

FUNDACION SOTAVENTO GALICIA

PLAN EDUCATIVO-DIVULGATIVO



INFORME 1<sup>ER</sup> CUATRIMESTRE AÑO 2010





## INTRODUCCIÓN

Como en cada cuatrimestre, resumimos a continuación los resultados obtenidos en el desarrollo del Plan Educativo-Divulgativo Sotavento. El período que nos ocupa comprende los primeros meses del año 2010.

Al igual que en otras ocasiones, aportaremos una visión general de las visitas recibidas, para dar paso a una mayor especificación con un análisis de los participantes que conciertan su asistencia con antelación y finalizar con un informe pormenorizado de las visitas que se acercan a Sotavento sin realizar ningún tipo de gestión previa.

En este cuatrimestre merece una especial mención la disminución del número de visitas y visitantes recibidos en comparación con períodos similares de años anteriores. Actividades técnicas del parque, condiciones del tiempo extremas y una gran actividad paralela de este departamento, han sido las causas de esta disminución.

Otro de los aspectos destacables continúa siendo el de apariciones en prensa. Más de **99 impactos registrados**: *64 en medios escritos, 12 en radio, 16 en televisión y 7 en webs*. Con una media de 24 apariciones mensuales, los cursos de conducción eficiente, la vivienda bioclimática y las visitas curiosas o de cierta relevancia han sido los temas de los que más se ha hablado en este primer cuatrimestre del año.

Para finalizar, subrayar que son ya más de **146.000 personas** las que han visitado Sotavento con un índice de satisfacción que continúa siendo óptimo.

## ÍNDICE:

### 1. Análisis de las visitas recibidas

- 1.1 Datos significativos
- 1.2 Número de visitas mensuales
- 1.3 Visitas recibidas en los primeros cuatrimestres
- 1.4 Cuadro resumen del nº de visitas y visitantes recibidos
- 1.5 Colectivos de educación formal y no formal
- 1.6 Resumen comparativo de las valoraciones realizadas
- 1.7 Previsiones para el segundo cuatrimestre del 2010

### 2. Análisis de las visitas concertadas

- 2.1 Datos significativos
- 2.2 Distribución mensual del número de visitas recibidas
- 2.3 Distribución mensual del número de visitantes recibidos
- 2.4 Referencia previa
- 2.5 Duración de la visita
- 2.6 Procedencia de los colectivos con concierto previo
- 2.7 Resultados de las valoraciones de los distintos colectivos

### 3. Análisis de las visitas esporádicas

- 3.1 Datos significativos
- 3.2 Colectivos a los que pertenecen los visitantes
- 3.3 Referencia previa de las actividades
- 3.4 Procedencia de las visitas esporádicas
- 3.5 Distribución por edades y sexos
- 3.6 Resultados de las valoraciones

### 4. Eventos, visitas, actuaciones y actividades relevantes

### 5. Dossier de prensa

### 6. Anexo





# **1. ANÁLISIS DE VISITAS RECIBIDAS**

## DATOS SIGNIFICATIVOS DEL 1 ER CUATRIMESTRE

- Información numérica relevante referida a visitas y visitantes:
  - ✓ Se han recibido un total de **808 visitas** de las que 168 fueron programadas y 640 recibidas de forma esporádica.
  - ✓ El número total de visitantes del periodo ha sido de 7.187 de los cuales 5.146 pertenecían a grupos concertados y 2.041 visitaron las instalaciones de forma esporádica.
  - ✓ La media de visitantes del período ha sido de **60 personas/día**.
- En cuanto a datos acumulados desde el inicio de actividades:
  - ✓ 43.252 visitantes se acercaron a las instalaciones de forma esporádica mientras que 103.506 formaban parte de grupos organizados. El total alcanza las 146.758 personas.
- ✓ En relación a datos de idénticos periodos de años anteriores:

| Año  | Enero        | Febrero      | Marzo        | Abril        | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------|
| 2002 | 766          | 1.113        | 1.069        | 1.272        | 4.220                        |
| 2003 | 881          | 1.199        | 1.446        | 1.202        | 4.728                        |
| 2004 | 1.389        | 1.460        | 1.806        | 1.497        | 6.152                        |
| 2005 | 1.230        | 1.624        | 1.484        | 1.863        | 6.201                        |
| 2006 | 1.647        | 1.703        | 1.680        | 1.634        | 6.664                        |
| 2007 | 1.698        | 1.713        | 1.854        | 1.715        | 6.980                        |
| 2008 | 1.665        | 2.006        | 1.907        | 2.457        | 8.035                        |
| 2009 | 1.781        | 2.064        | 2.492        | 2.198        | 8.535                        |
| 2010 | <b>1.668</b> | <b>1.577</b> | <b>2.000</b> | <b>1.942</b> | <b>7.187</b>                 |

- ✓ La media de visitas ha sido de 202 visitas al mes=7 visitas diarias
- ✓ La media de visitantes mensuales supera las 1.600 personas, la del cuatrimestre que nos ocupa ha superado las 1.796



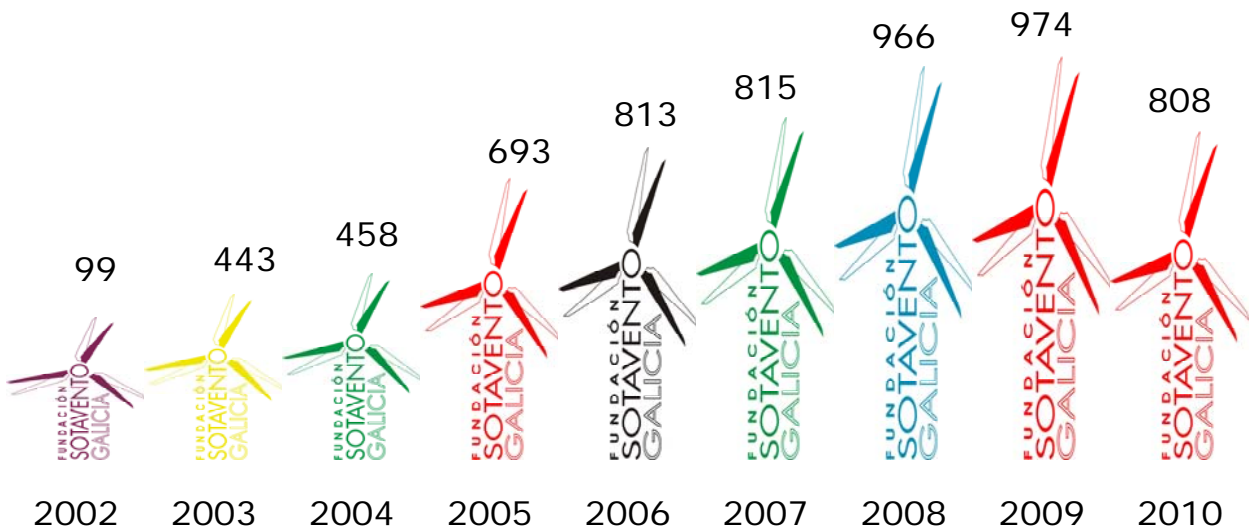
## NÚMERO DE VISITAS MENSUALES RECIBIDAS EN ESTE PRIMER CUATRIMESTRE DE 2010



En el cuadro inferior se observa la evolución del número de visitas mensuales recibidas en el mismo período desde el inicio de actividades:

|  | Nº de visitas |     |     |     |
|--|---------------|-----|-----|-----|
|  | 16            | 19  | 15  | 49  |
|  | 84            | 114 | 115 | 130 |
|  | 102           | 123 | 121 | 112 |
|  | 161           | 170 | 170 | 192 |
|  | 206           | 181 | 201 | 225 |
|  | 215           | 179 | 197 | 224 |
|  | 218           | 207 | 257 | 284 |
|  | 204           | 227 | 314 | 229 |
|  | 178           | 213 | 203 | 214 |

## VISITAS RECIBIDAS EN LOS 1<sup>OS</sup> CUATRIMESTRES DESDE EL INICIO DE ACTIVIDADES





## RESUMEN DEL NÚMERO DE VISITAS Y VISITANTES RECIBIDOS

| COLECTIVOS                              | ENE          | FEB          | MAR          | ABR          | CUATR1       |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>CENTROS DE PRIMARIA</b>              | 3            | 3            | 8            | 6            | 20           |
| ALUMNOS                                 | 185          | 136          | 366          | 239          | 926          |
| PROFESORES                              | 8            | 6            | 21           | 22           | 57           |
| <b>CENTROS SECUNDARIA</b>               | 13           | 9            | 10           | 16           | 48           |
| ALUMNOS                                 | 651          | 435          | 511          | 771          | 2.368        |
| PROFESORES                              | 32           | 27           | 23           | 42           | 124          |
| <b>FP/BAC</b>                           | 2            | 8            | 7            | 3            | 20           |
| ALUMNOS                                 | 81           | 324          | 254          | 97           | 756          |
| PROFESORES                              | 6            | 24           | 23           | 5            | 58           |
| <b>UNIV/TÉCNICAS</b>                    | 12           | 10           | 12           | 17           | 51           |
| ALUMNOS                                 | 157          | 89           | 61           | 121          | 428          |
| PROFESORES                              | 8            | 4            | 7            | 2            | 21           |
| <b>ASOCIACIONES</b>                     | 3            | 2            | 12           | 7            | 24           |
| ASISTENTES                              | 19           | 9            | 119          | 123          | 270          |
| <b>INSTITUCIONALES</b>                  | 1            | 1            | 1            | 0            | 3            |
| ASISTENTES                              | 30           | 14           | 15           | 0            | 59           |
| <b>CAMPAMENTOS</b>                      | 0            | 0            | 2            | 0            | 2            |
| ASISTENTES                              | 0            | 0            | 79           | 0            | 79           |
| <b>Resumen del número de visitantes</b> |              |              |              |              |              |
| Visitantes esporádicos                  | 491          | 509          | 521          | 520          | 2.041        |
| Visitantes programados                  | 1.177        | 1.068        | 1.479        | 1.422        | 5.146        |
| <b>TOTAL VISITANTES</b>                 | <b>1.668</b> | <b>1.577</b> | <b>2.000</b> | <b>1.942</b> | <b>7.187</b> |
| <b>Resumen del número de visitas</b>    |              |              |              |              |              |
| Nº visitas programadas                  | 34           | 33           | 52           | 49           | 168          |
| Nº visitas esporádicas                  | 144          | 180          | 151          | 165          | 640          |
| <b>TOTAL VISITAS</b>                    | <b>178</b>   | <b>213</b>   | <b>203</b>   | <b>214</b>   | <b>808</b>   |

## Nº Y PORCENTAJE DE VISITANTES EN FUNCIÓN DEL COLECTIVO AL QUE PERTENECEN (DATOS REFERIDOS AL 1<sup>ER</sup> CUATRIMESTRE)

| COLECTIVOS                                                                                        | Porcentaje | Valor numérico |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Educación Formal: Infantil, Primaria, Secundaria, Bachiller, FP, visitas técnicas y Universidades | 66 %       | 4.738          |
| Educación No Formal: Asociaciones, visitas institucionales y visitas esporádicas.                 | 34%        | 2.449          |
| <b>Visitantes totales</b>                                                                         |            | <b>7.187</b>   |

## RESULTADOS VALORATIVOS DEL PRIMER CUATRIMESTRE DEL AÑO

En el cuadro que sigue reflejamos los resultados obtenidos en las valoraciones realizadas por los distintos colectivos que visitaron Sotavento. Este resumen comparativo está realizado en una escala de uno a diez y hace referencia a los primeros cuatrimestres de los años de funcionamiento del Plan Educativo-Divulgativo Sotavento (2002-2010).

| COLECTIVOS             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Profesores             | 9,20 | 9,10 | 9,30 | 9,40 | 9,35 | 9,55 | 9,60 | 9,59 | 9,44 |
| Alumnos primaria       | 9,70 | 9,90 | 9,80 | 9,80 | 9,90 | 9,90 | 9,70 | 9,70 | 9,60 |
| Alumnos de ESO         | 9,40 | 9,50 | 9,40 | 9,20 | 9,30 | 9,24 | 9,13 | 9,28 | 8,70 |
| Universidades/técnicos | 9,00 | 9,10 | 9,40 | 9,20 | 9,30 | 9,11 | 9,40 | 9,63 | 9,29 |
| Asociaciones           | 9,50 | 9,40 | 9,70 | 9,70 | 9,85 | 9,88 | 9,30 | 9,20 | 10   |
| Visitantes esporádicos | 9,50 | 9,40 | 9,70 | 9,70 | 9,65 | 9,65 | 9,60 | 9,60 | 9    |

## PREVISIONES 2º CUATRIMESTRE DEL 2010

| COLECTIVOS                    | MAY          | JUN          | JUL        | AGOS       | 2º CUATR     |
|-------------------------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|
| <b>CENTROS DE PRIMARIA</b>    | 10           | 9            | 0          | 0          | 19           |
| ALUMNOS                       | 400          | 350          | 0          | 0          | 750          |
| PROFESORES                    | 40           | 35           | 0          | 0          | 75           |
| <b>CENTROS SECUNDARIA</b>     | 12           | 11           | 0          | 0          | 23           |
| ALUMNOS                       | 500          | 450          | 0          | 0          | 950          |
| PROFESORES                    | 50           | 45           | 0          | 0          | 95           |
| <b>FP/BAC</b>                 | 5            | 6            | 0          | 0          | 11           |
| ALUMNOS                       | 200          | 250          | 0          | 0          | 450          |
| PROFESORES                    | 20           | 25           | 0          | 0          | 45           |
| <b>UNIV/TÉCNICAS</b>          | 10           | 10           | 5          | 1          | 26           |
| ALUMNOS                       | 150          | 125          | 50         | 20         | 345          |
| PROFESORES                    | 5            | 5            | 1          | 1          | 12           |
| <b>ASOCIACIONES</b>           | 2            | 2            | 3          | 3          | 10           |
| ASISTENTES                    | 100          | 100          | 150        | 150        | 500          |
| <b>CAMPAMENTOS</b>            | 0            | 0            | 2          | 2          | 8            |
| ASISTENTES                    | 0            | 0            | 100        | 100        | 200          |
| <b>VISITANTES ESPORÁDICOS</b> | 500          | 500          | 500        | 500        | 2.000(*)     |
| <b>VISITANTES PROGRAMADOS</b> | 1.465        | 1.385        | 301        | 271        | 3.422        |
| <b>TOTAL VISITANTES</b>       | <b>1.965</b> | <b>1.885</b> | <b>801</b> | <b>771</b> | <b>5.422</b> |

(\*) Basado en períodos de años anteriores





## **2. ANÁLISIS DE LAS VISITAS CONCERTADAS**

## DATOS SIGNIFICATIVOS DEL PRIMER CUATRIMESTRE

- Información numérica referida a visitas y visitantes concertados:
  - ✓ Se han recibido, formando parte de grupos que han concertado su visita con antelación, un total de **5.146 visitantes** distribuidos en un total de **168 visitas**.
  - ✓ En cuanto a número de visitantes la media significó **1.286 personas/mes**.
  - ✓ Se han recibido una media de **1,4 visitas** concertadas/día natural.
  - ✓ De media, los grupos estaban formados por **30 personas**.
  - ✓ Los colectivos más implicados en este cuatrimestre han sido, en función del número de visitas realizadas, los siguientes:

|                                                       |    |     |
|-------------------------------------------------------|----|-----|
| Alumnos y profesores Universitarios y grupos técnicos | 51 | 30% |
| Alumnos y profesores de Educación Secundaria          | 48 | 29% |
| Asociaciones de todo tipo                             | 24 | 14% |
| Alumnos y profesores de Formación Profesional         | 20 | 12% |
| Alumnos y profesores de Educación Infantil y Primaria | 20 | 12% |
| Visitas institucionales                               | 3  | 2%  |
| Campamentos urbanos                                   | 2  | 1%  |

- En cuanto a datos acumulados destacar:
  - ✓ El **71 % de personas** que han visitado Sotavento desde el inicio del Plan Educativo-Divulgativo (103.506), han utilizado la fórmula de concierto previo para gestionar su visita.
  - ✓ Se han recibido, desde el inicio de actividades, más de **3.000 visitas** concertadas distribuidas anualmente del siguiente modo:

| 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010* |
|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 207  | 247  | 298  | 325  | 392  | 428  | 477  | 462  | 460   |

\*Valor aproximado que se espera resulte al final del año

- ✓ Realizando una comparativa con años anteriores, obtenemos las tablas que siguen, que demuestran la tendencia al alza en cuanto a visitas y visitantes concertados se refiere:

#### VISITANTES PROGRAMADOS

|             | Enero        | Febrero      | Marzo        | Abril        | Totales<br>cuatrimestre |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------|
| 2002        | 723          | 941          | 757          | 1.108        | 3.529                   |
| 2003        | 689          | 995          | 1.181        | 920          | 3.785                   |
| 2004        | 1.193        | 1.127        | 1.452        | 1.190        | 4.962                   |
| 2005        | 858          | 1.239        | 1.064        | 1.432        | 4.593                   |
| 2006        | 1.240        | 1.286        | 1.278        | 1.028        | 4.832                   |
| 2007        | 1.269        | 1.270        | 1.398        | 1.108        | 5.045                   |
| 2008        | 1.174        | 1.518        | 1.373        | 1.905        | 5.970                   |
| 2009        | 1.293        | 1.564        | 1.717        | 1.680        | 6.254                   |
| <b>2010</b> | <b>1.177</b> | <b>1.068</b> | <b>1.479</b> | <b>1.422</b> | <b>5.146</b>            |

#### VISITAS PROGRAMADAS

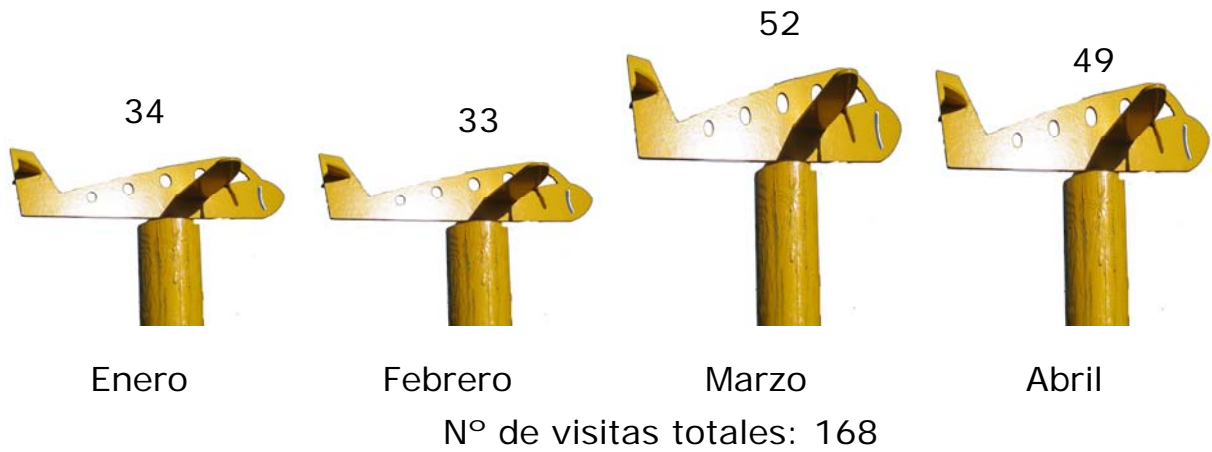
|             | Enero     | Febrero   | Marzo     | Abril     |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2002        | 16        | 19        | 15        | 22        |
| 2003        | 14        | 25        | 25        | 24        |
| 2004        | 25        | 28        | 35        | 25        |
| 2005        | 24        | 31        | 25        | 37        |
| 2006        | 31        | 34        | 38        | 31        |
| 2007        | 33        | 32        | 39        | 33        |
| 2008        | 36        | 47        | 54        | 57        |
| 2009        | 32        | 42        | 53        | 47        |
| <b>2010</b> | <b>34</b> | <b>33</b> | <b>52</b> | <b>49</b> |

- ✓ El 30% de las visitas del periodo fueron de carácter técnico
- ✓ Más del 71% de los visitantes reservan su visita con antelación
- ✓ Actualmente superamos las 3.000 visitas concertadas acumuladas

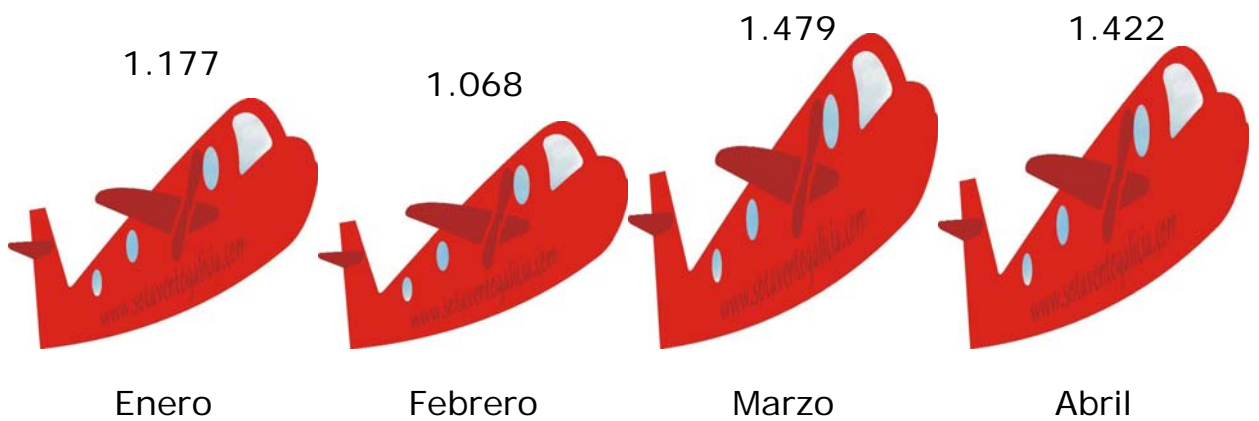




## DISTRIBUCIÓN MENSUAL DEL N° DE VISITAS CONCERTADAS



## DISTRIBUCIÓN MENSUAL DEL N° DE VISITANTES CONCERTADOS



N° total de visitantes concertados: 5.146

## REFERENCIA PREVIA DE LAS ACTIVIDADES DE SOTAVENTO ANTERIOR A LA RESERVA DE GITA

| Referencia previa               | Nº de visitas | Porcentajes |
|---------------------------------|---------------|-------------|
| Visita anterior                 | 104           | 62%         |
| Página Web                      | 35            | 21%         |
| Comentarios de otros visitantes | 20            | 12%         |
| Prensa                          | 9             | 5%          |

## DURACIÓN DE LA VISITA EN ESTE PERIODO

| Duración de las visitas        | Nº de visitas | Porcentajes |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| Entre 2 – 3 horas              | 84            | 50%         |
| Entre 4 – 5 horas              | 72            | 43%         |
| 6 horas                        | 5             | 3%          |
| Más de 6 horas                 | 7             | 4%          |
| Media de duración de la visita | 4 horas       |             |

## PROCEDENCIA DE LOS COLECTIVOS CON CONCIERTO PREVIO

| Procedencia     | Nº de visitas | Porcentajes |
|-----------------|---------------|-------------|
| A Coruña        | 86            | 51%         |
| Lugo            | 39            | 24%         |
| Pontevedra      | 23            | 14%         |
| Ourense         | 4             | 2%          |
| Resto de España | 12            | 7%          |
| Internacional   | 4             | 2%          |

## VALORACIONES DE PROFESORES DE MERCADO CARÁCTER TÉCNICO

- ✓ El 100% de los profesores afirman que las actividades propuestas fueron adecuadas al nivel de los participantes.
- ✓ El 100% considera que se sigue una secuencia lógica de aprendizaje durante la visita.
- ✓ El 100% indica que la visita ha sido positiva para sus alumnos y que ha reforzado en alguna medida sus objetivos didácticos.
- ✓ Cambiarían de la visita, o gustó menos:

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| No cambiaría nada          | 79% |
| Condiciones climatológicas | 21% |

- ✓ Destacan de la visita:

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Me ha gustado todo                                  | 29% |
| Didáctica y metodología empleada por los educadores | 29% |
| Vivienda bioclimática                               | 21% |
| Visitar el interior de un aerogenerador             | 7%  |
| Solar                                               | 7%  |
| Proyecto de acumulación de hidrógeno                | 7%  |

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| Valoración media de los educadores | 9,14 |
|------------------------------------|------|

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Valoración media de la visita | 8,64 |
|-------------------------------|------|

- ✓ Valoración por áreas

|                                           |      |
|-------------------------------------------|------|
| Sala de eficiencia energética             | 8,60 |
| Sala de control/góndola del aerogenerador | 8,55 |
| Proyecto acumulación hidrógeno            | 8,27 |
| Vivienda bioclimática                     | 8,11 |
| Construcción de un parque eólico          | 8    |
| Zona dedicada a la energía solar          | 7,9  |
| Dvd                                       | 6,5  |

- ✓ Un 100% repetirían la visita

## VALORACIONES DE PROFESORES DE PRIMARIA, BACHILLER, SECUNDARIA Y F.P.

- ✓ El 100% de los profesores afirman que las actividades propuestas fueron adecuadas a la edad y nivel de los participantes.
- ✓ El 100% considera que se sigue una secuencia lógica de aprendizaje durante la visita.
- ✓ El 100% indica que la visita ha sido positiva para sus alumnos y que ha reforzado en alguna medida sus objetivos didácticos.
- ✓ Cambiarían de la visita:

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| No cambiaría nada                    | 78% |
| Demasiada teoría                     | 7%  |
| El poco tiempo que hemos solicitado  | 4%  |
| El tiempo que acompañó a la visita   | 3%  |
| Viaje al parque eólico               | 3%  |
| Proyecto de acumulación de hidrógeno | 3%  |
| Sala de control                      | 1%  |
| Visita al aerogenerador              | 1%  |

- ✓ Destacan de la visita:

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| Vivienda bioclimática                                                  | 35% |
| Los educadores, didáctica y organización                               | 28% |
| Sala de eficiencia energética Talleres realizados y juegos evaluativos | 11% |
| Me ha gustado todo                                                     | 10% |
| Proyecto de Hidrógeno                                                  | 7%  |
| La visita al interior del aerogenerador                                | 6%  |
| Sala de eficiencia                                                     | 2%  |
| Zona dedicada a la solar                                               | 1%  |

✓ Valoración por áreas temáticas/actividades:

|                                           |      |
|-------------------------------------------|------|
| Realización de talleres                   | 9,30 |
| Vivienda bioclimática                     | 9,22 |
| Exposiciones temporales                   | 9,21 |
| Sala de control/góndola del aerogenerador | 9,06 |
| Sala de eficiencia energética             | 9,01 |
| Juegos evaluativos                        | 9    |
| Volado de cometas acrobáticas             | 9    |
| Proyecto de acumulación de hidrógeno      | 8,73 |
| Zona energía solar                        | 8,41 |
| Visita al aerogenerador                   | 8,40 |
| Dvd                                       | 8,29 |
| Construcción                              | 8,16 |

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Valoración media de la visita | 8,86 |
|-------------------------------|------|

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| Valoración media de los educadores | 9,44 |
|------------------------------------|------|

✓ Un 100% repetirían la visita.

## RESUMEN DE LAS VALORACIONES REALIZADAS POR LOS ALUMNOS DE PRIMARIA

- ✓ El 98% de los alumnos encuestados afirman que las actividades propuestas les resultaron atractivas y se lo pasaron bien.
- ✓ El 99% de los participantes volvería en otra ocasión al parque.
- ✓ Tras la visita, y para intentar preservar nuestro medio ambiente los alumnos de Primaria apuntan mayoritariamente que debemos:

- 1º Gastar menos electricidad
- 2º Reciclar
- 3º Utilizar transporte urbano

- ✓ Apuntan como energía más limpia:

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Eólica               | 42% |
| La que no se consume | 25% |
| Solar                | 17% |
| Hidráulica           | 16% |

- ✓ Destacan de la visita los alumnos de Primaria:

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Juegos evaluativos      | 58% |
| Vivienda bioclimática   | 18% |
| Eficiencia energética   | 8%  |
| Visita aerogenerador    | 8%  |
| Realización de talleres | 8%  |

- ✓ La valoración de los visitantes más jóvenes ha sido:

|      |     |         |
|------|-----|---------|
| BIEN | MAL | REGULAR |
| 100% | 0   | 0%      |
| 😊    | 😞   | 😐       |

## RESUMEN DE LAS VALORACIONES REALIZADAS POR LOS ALUMNOS DE ESO Y BAC

- ✓ El 98% de los alumnos encuestados afirman que se lo pasaron bien o muy bien durante la visita al parque y un 99% repetirían.
- ✓ El 100% considera que ha aprendido algo nuevo sobre las EERR.
- ✓ Destacan de la visita:

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| Juego evaluativo (*)                           | 43% |
| Vivienda bioclimática                          | 30% |
| Todo me ha parecido interesante                | 11% |
| Sala eficiencia energética                     | 5%  |
| Sala de control                                | 5%  |
| Solar                                          | 4%  |
| Proyecto de acumulación de eólica en hidrógeno | 1%  |
| Visita al aerogenerador                        | 1%  |

(\*) Distintos juegos evaluativos destinados a conocer los conocimientos adquiridos

- ✓ Lo que menos les ha gustado:

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Me ha gustado todo y me ha parecido interesante  | 42% |
| Excesiva teoría                                  | 11% |
| Condiciones climáticas adversas                  | 11% |
| Dvd                                              | 8%  |
| Sala de control                                  | 7%  |
| Sala de eficiencia                               | 6%  |
| Proyecto de hidrógeno                            | 6%  |
| Lejanía del parque eólico                        | 3%  |
| Construcción de un parque eólico                 | 3%  |
| Zona dedicada a la energía solar                 | 2%  |
| Visita al aerogenerador y no acceder al interior | 1%  |

- ✓ El 69% no cambiaría nada y el 31% restante cambiaría:

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Acceder a lo alto de un aerogenerador | 20% |
| Más juegos evaluativos                | 11% |

|                                                     |      |
|-----------------------------------------------------|------|
| Valoración media de los educadores escala de 1 a 10 | 8,70 |
|-----------------------------------------------------|------|



## RESUMEN DE LAS VALORACIONES FINALES DE ALUMNOS TÉCNICOS Y UNIVERSITARIOS

- ✓ El 100% de los alumnos encuestados afirman que las actividades fueron adecuadas a sus intereses.
- ✓ Un 100% reconoce que la visita ha cumplido sus expectativas.
- ✓ El 100% reconoce haber aprendido algo nuevo.
- ✓ Responden a lo más destacado de la visita:

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Todo me ha gustado                       | 29% |
| Vivienda bioclimática                    | 23% |
| Proyecto hidrógeno                       | 19% |
| Sala de eficiencia                       | 10% |
| Sala de control                          | 10% |
| Los educadores, didáctica y organización | 6%  |
| Zona dedicada a la energía solar         | 3%  |

- ✓ Lo que menos ha gustado:

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Me ha gustado todo                | 52% |
| Excesiva teoría                   | 17% |
| Proyecto acumulación de hidrógeno | 13% |
| Vivienda bioclimática             | 6%  |
| Sala de control                   | 6%  |
| Condiciones climáticas            | 6%  |

|                                                 |      |
|-------------------------------------------------|------|
| Valoración de la visita en una escala de 1 a 10 | 8,71 |
|-------------------------------------------------|------|

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| Valoración de los educadores en una escala de 1 a 10 | 9,29 |
|------------------------------------------------------|------|

- ✓ Un 100% repetiría la visita

## VALORACIONES DE VISITANTES RESPONSABLES DE GRUPOS DE ASOCIACIONES

- ✓ El 100% afirman que las actividades propuestas fueron adecuadas a la edad y nivel de los participantes.
- ✓ Un 100% asegura haber aprendido algo más sobre las EERR.
- ✓ Un 100% considera la visita muy positiva y afirman también todos ellos que repetirán la misma.
- ✓ Cambiarían de la visita:



- ✓ Destacan de la visita:



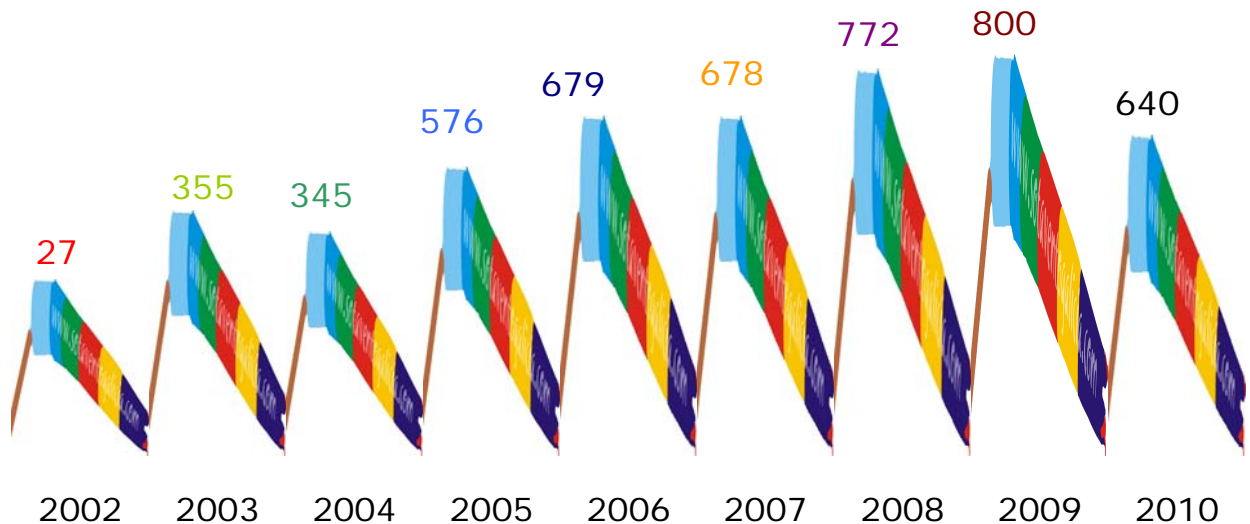


### **3. ANÁLISIS DE LAS VISITAS ESPORÁDICAS**

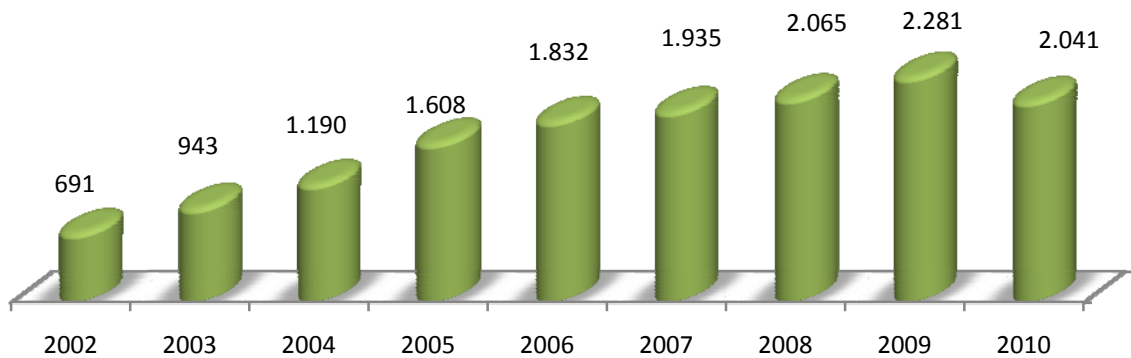
## DATOS SIGNIFICATIVOS:

- Información numérica referida a visitas y visitantes esporádicos durante el primer cuatrimestre de 2010:
  - ✓ Se han recibido durante el primer cuatrimestre del año un total de 640 visitas esporádicas compuestas por 2.041 personas (510 personas/mes de media).
  - ✓ Las visitas estaban compuestas por una media de 3 personas y se localizaron fundamentalmente durante los fines de semana y festivos.
  - ✓ El perfil del visitante esporádico continúa siendo un varón adulto turista y de perfil técnico, procedente de A Coruña y Lugo que ha realizado una visita anterior o ha oído hablar del parque a otros visitantes.
- En cuanto a datos acumulados destacar:
  - ✓ 43.252 visitantes se acercaron a las instalaciones de forma esporádica.

### Nº de visitas esporádicas recibidas en el 1<sup>er</sup> cuatrimestre



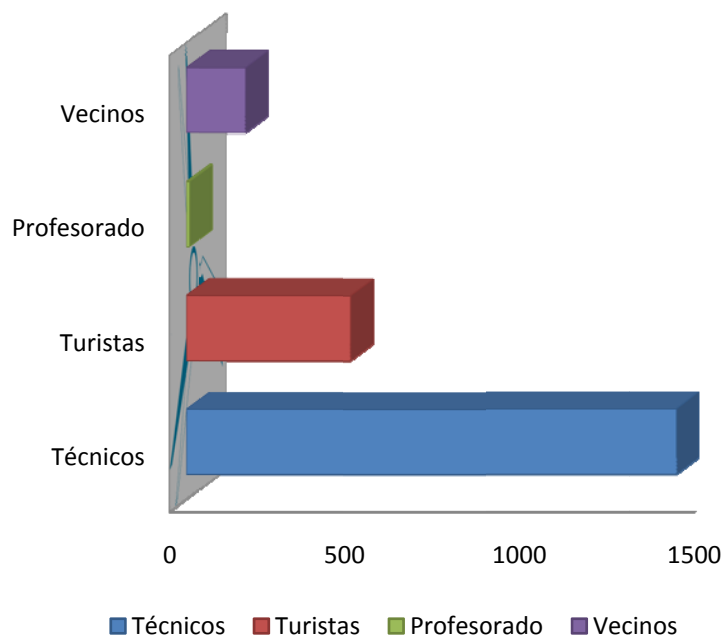
- ✓ En cuanto al número de visitantes la comparativa con años anteriores arroja los siguientes resultados:



- ✓ Realizando un análisis mensual del nº de visitantes recibidos, se observa cómo se han mantenido e incluso mejorado los resultados de años anteriores.

|      | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------|-------|---------|-------|-------|
| 2002 | 43    | 172     | 312   | 164   |
| 2003 | 192   | 204     | 265   | 282   |
| 2004 | 196   | 333     | 354   | 307   |
| 2005 | 372   | 385     | 420   | 431   |
| 2006 | 407   | 417     | 402   | 606   |
| 2007 | 429   | 443     | 456   | 607   |
| 2008 | 491   | 488     | 534   | 552   |
| 2009 | 488   | 500     | 775   | 518   |
| 2010 | 491   | 509     | 521   | 520   |

## COLECTIVO AL QUE PERTENECEN LOS VISITANTES



## REFERENCIA PREVIA DE LAS ACTIVIDADES DE SOTAVENTO

|                                 | Nº de visitantes | Porcentaje |
|---------------------------------|------------------|------------|
| Visita anterior                 | 1.792            | 87%        |
| Comentarios de otros visitantes | 207              | 10%        |
| Prensa                          | 37               | 2%         |
| Señalética viaria               | 5                | 1%         |

## PROCEDENCIA DE LAS VISITAS ESPORÁDICAS

|                 | Nº de visitantes | Porcentaje |
|-----------------|------------------|------------|
| A Coruña        | 977              | 48%        |
| Lugo            | 936              | 46%        |
| Ourense         | 22               | 1%         |
| Pontevedra      | 17               | 1%         |
| Resto de España | 61               | 3%         |
| Internacional   | 28               | 1%         |

## DISTRIBUCIÓN POR EDADES

|         |       |     |
|---------|-------|-----|
| Mayores | 19    | 1%  |
| Adultos | 1.983 | 97% |
| Niños   | 39    | 2%  |

## Distribución por sexos

|         |       |     |
|---------|-------|-----|
| Mujeres | 208   | 90% |
| Hombres | 1.833 | 10% |

- ✓ El 29% de los visitantes totales recibidos desde el año 2002, han sido esporádicos, es decir, sin concierto previo
- ✓ Las visitas de este tipo están compuestas por una media de 3 personas
- ✓ Se localizan fundamentalmente en fines de semana y festivos
- ✓ El perfil es, en su mayoría, técnico





## VALORACIONES REALIZADAS POR LOS VISITANTES ESPORÁDICOS

- ✓ El 60% realiza la visita por primera vez.
- ✓ Un 100 % indica que las actividades fueron adecuadas a sus intereses.
- ✓ El 100% de los encuestados afirma haber aprendido algo nuevo sobre energías renovables.
- ✓ Destacan:

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Me ha gustado todo              | 64% |
| Didáctica de los educadores     | 18% |
| Sala de control                 | 9%  |
| Pila de combustible (hidrógeno) | 9%  |

- ✓ Un 100% repetiría la visita en otra ocasión.
- ✓ En cuanto a la valoración numérica en una escala 1-10 los resultados obtenidos han sido:

|                   |   |
|-------------------|---|
| Visita en general | 9 |
|-------------------|---|

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Actuación de los Educadores | 9 |
|-----------------------------|---|

## EVOLUCIÓN DE LAS VALORACIONES ANUALES REALIZADAS POR VISITANTES ESPORÁDICOS

|                      | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Valoración Media (*) | 9,5  | 9,4  | 9,7  | 9,7  | 9,6  | 9,7  | 9,6  | 9,6  | 9    |

(\*) Referida a la valoración global tanto de la visita como de los educadores

(\*\*) Referencia parcial referida únicamente al primer cuatrimestre del año



## **4. EVENTOS, VISITAS Y ACTIVIDADES RELEVANTES**

## ACTIVIDADES RELEVANTES:

### ORGANIZACIÓN DE LOS ACTOS DEL DÍA MUNDIAL DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Las actividades que se realizaron se enmarcaban dentro del programa de actuaciones de promoción del ahorro y de la eficiencia energética que la **Conselleria de Economía e Industria, a través del Inega**, llevó a cabo, durante el pasado mes de marzo y que tuvieron como punto de arranque el día 5 de Marzo, “Día Mundial de la Eficiencia Energética”. De este modo Sotavento participó activamente, además de en la propuesta y planificación de las actividades en:

#### 1. Rediseño de la exposición: UN MUNDO DE ENERXÍA

Elaborada en su día íntegramente por el departamento de divulgación, en los primeros meses del año, se ha realizado un rediseño dirigido a los siguientes aspectos fundamentales:

1. Rediseño de la imagen identitaria de la exposición
  - a. Rediseño de fondo de paneles
  - b. Rediseño del fondo de aplicaciones informáticas y muebles
  - c. Creación de un nuevo logo
2. Rediseño de las lonas de creación de ambientes e espacios.
3. Aumento de contenidos interactivos relacionados con la eficiencia energética



Antes



Ahora

## 2. Acto de inauguración del inicio de la itinerancia de la nueva exposición

Sotavento ha participado activamente en la realización y organización de los actos celebrados en Agolada que presentaban la exposición y el mes de la eficiencia energética. En dichas actividades participaron un centenar de adultos y niños



## 4. Jornada de "Eficiencia en la calle"

Actividad organizada y gestionada por Sotavento el día 8 de marzo en el Ayuntamiento de Agolada y dirigida a todos los estamentos de la población con el fin de potenciar hábitos de consumo responsable.

La actividad consistió en montar y guiar la visita a la sala de eficiencia situada en la plaza del citado ayuntamiento. En dicha aula se trataban aspectos relacionados con el Ahorro en el uso de la iluminación, consumo en espera, transporte, electrodomésticos, edificaciones y agua.

Aquellas personas que lo solicitaron también pudieron asistir a un curso teórico práctico de conducción eficiente.



## 5. Acto de presentación de la exposición en la universidad de Santiago

Dentro de los actos en los que participó Sotavento también incluimos la organización del acto de presentación de la exposición como instrumento para el profesorado en la Facultad de CC de la Educación en Santiago de Compostela y en el que participaron Lois Ferradás Blanco, Decano de esta Facultad, Xesús Rodríguez Rodríguez, Presidente da Comisión Cultural de la Facultad y Vicedecano y Dora Blanco Heras, Coordinadora del plan de desarrollo sostenible de la USC entre otros.

## 6. Eficiencia Energética en Sotavento

En el transcurso de este primer cuatrimestre y dentro de este apartado, también se desarrolló en Sotavento una jornada de promoción de la eficiencia energética en las que participaron un total de 78 personas. Los visitantes, procedentes de grupos de As Pontes y Ribadeo, tomaron parte en diversos talleres, así como en una visita a la vivienda bioclimática demostrativa que se está impulsando en el Parque. Además, los responsables de los grupos pudieron realizar cursos de conducción eficiente.



## FINALIZACIÓN DE LA CAMPAÑA 2010 DE LOS CURSOS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

La Fundación Sotavento Galicia finalizó la campaña 2010 de los cursos de conducción eficiente. Aunque adjuntamos un pormenorizado informe como **anexo**, incluimos a continuación una breve descripción de los resultados obtenidos. Más de 600 alumnos recibieron formación al respecto. Los participantes, en un 58% hombres y un 42% mujeres, comprobaron que la reducción del consumo no supone un aumento en el tiempo empleado en los desplazamientos sino que, por el contrario, este tiempo se reduce a la vez que se minimizan entre un 10% y un 25% las posibilidades de sufrir un accidente.

El ahorro medio de combustible, con respecto a la conducción habitual de los participantes, fue de un **16'3%** (1'6 L/100 km), cifra que supera en un 1'3% el ahorro medio teórico que se esperaba conseguir con este tipo de actuaciones, cifrado por el IDAE en un 15%.

Este tipo de conducción, calculado para una media de 16.000 km al año, supondría un ahorro anual por persona de unos 235 € con un coche de gasolina y unos 174 € con uno de gasóleo. Según el IDAE, si todos los conductores y conductoras utilizáramos las técnicas de conducción económica, en nuestro país se ahorrarían 2.555 millones de litros de combustible, lo que supone que podrían circular gratis 2'6 millones de automóviles y se ahorrarían 2.134 millones de euros cada año (una media de 136 euros por conductor).

A esto hay que sumarle los enormes beneficios medioambientales que puede suponer realizar una conducción eficiente.





## DÍA MUNDIAL DE LA TIERRA

Con la inauguración de una exposición temporal sobre desarrollo sostenible y con distintos actos en las instalaciones, la Fundación Sotavento Galicia participó el 22 de abril en las distintas actividades que, alrededor del mundo, se realizan con motivo de este día.





## COLABORACIÓN CON AMBILAMP

AMBILAMP, la Asociación para el Reciclaje de Lámparas, ha cedido a Sotavento un panel para la sala de eficiencia energética del Edificio Divulgativo.

El panel de AMBILAMP cuenta con dos áreas diferenciadas: por un lado, la zona de reproducción de material audiovisual, donde se proyectan vídeos explicativos sobre las actividades de la Asociación y cómo se desarrolla el proceso de recogida y reciclaje de lámparas. Por el otro lado, la zona interactiva, donde los visitantes pueden acercarse hasta los 4 materiales reciclables que se obtienen de las lámparas: mercurio, metal, plástico y vidrio.

Esta Asociación fundada por Philips, Sylvania, Osram y General Electrics, nace como una asociación privada sin ánimo de lucro, que tiene como fin promover la defensa del Medio Ambiente mediante la creación y puesta en funcionamiento de un Sistema Integrado de Gestión de los residuos de lámparas.

La asociación ha cedido este material “convencida del poder de divulgativo y formativo de Sotavento y reafirmando su compromiso en dar a conocer cuál es la correcta gestión de los residuos de lámparas para conseguir que tengan un fin sostenible”.



## VISITAS RELEVANTES

### VISITA DEL CONSELLEIRO DE INDUSTRIA DE LA XUNTA DE GALICIA

Durante este periodo que nos ocupa, también Javier Guerra, Conselleiro de Economía e Industria de la Xunta de Galicia, visitó durante casi dos horas las obras de la vivienda bioclimática demostrativa y subrayó que “se trata de una experiencia de marcado carácter innovador que nace con el objetivo principal de mostrar el importante papel energético y medioambiental que las viviendas pueden tener de cara a conseguir un modelo de desarrollo sostenible”.

El conselleiro también sostuvo que “esta vivienda está llamada a ser un referente y una herramienta de indudable importancia para el sector de la construcción en Galicia y España”.



### MIEMBROS PERMANENTES DE LA ONU (SOS FUTUR)

También durante este período hemos recibido la visita de la asociación internacional “Derecho a la energía SOS-Futur”. Esta asociación, fundada en 2000 y cuya delegación está compuesta por algunos miembros permanentes de la ONU, estaba formada por personas de diversas nacionalidades llegadas desde Argelia, Canadá, Francia, Laos, México y Níger.



### GRUPO INSTITUTO FRANCÉS DE AGADIR (MARRUECOS)

En estos primeros meses del año, Sotavento también ha sido escenario y principal referente del viaje a Galicia de un numeroso grupo de alumnos del Instituto Francés de Agadir (Marruecos), que visitaron a nuestra comunidad interesados en proyectos de ahorro energético y respecto al medio ambiente. Estos alumnos están llamados a ser los cargos relevantes de este país vecino.



## EXPOSICIONES TEMPORALES:

Dentro de este apartado incluimos las dos que hemos acogido en este cuatrimestre:

### “NUESTRAS PROPIAS SOLUCIONES”

**Objetivo:** Expuesta con motivo del Día Mundial de la Eficiencia Energética pretende:

- Sensibilizar sobre la importancia de avanzar hacia un mundo sostenible.
- Cuestionar las ideas preconcebidas sobre medio ambiente y desarrollo.
- Señalar alternativas eficaces de buenas prácticas ambientales.
- Promover hábitos y comportamientos favorables al desarrollo sostenible.

**Carácter:** Temporal.

**Período de la exposición:** Del 25 de enero al 23 de febrero de 2010.

**Autores:** Ministerio de Medio Ambiente y la Fundación Sotavento Galicia.

**Breve descripción:** A través de 14 paneles, presenta un periódico en formato de exposición, donde se refleja el trabajo de cientos de personas, trabajando por su cuenta o desde alguna institución, por dar soluciones concretas a problemas reales, sobre el panorama negativo de nuestro planeta.



## “DESARROLLO SOSTE... QUÉ?”

**Objetivo:** Exposición con motivo del Día Mundial de la Tierra.

- Cuestionar las ideas preconcebidas sobre medio ambiente y desarrollo.
- Sensibilizar sobre la importancia de los recursos naturales de los que disponemos.
- Promover hábitos y comportamientos responsables con el consumo racional del agua.
- Conocer las distintas fuentes de energías renovables.

**Carácter:** Temporal.

**Período de la exposición:** Del 24 de febrero al 5 de abril de 2010.

**Autores:** Ministerio de Medio Ambiente y la Fundación Sotavento Galicia.

**Breve descripción:** A través de 8 paneles nos conducen por un camino en el que se prima el uso de energías limpias como la solar o eólica, el consumo responsable, la reducción de los residuos, el reciclado, el comercio justo y solidario, una agricultura más acorde con el medio, el respeto a otras culturas...

Este camino se puede andar con el esfuerzo y la participación de todos. A medida que cambiemos nuestros hábitos y costumbres diarias, que pensemos en clave global y actuemos localmente, podemos construir entre todos ese mundo más sano social y ambientalmente. Pequeñas mejoras a nivel local, desde nuestra casa, nuestro barrio, nuestro pueblo, irán mejorando también los grandes problemas de nuestro planeta. ¿Cómo? Informándonos, participando y actuando, desde la sostenibilidad.





## 5. DOSSIER DE PRENSA

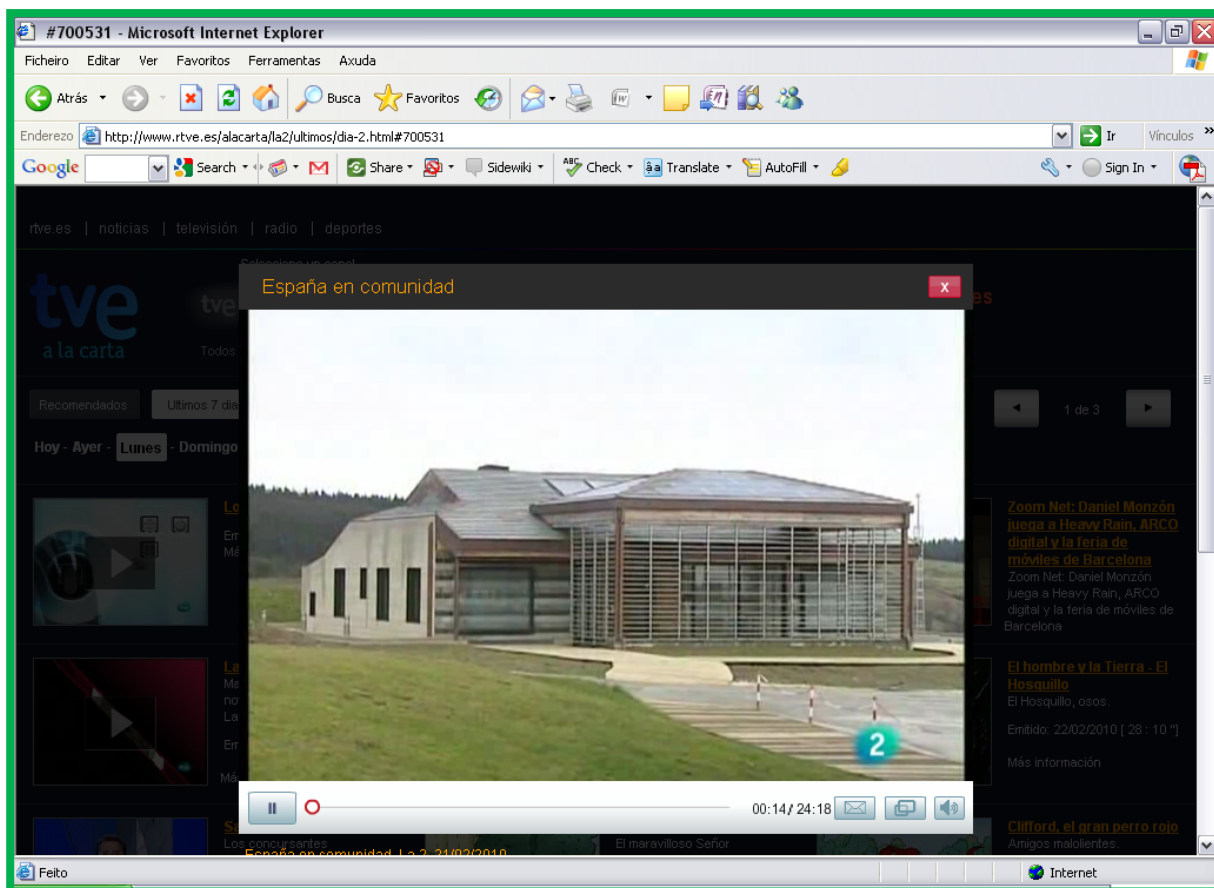
El número de impactos en prensa de este período continúa siendo muy notable llegando a registrarse **25 apariciones al mes** de media. Este dato indica el grado de actividad del parque y la repercusión mediática que sus actuaciones generan. La previsible inauguración de la vivienda Bioclimática Demostrativa en los próximos meses auguran un incremento significativo en este apartado.

En el cuadro que sigue vemos su distribución por tipo de medios, alcance y nº de apariciones:

| MEDIO                          | TIPO        | ALCANCE       | Nº DE VECES |
|--------------------------------|-------------|---------------|-------------|
| Radiodifusión                  | Web         | Local         | 3           |
| La Voz de Galicia              | Escrita     | Autonómico    | 9           |
| Diario de Ferrol               | Escrita     | Local         | 3           |
| El Progreso                    | Escrita     | Local         | 16          |
| Terra Chá Xa                   | Escrita     | Local         | 1           |
| A Chaira                       | Escrita     | Local         | 8           |
| Terra Cha (Fundación Comarcal) | Escrita     | Local         | 1           |
| Correo Gallego                 | Escrita     | Autonómico    | 3           |
| Nova +                         | Escrita     | Autonómico    | 1           |
| Pegadas                        | Escrita     | Local         | 4           |
| La Voz de A Mariña             | Escrita     | Local         | 8           |
| A Mariña                       | Escrita     | Local         | 4           |
| Revista Energías Renovables    | Escrita/Web | Nacional      | 2           |
| Expansión                      | Escrita/Web | Nacional      | 1           |
| Ser                            | Radio       | Local         | 4           |
| Cope                           | Radio       | Local         | 2           |
| Radio Foz                      | Radio       | Local         | 1           |
| Radio Principal Monforte       | Radio       | Local         | 1           |
| Radio galega                   | Radio       | Autonómico    | 3           |
| Cadena 100                     | Radio       | Autonómico    | 1           |
| TVG                            | TV          | Autonómico    | 10          |
| TVE- 1                         | TV          | Nacional      | 2           |
| TVE -2                         | TV          | Nacional      | 1           |
| TV Local Fundación TIC         | TV          | Local         | 3           |
| Xornal Dixital                 | Web         | Autonómico    | 3           |
| Europa Press                   | Web         | Internacional | 1           |
| ABC.es                         | Web         | Nacional      | 2           |
| Energética XXI                 | Web         | Internacional | 1           |
| <b>TOTAL</b>                   |             |               | <b>99</b>   |

Incluimos a continuación algunas de los reportajes más significativos:





# Crean un sistema para predecir las averías en los aerogeneradores

De una experiencia en buques, logran desarrollar un sistema inteligente para saber el estado en el que se encuentra cada parte de las instalaciones eólicas

A. Erquicia ● MADRID

Mientras se desarrolla el debate sobre la energía nuclear, las innovaciones tecnológicas prosiguen en el campo de las renovables. La Universidad de La Coruña y la empresa española Indra están inmersas en sacar adelante el prototipo Aerogidas, con el que pretenden desarrollar un sistema de mantenimiento inteligente para aerogeneradores eólicos. Así será posible conocer, con cierta antelación, posibles fallos que se puedan dar en la máquina, sea cual fuere su lugar de origen y sustituirlo con la mayor brevedad posible. El prototipo se está probando en el Parque Experimental de Sotavento.

Las diferentes tecnologías implantadas en el sistema intentan predecir, a partir de unas variables como las vibraciones o el sonido, el posible fallo en el sistema. Unos sensores en las carcasas de los aerogeneradores dan la información respecto de cuál es el estado de las piezas mecánicas. La planta recoge y procesa los datos y la información se envía a un centro de control que visualiza las señales y las gestiona para poder predecir.

«Lo principal es conocer de antemano la salud de un aerogenerador», dice Pablo Segovia, responsable del proyecto por parte de Indra. «El sistema permite poder monitorizar, detectar averías y predecir qué es lo que ocurre con ella», indica Amparo Alonso, catedrática en las Áreas de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de La Coruña.

## MENOS GASTO

El hecho de predecir los fallos con más antelación conlleva beneficios como la reducción del coste de mantenimiento y de operación del sistema. Además, se produce un aumento en la disponibilidad operativa mientras que se prolonga el ciclo de vida del aerogenerador. Otro hecho clave es que permi-



Vista aérea del Parque Experimental de Sotavento, en Galicia

## El sistema permitirá planificar el suministro de piezas y hará que no sea obligatorio parar el parque



te la supervisión remota de los componentes que controla. Por último, destaca la capacidad de predicción.

El proceso que sigue es que en el momento en el que el sistema detecta que un componente mecánico está fallando avisa a los responsables de mantenimiento. Éstos piden a la fábrica las piezas, lo cual supone «un ahorro en stocks y el tiempo de espera en recibir el componente», explica la responsable por parte de la Universidad.

La experiencia piloto, denominada Gidas, se ha aplicado en los motores de los buques de la Armada. «El sistema se compone de un hardware que captura los datos que crea los parámetros y un software que analiza toda la información», explica Segovia. Se ha llevado al campo de las renovables y se planea que en un futuro se aplique en otras áreas, ya que «una vez hecha la experiencia vimos que los resultados se

podían trasladar a otras áreas», dice Amparo Alonso.

Hasta ahora el principal problema es cuando tienes que sustituir alguna pieza. Si no dispones de ellas, hay que esperar a recibirlas de los proveedores, lo cual conlleva en ocasiones tener que cerrar el parque. «Por ejemplo, el de Sotavento, donde estamos haciendo los experimentos, tuvo un problema y hubo que cerrarlo durante unos seis meses», explica Amparo.

Las energías renovables se encuentran en pleno crecimiento, pero existe «poca información estandarizada y no hay homogeneidad en las especificaciones», aclara Amparo.

En la actualidad se está prediciendo el error con un margen de aproximadamente un mes, cifra que se pretende aumentar. «Ahora intentamos que ese tiempo sea mayor, obviamente, con la fiabilidad de la previsión», finaliza la catedrática.



## UN DIEZ A...

### La Fundación Sotavento estrena la primera Vivienda Bioclimática de España



**D**urante las últimas décadas, la investigación en generación de energías renovables y su posterior aplicación a la vida cotidiana ha avanzado a pasos agigantados. A este esfuerzo innovador en el sector se ha unido un cambio relevante en la sociedad, que reconoce la importancia de la utilización de energías limpias en detrimento de fuentes de origen fósil, más contaminantes; y el concepto de eficiencia, como compromiso con el medio ambiente y beneficio para sus botellitos.

Esta nueva conciencia ha influido en la forma de concebir el transporte y el consumo en el hogar, pero no tanto en el modo de construir viviendas. Cabe destacar que un importante paso ha sido la puesta en funcionamiento del Código Técnico de Edificación, que

obliga a instalar un mínimo de sistemas energéticos basados en renovables para la producción de electricidad y agua caliente sanitaria, pero quedaban muchos aspectos a mejorar para conseguir una casa totalmente eficiente que aproveche los recursos naturales para contribuir a conseguir una mayor calidad de vida, de ahí la importancia de la iniciativa de la Fundación Sotavento Galicia de construir la que será la primera vivienda bioclimática de España.

Esta iniciativa de la Fundación Sotavento Galicia cuenta con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación y de la Xunta de Galicia

Tras cinco años de investigación, este proyecto se convertirá en una

realidad a partir de abril, cuando abra sus puertas para dar a conocer las características, que la convierten en una vivienda singular, nacida con un objetivo muy marcado: la divulgación de los beneficios de este nuevo concepto de construcción.

Los responsables de la Fundación Sotavento Galicia afirman que esta iniciativa está orientada a "mostrar el importante papel energético y medioambiental que las viviendas pueden tener de cara a conseguir el desarrollo sostenible de nuestra sociedad". Y es que esta casa bioclimática engloba, en un solo espacio, la bioclimatización, la arquitectura bioclimática, sistemas de aprovechamiento de energías renovables, gestión de agua, ahorro y eficiencia energética en la vivienda, domótica y Código Técnico de Edificación.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA CASA BIOCLIMÁTICA

Uno de los principales aspectos que se tuvieron en cuenta a la hora de poner en marcha este proyecto fue localizar el mejor emplazamiento, que requiriese los mínimos movimientos de tierra posibles para su cimentación buscando, además, la cercanía con el edificio divulgativo de Sotavento, para facilitar las conexiones y los servicios. Por otra parte, los técnicos eligieron sus dimensiones, morfología, colores y materiales específicamente para que la construcción no rompiera la armonía de su entorno, evitando el impacto paisajístico, sin dejar de lado criterios estéticos, obteniendo como resultado una vivienda atractiva e innovadora.

La vivienda de Sotavento, la primera de estas características en España, lleva integrada sistemas de energía solar térmica y fotovoltaica, caldera de biomasa, bomba de calor geotérmica y aerogeneradores

Una vez elegida la ubicación, se estudió minuciosamente la orientación del edificio, de 240º, para poder aprovechar el sol de invierno en las



zonas sur. Esa fue la principal razón por lo que la galería y las fachadas de mayor transmitancia térmica están orientadas hacia esta dirección, así como las estancias que, en teoría, tienen un mayor nivel de ocupación, como son la cocina, el dormitorio principal y la sala de estar. Por otra parte, la cara norte se protegió de los vientos fríos con un manto de tierra procedente de la excavación para la cimentación evitando, en ese frontal, la colocación de ventanas, que se situarán en las fachadas Este y Oeste.

Las fachadas, cubierta y suelo de esta vivienda están aisladas, teniendo en cuenta los flujos energéticos de

cada área, así como su orientación. Asimismo, se adoptaron soluciones constructivas que contribuyeran a crear condiciones de confort y facilitar la optimización de fuentes, alcantarillado y el calor del contorno. Ejemplo de ello es la utilización de elementos, como pueden ser muros trombe -de gran inercia térmica, con vidrio exterior y trampillas acionables, que regulan la entrada y salida de aire caliente en la vivienda-, barreras antivapor, antihumedad o lana de roca -un aislante térmico y acústico producido a partir de la fusión de piedras basálticas-. En cuanto a los materiales, estos son, en lo posible, de origen natural, poco transformados, autóctonos -como madera,

#### Vocación divulgativa

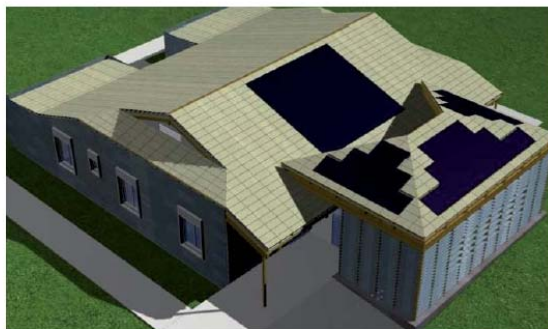
Mostrar a la sociedad las soluciones reales que proporciona una construcción bioclimática, reflexionar sobre el papel fundamental que juega la energía y el medio ambiente en los edificios, difundir conceptos relacionados con el bioclimatismo, formar a los profesionales del sector en esta materia e investigar para mejorar el proceso de construcción son los objetivos de

este proyecto singular que se convertirá en una referencia en el uso de energías renovables y materiales sostenibles en la edificación.

Esta "manovilla tecnológica", tal y como la definió el consejero de Economía e Industria, Javier Guerra, en una reciente visita a las obras, cuenta con la financiación de la Xunta de Galicia, la Fundación Sotavento Galicia y el Ministerio de Ciencia e Innovación, además de la colaboración de empresas como Rockwool y Oxiflex, en la cesión de materiales para su construc-

ción. Estas entidades han querido involucrarse en el proyecto por su importancia en la difusión del conocimiento sobre el papel que jugará la energía en los edificios del siglo XXI.

Además, esta casa bioclimática, que se prevé que reciba más de 20.000 visitas al año, se puede considerar como el germen de lo que se convertirá una práctica corriente, con un coste asumible y que actuará como un elemento de dinamización social y económica.



pizarra o granito- y fácilmente reciclables y reutilizables, minimizándose el uso de hormigón y plásticos dorados.

Por otra parte, el comportamiento bioclimático de la casa se ve reforzado por flujos energéticos naturales, regulados mediante la inclusión de elementos y mecanismos como galería, estancos y parasoles en la zona sur, ventilación con refrigeración evaporativa, disposiciones de porches y persianas para evitar una sobreexposición al sol, o regulación de la circulación de los muros trombe, para la circulación de aire caliente acumulado.

La incorporación de renovables para cubrir las necesidades energéticas es

uno de los aspectos más destacables de esta edificación. La vivienda de Sotavento lleva integrados sistemas de energía solar térmica y fotovoltaica, caldera de biomasa, bomba de calor

La casa cuenta con un sistema de monitorización y control, orientado a recabar los datos de comportamiento bioclimático y energético de la vivienda que servirá, además, para regular y validar futuras simulaciones y proyectos de alta eficiencia en el sector residencial

geotérmica y aerogeneradores. Este despliegue de fuentes no es necesario debido al comportamiento bioclimático de la casa pero, dado el carácter demostrativo e investigador de esta edificación, se decidió incluirlos.

Tan importante como tener los recursos adecuados es saber gestionarlos correctamente. Por ello, esta casa cuenta con los mecanismos necesarios para lograr la máxima eficiencia energética, como es la calefacción por suelo radiante o un completo sistema de gestión de agua, que incluye desde la recogida de aguas pluviales, como aprovechamiento de grises y tratamiento de residuales. Además, los aparatos domésticos que se instalarán serán los que menos consumo energético requieran.

La casa bioclimática cuenta también con un sistema de monitorización y control, orientado a recabar los datos de comportamiento bioclimático y energético de la vivienda. Además, está dotada de un sistema informático de gestión que, a partir de esta recogida de información, se integrará el funcionamiento de las instalaciones energéticas y de los mecanismos domóticos. Estos mecanismos sirven para regular y validar futuras simulaciones y proyectos de alta eficiencia en el sector residencial. ■

## Sotavento acoge el jueves talleres de eficiencia energética para casi 60 escolares

C.P.R.

**XERMADE.** La Consellería de Economía e Industria desarrollará este jueves en el parque eólico experimental Sotavento de Xermade, de 10.00 a 17.00 horas, diversas actividades destinadas a los escolares y encaminadas a promover la eficiencia energética.

Un grupo de cerca de 60 alumnos procedentes de centros educativos de As Pontes y Ribadeo participarán en varios talleres y realizarán una visita a la vivienda bioclimática. Además, los profesores que los acompañen podrán practicar la conducción eficiente.

Estas actividades forman parte de la programación diseñada desde la Xunta de Galicia, a través del Instituto Energético de Galicia (Inega), para conmemorar el Día Mundial de la Eficiencia Energética, celebrado el pasado 5 de marzo. Además de la cita de Sotavento, a partir del 22 de marzo la escuela de Magisterio de la USC acogerá la muestra "Un mundo de enerxía".

## La fundación Sotavento y la USC dan un curso de conducción eficiente

La fundación Sotavento, en la que Manuel Díaz (en la imagen) actúa como responsable de divulgación, organiza junto a la USC un curso de conducción eficiente en la capital que da comienzo hoy. En el ciclo, sesenta miembros de la comunidad universitaria de Lugo aprenderán a usar de forma más eficiente y racional el automóvil y la formación será tanto teórica como práctica.

## Sotavento acollerá o xoves unha xornada sobre eficiencia enerxética para escolares

REDACCIÓN > FERROL

■ No marco do programa de actuacións de promoción do aforro e da eficiencia enerxética que a Consellería de Economía e Industria, a través do Instituto Enerxético de Galicia (Inega), está a desenvolver durante este mes, o parque experimental de Sotavento, situado en Xermade, acollerá este xoves unha xornada dirixida a escolares.

Un total de 58 alumnos, cos seus profesores, de centros educativos das Pontes e Ribadeo serán os destinatarios dunha sesión que se prolongará entre as dez da ma-

ñá e as cinco da tarde e que incluírá diferentes obradoiros, así como unha visita á vivenda bioclimática demostrativa que a Xunta está a impulsar en Sotavento. Ademais, aos mestres se lles convidará a realizar cursos de conducción eficiente.

O programa de actividades, que comezou o pasado día 5 coincidindo co "Día Mundial da Eficiencia Enerxética" e que xa incluíu varias propostas, continuará, trala iniciativa en Sotavento, o vindeiro día 22 na Escola de Maxisterio da Universidade de Santiago de Compostela, onde te-

rará lugar a presentación da exposición "Un mundo de enerxía", que se presentou o pasado 19 de febreiro en Agolada. Por último, o xoves 25 de marzo, o Parque Tecnolóxico de Galicia será o escenario no que o director do Inega, Eliseo Diéguez, proceda á clausura dos actos enmarcados nesta conmemoración.

Paralelamente a todo isto, o Inega está a desenvolver a campaña informativa "Aseguremos o futuro. Usa a enerxía de forma eficiente", coa que pretende fomentar este aspecto entre toda a sociedade.

## Más de 22.000 personas visitaron el parque de Sotavento durante 2009

► Las instalaciones son un referente en Galicia en la divulgación de las energías renovables

C.A.

XERMADE. El Parque Eólico Experimental de Sotavento, ubicado en el concello de Xermade, recibió a lo largo del año 2009 más de 22.000 visitantes, superando así las 1.800 personas de media al mes, lo que lo sitúa como referente en Galicia en la divulgación de las energías renovables y el ahorro energético.

Las visitas, pese a ser una mayoría procedentes de la comunidad (51% de A Coruña, 33% de Lugo, 14% de Pontevedra y 2% de Ourense), llegan al parque xermadés desde distintos puntos de la geografía española (12%) y un 3% de ellos proceden de diferentes países extrajeros, tales como Alemania, Francia, Suiza, Inglate-

ra, o incluso de Estados Unidos, Argentina o Japón.

La mayor parte de los interesados en conocer Sotavento en 2009 fueron universitarios y grupos técnicos de diferentes sectores, que representan el 34%, aunque los escolares siguen teniendo un peso importante, así como familias, particulares y turistas. Y es que desde que se iniciaron las actividades en el parque en 2002, Sotavento acumula más de 140.000 visitantes, entre los que escolares de un 38% de los centros educativos gallegos lo incluyeron dentro de su programa lectivo.

**ACTIVIDADES.** Al igual que en años anteriores, 2009 acogió numerosas y variadas jornadas, ce-



Jóvenes en una muestra de Sotavento. EP

lebraciones y exposiciones. Entre ellas, destacó la de 'Peces electrónicos' del austriaco Wolfgang Trettnak o 'Una autopista detrás del enchufe', de Red Eléctrica Española. Además, participó en actos internacionales como el Día Mundial del Viento, el Día Solar

Europeo o el Día Mundial de la Eficiencia Energética.

Desde Sotavento, ya están programando las actividades de este año, que repetirán los cursos de conducción eficiente y que contará con la puesta en marcha de la vivienda bioclimática.



# Guerra califica la casa bioclimática de Sotavento de «marabilla tecnológica»

► El conselleiro de Industria afirma que este edificio servirá de guía para el uso cotidiano de las energías renovables

**MARÍA ROCA**

**XERMADE.** El conselleiro de Economía e Industria, Javier Guerra, calificó ayer de «marabilla tecnológica» la casa bioclimática construida en el parque eólico experimental Sotavento de Xermade, en su visita a esta nueva instalación pionera en España y que está a punto de abrir sus puertas al público.

Guerra destacó también que esta vivienda puede ser «unha guía» a la hora de emplear las energías renovables en la vida cotidiana. «Vai ofrecer unha información que nos pode servir para que na vida cotiá todos poidamos aforrar enerxía e ter un futuro mellor», explicó el conselleiro.

El titular de Economía e Industria comentó además que en la casa bioclimática se da una «conxugación de enerxías renovables», como son las placas solares y fotovoltaicas, la reutilización de las aguas grises, la biomasa y el



Javier Guerra, a la derecha, atiende la explicación de un técnico sobre el funcionamiento de la casa. M. ROCA

uso de la bioconstrucción —orientación de la vivienda a la posición del sol, entre otros aspectos—, que permite «ter unha vida confortable nunhas condicións de aforro enerxético moi importantes».

Javier Guerra, que estuvo acompañado por el presidente del Inega

y de la Fundación Sotavento, Eliseo Diéguez, el gerente de la misma, José Núñez, y el alcalde de Xermade, Tomás Rodríguez, reconoció también que la casa bioclimática es «un primeiro paso» para ver, con los parámetros que se saquen de esta instalación, si

este tipo de construcciones tienen «unha rendabilidade real, non só desde o punto de vista do futuro senón tamén do económico, e non temos ningunha dúbida de que será así e a Xunta apoiará futuras iniciativas».

**INVERSIÓN.** La Xunta de Galicia financió con 245.000 euros una parte importante de la construcción de la casa bioclimática del parque eólico experimental de Xermade. El resto corrió a cargo de la Fundación Sotavento Galicia SA y el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Esta vivienda tiene una superficie construida de unos 240 metros cuadrados, de los que 210 son superficie útil. Está elaborada principalmente con madera y pizarra, con el objetivo de que sea acorde con el entorno y, además, lo menos contaminante posible en su proceso de construcción.

## Compromiso Apoyo al sector de la madera

El conselleiro de Economía e Industria trasladó ayer el apoyo de la Xunta a la industria de la madera, un sector «estratéxico para a economía de Galicia», tal y como aseguró en su visita a la fábrica que el grupo Tablicia tiene ubicada en

Nadela. En este sentido, el Instituto Galego de Promoción Económica (Ilgape), dependiente de esta consellería, apoyó inversiones en el sector maderero en la provincia de Lugo por valor de 6,57 millones de euros y concedió ayudas que ascendieron a 1,1 millones, entre otras actuaciones.

### Plan Impulsa Lugo

La Xunta también puso en marcha las medidas de apoyo a la

inversión habilitadas por el Plan Impulsa Lugo, activado desde el Ilgape. Así, se apoyarán inversiones a partir de 200.000 euros si el emplazamiento elegido es en la provincia lucense. Los proyectos de primera implantación tienen garantizada una subvención mínima a fondo perdido del 20% en Lugo y también se amplió del 30 al 50% el porcentaje máximo de apoyo que puede recibir una pequeña empresa en la provincia.

## Ambilamp se incorpora a la oferta divulgativa del Parque Eólico Experimental Sotavento

El panel de AMBILAMP cuenta con dos áreas diferenciadas: por un lado, la zona de reproducción de material audiovisual, donde se proyectan vídeos explicativos sobre las actividades de la Asociación y cómo se desarrolla el proceso de recogida y reciclaje de lámparas, y por otro lado, la zona interactiva, donde los visitantes del parque eólico podrán acercarse hasta los 4 materiales reciclables que se obtienen de las lámparas: mercurio, metal, plástico y vidrio.

ENVIADO POR: ECOTICIAS.COM / RED / AGENCIAS, 09/02/2010, 12:45 H | (1) VECES LEÍDA



AMBILAMP, Asociación para el Reciclaje de Lámparas, colabora con el área educativa-divulgativa del Parque Eólico Experimental Sotavento, ubicado entre las provincias de Lugo y A Coruña. AMBILAMP ofrece información medioambiental a través de un panel situado en la sala de eficiencia energética del Edificio Divulgativo.

El panel de AMBILAMP cuenta con dos áreas diferenciadas: por un lado, la zona de reproducción de material audiovisual, donde se proyectan vídeos explicativos sobre las actividades de la Asociación y cómo se desarrolla el proceso de recogida y reciclaje de lámparas, y por otro lado, la zona interactiva, donde los visitantes del parque eólico podrán acercarse hasta los 4 materiales reciclables que se obtienen de las lámparas: mercurio, metal, plástico y vidrio.

El Parque Eólico Experimental Sotavento, se ha convertido en estos años en un referente en Galicia en la investigación y divulgación de las energías renovables, del ahorro energético y de su interrelación con el medio ambiente. Este hecho viene avalado por los más de 20.000 visitantes anuales que recibe, así como por la puesta en marcha de pioneros proyectos de investigación relacionados con las energías

renovables tales como: acumulación de Hidrógeno con energía eólica, comparativa de diferentes tecnologías de seguimiento solar, vivienda bioclimática, etc.

Por su parte, AMBILAMP, al sumarse a esta iniciativa, reafirma su compromiso con la concienciación ciudadana sobre medioambiente, por medio de sus campañas de formación que dan a conocer cuál es la correcta gestión de los residuos de lámparas para conseguir que tengan un fin sostenible.

## Al volante, ahorrando y con sentido

► Lugo acoge cursos de conducción eficiente y el parque de tráfico reabre para enseñar a los niños educación vial

**SEGURIDAD VIAL.** Ahora que andamos tan sensibilizados con las repercusiones económicas y, sobre todo, de recorte de puntos que pueden acarrear nuestras imprudencias al volante, no nos vendría mal prestarle atención a la oferta de cursos de seguridad vial que hay en Lugo. En el Parque Infantil de Tráfico López Mella comenzaron ayer las clases prácticas para escolares, que organiza la concejalía de Educación, que conduce Dolores Viegro. Y en el campus universitario la Fundación Sotavento inició los cursos de conducción eficiente, impartidos por David Fernández, que durarán hasta el próximo día 29. En la actividad —que se celebra en turnos fijados para las 10,00, 12,00, 16,00 y 18,00 horas—, se enseñan las claves para ahorrar hasta un 15% de combustible, ir en la marcha más larga, apagar en paradas superiores a 60 segundos o llevar la presión de neumáticos correcta.

Más productos refrigerados de





## O Parque Experimental Sotavento recorda, o 5 de marzo, cómo empregar a enerxía de xeito eficiente



Os membros da ONU atenden as explicacións do persoal de Sotavento

O Parque Eólico Experimental Sotavento acollía, o pasado 5 de marzo, o Día Mundial da Eficiencia Enerxética coa exposición "¿Desarrollo Soste... que?" cedida polo Centro Nacional de Educación Ambiental. A mostra pretende aportar unha reflexión sobre os diferentes aspectos relacionados co consumo e cos problemas ambientais derivados do mesmo.

naturais a nivel mundial, aproximadamente a superficie de Nicaragua. Segundo algúns expertos, unhas 17.000 especies animais e vexetais estanse a extinguir no mundo cada ano, é dicir, case dúas por hora. Tamén se calcula que, se seguimos a este ritmo, no 2046 haberemos esgotado os recursos pesqueiros mundiais.

Outro dos aspectos tratados en "¿Desarrollo Soste..."

que un de cada 5 habitantes do mundo vive con menos dun dólar diario (0,78 €) e un de cada 7 padecen fame de forma crónica. Catorce millóns de menores son orfos a causa do SIDA, principalmente nos países en desenvolvemento, e 300 millóns de persoas morren en África afectadas polo paludismo, ao non dispoñer dos medicamentos axeitados.

Outro dos datos interesantes que se amosa nesta exposición son comparacións como a que amosa que a paga de fin de semana dun neno europeo equivale ao preposto mensual dunha familia do terceiro mundo.

O concepto, aparecido nos 90, de Desenvolvemento Sostible está moi presente na mostra. Podería definirse, segundo os responsables de Sotavento como "un camiño para andar no que se valora a calidade de poder disfrutar dunha atmosfera máis limpa, dunha natureza en bo estado, dun paisaxe cuidado, dunha educación e dunha sanidade ao alcance de todos. Un camiño no que a ve-

miño, en definitiva, no que se prima o uso de enerxías limpas como a solar ou eólica, o consumo responsable, a redución dos residuos, o reciclado, o comercio xusto e solidario, unha agricultura máis acorde co medio, o respecto a outras culturas".

Pero, ademais de datos negativos desde esta mostra se abren camiños de esperanza, xa que se recorda que "este camiño pode andarse co esforzo e a participación de todos". Para elo sería preciso "que cambiemos o noso hábito e costumes diarios, que pensemos en clave global e actuemos localmente, podemos construír entre todos ese mundo máis san social y ambientalmente. Pequenas melloras a nivel local, dende a nosa casa, o noso barrio, o noso pobo, a nosa illa, irán mellorando tamén os grandes problemas".

Membros permanentes da ONU visitaron o Parque Eólico de Sotavento, en Xermade. O Parque Eólico Sotavento Galicia recibiu o pasado 24 de febreiro a visita de varios membros permanentes da ONU como parte da delegación da asociación internacional "Deiro a enerxía SOS-Futur", fundada no ano 2000 e que se

Canadá, Francia, Laos, México e Nixer, que amosaron o seu particular interese nas experiencias de Galicia no que a materia enerxética se refire.

No Parque Eólico Experimental, os participantes puideron visitar os múltiples e novidosos proxectos que se están a levar a cabo nesta instalación situada na Serra da Loba, entre os concellos de Xermade (Lugo) e Monfero (A Coruña). Os membros da ONU tiveron unha parada especial na recentemente aberta vivenda bioclimática. A visita de SOS Futur ao territorio galego aproveitárase para facer unha análise do modelo e da experiencia galega no contexto enerxético, sobre todo no plano cólico.

Instituto Francés de Agadir (Marruecos)

Por outro lado, o Parque Eólico Experimental Sotavento tamén foi escenario e principal referente da viaxe a Galicia dun numeroso grupo de alumnos do Instituto Francés de Agadir (Marruecos), que visitaron a nosa comunidade interesada en proxectos de aforro enerxético e respecto ao medio ambiente.

Durante os máis de 3 horas de visita que este grupo

## 'Nuestras propias soluciones' puede verse hasta el día 22 en Sotavento

Xermade

C.P.R.

XERMADE. Las instalaciones del parque eólico experimental Sotavento de Xermade acogen una nueva exposición, coincidiendo con el Día Mundial da Enerxía, que podrá verse hasta el próximo 22 de febreiro.

La muestra, que lleva por título 'Nuestras propias soluciones', es una especie de periódico que recoge a través de 14 paneles buenas noticias a favor del medio ambiente, abordando temas como la enerxía, la conservación de la naturaleza o el transporte.

La Fundación Sotavento Galicia ofrece esta exposición, que trata de concienciar a los visitantes sobre las buenas prácticas ambientales, gracias a la colaboración del Centro Nacional de Educación Ambiental (Ceneam).

## Medio centenar de escolares celebran el Día da Terra en Sotavento

Xermade

C.A.

XERMADE. La Fundación Sotavento Galicia celebró ayer el Día Mundial da Terra, en el que participaron alrededor de medio centenar de escolares gallegos con el objetivo de concienciarse con la repercusión de la actividad humana en el medio.

La reconstrucción de una mámoa, distintos juegos educativos y la visita a la casi finalizada vivenda bioclimática fueron las actividades más destacadas en el parque eólico experimental Sotavento, ubicado en Xermade.



## Estudiantes de Agadir, en Sotavento

Sotavento recibió la visita de un numeroso grupo de alumnos do Instituto Francés de Agadir (Marruecos), interesados en el ahorro enerxético y el respeto al medio ambiente. Los estudiantes se interesaron por la enerxía solar o el proyecto del hidrógeno.



## 6. ANEXO