objetivo de este artículo no es desprestigiar a Gorona del Viento. Al contrario, me parece **un gran ejercicio de ingeniería** que permitirá producir buena parte de las necesidades energéticas del Hierro mediante renovables. Teniendo en cuenta que se trata de un sistema aislado y que antes generaba el total de su energía con diésel, esto ya es un logro.

Además, se trata de una planta pionera en el mundo de la que se podrá extraer mucho conocimiento sobre **cómo operar una red eléctrica solo con renovables**. Un ámbito que es motivo de muchas investigaciones a nivel mundial y que sin duda se antoja crucial para un futuro con mayor penetración de renovables en los grandes sistemas eléctricos.

El principal problema reside en que desde Gorona del Viento y el Hierro se ha vendido un futuro 100% renovable. En la prensa, incluida esta web, [todas las noticias han sido sobre las hazañas de Gorona del Viento](#), donde se habla del número de horas o días que ha estado con 100% renovables. Sin embargo, es difícil encontrar **un artículo que hable de los datos reales**. Sí lo hizo Jorge Riechmann hace un mes en [EIDiario.es](#).

Esperemos que la experiencia en la operación permita **seguir avanzando en la mejora de la producción renovable**. Porque no se nos puede olvidar que cada kilovatio hora más que produzca Gorona del Viento un kilovatio hora menos se tendrá que producir con diésel.

2. Inclusión del término “hidroeólico” en la RAE gracias a la lucha realizada desde Gorona del Viento.



Tardó tres años el trámite para la inclusión del término “hidroeólico-a” en el diccionario de la lengua española. Tras la petición directa e insistencia de la empresa Gorona del Viento S. A., a través de correos electrónicos reiterativos, en el año 2011 reciben la respuesta en positivo de su incorporación.

La vigesimotercera edición del libro de la RAE incluye y define el término como "relativo a la acción conjunta del agua y el viento, como la que se da en procesos de formaciones geológicas, en la generación de energía, etc."

Este hecho supuso el reconocimiento del sistema de producción electricidad de Gorona del Viento que, de forma pionera, combina un parque eólico y un salto hidráulico para suministrar un flujo constante de energía procedente de ambas fuentes y que a la red llega como un único suministro.

3. Gorona del Viento a través de la mirada de Juan Pedro Sánchez, Consejero delegado de la empresa en el Cabildo Insular de El Hierro.

“Los objetivos de Gorona del Viento se están cumpliendo en la planificación temporal que nos hemos marcado. Hemos conseguido culminar la puesta en marcha del sistema y, como ya es conocido, superar el reto técnico asociado al proyecto: aportar el 100% de la energía de un sistema aislado con fuentes renovables exclusivamente, aportando estabilidad a la red eléctrica insular y garantizando la seguridad del suministro.

Esto significa un gran avance desde el punto de vista de la innovación tecnológica vinculada a las renovables ya que demostramos que éstas pueden aprovecharse de forma masiva, aplicando la tecnología para dar estabilidad a los sistemas eléctricos aislados o continentales.

Pero este proyecto no sólo significa avance en renovables; significa, más importante aún si cabe para nosotros, un cualitativo paso en el desarrollo de El Hierro. La Central Hidroeólica se convierte en la columna vertebral de nuestro modelo de progreso.

Tanto es así que, si bien la búsqueda del agua ha marcado la historia de nuestra Isla, el devenir de los herreños, conseguimos ahora la garantía de un bien tanpreciado como es el recurso hídrico, necesario para la vida y cualquier actividad que desarrollemos en el presente o queramos para el futuro: agricultura, turismo, etc. Con nuestros propios recursos podemos satisfacer ahora el suministro de agua y es que cabe tener en cuenta que desalar y distribuir agua en El Hierro supone el 45% de la demanda eléctrica anual. Una fuerte vinculación entre agua y energía que se repite en la geografía canaria y más allá, en islas de Indonesia, por ejemplo, donde este sistema interesa más que para garantizar la electricidad, para suministrar agua a un precio económico y medioambiental más sostenible.

Apostamos ahora por el vehículo eléctrico, en línea con la sostenibilidad perseguida por los herreños y que cada vez es una realidad más asentada y es

gracias a la Central Hidroeléctrica, el proyecto que nos ha abierto las puertas al mundo”.



El actual Consejero de Gorona del Viento, Juan Pedro Sánchez, con Tomás Padrón

4. Qué significado tiene para el herreño Gorona del Viento: transcripción de entrevista modelo.

Por Alain Berrocal, 48 años – Cámara de Radio Televisión Canaria El Hierro:

“En mi caso el impacto de este proyecto tiene una doble vertiente; la profesional como reportero gráfico de un medio televisivo de información y la personal como habitante de esta isla.

En cuanto al aspecto profesional, y como integrante de un equipo de personas dedicadas a la divulgación de noticias, debo decir que el tratamiento de esta información, ha supuesto una gran responsabilidad. Un proyecto pionero en el mundo como este, levanta no pocas suspicacias entre la población, acerca de su viabilidad y las repercusiones positivas que se anunciaban por sus precursores y las negativas que algunos sectores opuestos de la población y asociaciones ecologistas auguraban. En un ambiente de controversia donde todo estaba por suceder, los medios de comunicación son claves a la hora de

transmitir tanto el mensaje de las autoridades a la población, como trasladar la respuesta generada a quienes le representa en las instituciones.

También, me ha proporcionado la oportunidad de observar desde primera línea, la génesis de una utopía y su transformación progresiva a una realidad palpable, que ha despertado el interés internacional como demuestran las continuas visitas de expertos en energías renovables, medios de comunicación, cámaras de comercio o colectivos científicos venidos desde todos los continentes. Las expectativas creadas por esta tecnología, sitúan a la isla de El Hierro como un referente para el mundo entero. Por supuesto, en un territorio tan pequeño como es El Hierro, esto supone una fuente de noticias continua con cada hito que la central logra, lo cual mitiga la escasez de temas de relevancia, propios de sitios tan pequeños como este.

Como ciudadano de a pie y habitante de esta isla, para mí supone una esperanza para que el ser humano rectifique décadas de maltrato medioambiental por un uso indebido y prolongado de energías sucias, tales como las obtenidas de combustibles fósiles o como las radioactivas. Aunque debo confesar que esta esperanza que despierta en mí, se ve amenazada por la sombra de la duda, ya que continuamente observo ejemplos en el mundo, donde los intereses económicos particulares y empresariales, priman por encima del beneficio colectivo. Desgraciadamente creo que en cualquier momento se producirá un “giro argumental” que cambiará el guión de esta historia, y lo que podría ser una panacea mundial, se convierta en un negocio muy lucrativo para unos pocos, y nos obliguen a contentarnos con la única excusa de obtener una mejor salud medioambiental: que no es poco, pero no es suficiente. La energía al provenir de fuentes inagotables y gratuitas, debe ser asequible y accesible para todo el mundo por igual, y no prostituirse en un monopolio lucrativo de corporaciones, que se adueñan del legado natural de los elementos, a cualquier ser vivo que sea capaz de aprovecharlos.

En poco tiempo tendremos la primera oportunidad real de ver si somos capaces de cambiar de una tendencia destructiva, a otra que nos asegure un futuro realmente sostenible. Ahora sólo toca esperar, no sin mantener la guardia arriba, para evitar que el destino se tuerza”.

5. Gorona del Viento desde la opinión de Sergio Gutiérrez Trujillo, Director del Periódico Digital Diario El Hierro (periódico digital más leído en la isla de El Hierro).

“La Central Hidroeléctrica de Gorona del Viento fue noticia esta semana por estar suministrando la totalidad de la demanda eléctrica de El Hierro desde el pasado jueves, 1 de junio, a las 13:41 horas, lo que significa que se ha aproximado a las 100 horas de suministro al 100% con energías renovables; 4 días de energía limpia y cifra que está previsto aumente durante el comienzo de esta semana. Supone un nuevo récord en la trayectoria de la Central que, si bien en diversas ocasiones había conseguido autoabastecer la totalidad de la electricidad de la Isla, cifraba en 76 horas el máximo de tiempo continuado hasta el momento.

Un hito que, unido a las buenas cifras de integración de renovables que aumentan conforme el sistema suma experiencia y rodaje, viene a demostrar el buen hacer en la gestión del proyecto; en esta línea trabajan de la mano el operador de sistemas, Red Eléctrica de España, y Gorona del Viento, logrando que paulatinamente se vayan consiguiendo mayores porcentajes.

Con esta punta en la generación eléctrica de la isla del Meridiano, Gorona del Viento ha abierto un camino de esperanza para los sistemas aislados, donde las fuentes limpias, como el viento y el sol, presentan dificultades debido a su variabilidad e irregularidad. El caso herreño, que consiste en la combinación de una fuente intermitente, la eólica, con una constante y controlable como la hidráulica, viene a demostrar que la energía puede almacenarse y gestionarse para aportarla a la red en las mismas condiciones de seguridad y estabilidad que los sistemas convencionales.

BENEFICIOS QUE SE REINVERTIRÁN EN SERVICIOS, MAYOR DESARROLLO INSULAR...

El Cabildo herreño es propietario del 66% de la empresa, seguido del 23% de Endesa y el 11% que se distribuye entre el Gobierno de Canarias y el Instituto Tecnológico de Canarias. “Esta mayoría pública se traduce en un bien económico para la población, que a través de las Instituciones participantes en Gorona, percibirá los beneficios económicos reinvertidos en servicios, mejores

políticas de gestión, nuevas estrategias que permitan un mayor desarrollo insular, etcétera”, añadió la presidenta.

PAGAREMOS LA MISMA FACTURA DE LUZ

“Si bien una de las dudas que más se denota en el público es si bajará el precio de la factura, el ciudadano debe conocer que todos los españoles pagamos la misma tarifa eléctrica, pues de no ser así, los herreños estaríamos en desventaja con respecto a un habitante del centro peninsular, debido a que aspectos como la garantía de suministro en Islas encarece los costes de producción”, aclaran desde Gorona del Viento.

Corresponde al Estado subvencionar la diferencia entre costes de generación y precio aportado por el ciudadano, “de esta forma, un menor coste de generación con la Central Hidroeléctrica, con respecto a la generación diésel convencional, también será positivo para las arcas estatales; así se reflejó en los informes relativos a la retribución aplicada a Gorona del Viento, en los que se calcula un ahorro de 80 millones de euros en 20 años para el Gobierno español”, añade la presidenta.

Más allá de los existentes beneficios económicos y medioambientales, desde Gorona del Viento, así como el Cabildo herreño, existe la firme propuesta, materializada en el trabajo realizado hasta el momento y que debe continuar, si cabe con más fuerza, de aprovechar otros beneficios indirectos que la Central Hidroeléctrica tiene para la Isla. “Nos referimos tanto a la promoción internacional, la llegada de turismo científico y formativo y el poder añadir este innovador proyecto al abanico de atractivos turísticos con los que cuenta El Hierro, de forma que los que nos visitan atraídos por la filosofía de desarrollo de la isla del Meridiano, puedan entender, conocer y sentir cómo la isla más pequeña de Canarias ha logrado superar sus dificultades relacionadas con la dependencia del exterior”, añade Allende.

ESTRATEGIA EL HIERRO 100% ENERGÍAS RENOVABLES

Gorona del Viento es la parte más importante de una estrategia global que se ha marcado la Isla bajo el lema “El Hierro, 100% Energías Renovables”.

Este objetivo se refiere a la introducción de las fuentes limpias en todos los sectores en los que de energía se requiere, desde la movilidad hasta la

mencionada generación eléctrica. En este sentido, si el planteamiento actual, con la demanda existente en El Hierro y el abundante recurso eólico, permitiría a la Central Hidroeólica abastecer una media anual de entre el 70 y el 80% de la electricidad, ya se trabaja en estrategias que permitan a Gorona acercarse al 100% a corto-medio plazo.

Una de estas acciones radica en adaptar grandes consumos a los picos de generación; “cabe destacar que la mayor producción de energía se refleja en momentos nocturnos, cuando la demanda de la población cae, dejándonos 13 Gw/h de energía eólica sobrante al año”, explica el consejero de Gorona, Juan Pedro Sánchez. “Siendo así, tendríamos dos opciones, parar el Parque Eólico y desperdiciar el recurso que nos brinda el Alisio, o generar un consumo que permita la integración de esa energía en red”, añade. Se refiere el consejero a la gestión de una de las demandas que mayor gasto supone para El Hierro, la producción y distribución de agua que, en cifras, representa la mitad del consumo eléctrico anual de la Isla.

“Adaptar esta gran demanda, las desaladoras, los bombeos que distribuyen agua potable a la población, etc. a las horas de mayor producción de la Central Hidroeólica nos permitirá tener una generación continuada, optimizando el funcionamiento de la planta”, añade el consejero.

La escasez de agua ha marcado la historia de El Hierro; de la extracción de pozos y galerías se pasó a la inclusión de los sistemas de desalación, una mayor garantía de suministro de agua, pero mayor dependencia energética y, por tanto hasta ahora, de los combustibles fósiles.

“Es por ello que gracias a la puesta en marcha de la Central Hidroeólica, una crisis del petróleo ya no sería motivo de sequías como las que tanto han hecho sufrir a los herreños, porque tenemos energía y agua con un recurso como el viento que no corre peligro ni de escasez, ni de subida de precios, ni es causante de conflictos internacionales”, dice la presidenta, Belén Allende.

Desde Gorona del Viento, que en los últimos años ha trabajado con colectivos como los habitantes en edad escolar, asociaciones de mayores, así como ha recibido visitas a demanda de la población, se preparan acciones encaminadas a aumentar el conocimiento que los habitantes de El Hierro tienen del nuevo sistema de generación, de modo que puedan visitar la Central Hidroeólica con mayor asiduidad, consultar sus dudas y, en definitiva, sentir el proyecto como

propio porque es una realidad que los herreños son los máximos propietarios de un proyecto envidiado a nivel mundial y que servirá de ejemplo para tantas islas carentes de energía y agua”.

Por Sergio Gutiérrez Trujillo, a 5 de junio de 2017

