

FUNDACIÓN SOTAVENTO GALICIA

PLAN EDUCATIVO – DIVULGATIVO



INFORME AÑO 2009

Introducción:

Vivimos en una sociedad de cambios e innovaciones, caracterizada por un avance tecnológico en aumento, donde las necesidades personales y sociales nos obligan a explotar al máximo los recursos naturales. El Plan Educativo Divulgativo de Sotavento lleva desarrollándose ocho años con unos resultados cuantitativos y cualitativos destacables y cuyos objetivos fundamentales giran en torno a una Educación Ambiental de calidad.

Desde el Plan Educativo-Divulgativo, interpretamos dicho concepto como la Didáctica a través de la cual los individuos toman conciencia de la repercusión de las actividades humanas en el medio, fomentando la reflexión de un uso responsable y eficiente de los recursos energéticos en particular y de los problemas ambientales en general.

Siempre encaminada a crear un compromiso individual de participación social, entendemos, como así se promulga desde la Unión Europea, que la Educación Ambiental es un elemento clave para el desarrollo sostenible del Planeta.

Con más de 135.000 visitantes acumulados, Sotavento se ha convertido en los últimos años en un referente en la investigación y divulgación de las energías renovables, del ahorro energético y de su interrelación con el medio ambiente.

En este informe trataremos de realizar un análisis de las actuaciones más relevantes llevadas a cabo en el año 2009. También incluiremos los resultados tanto cualitativos como cuantitativos obtenidos, haciendo referencia a la estadística de ejercicios anteriores.

ÍNDICE:

1. Análisis de las visitas recibidas

- 1.1 Datos significativos
- 1.2 Resumen de visitas y visitantes por cuatrimestres en 2009
- 1.3 Histórico de visitas y visitantes recibidos anualmente
- 1.4 Visitantes anuales recibidos desde el inicio del Plan
- 1.5 Comparativa con años anteriores
- 1.6 Visitas totales recibidas anualmente
- 1.7 Comparativa del número de visitantes mensuales desde el 2002
- 1.8 Comparativa del número de visitas mensuales desde el 2002
- 1.9 Relación entre el número de visitas y visitantes recibidos mensualmente
- 1.10 Resumen de los resultados valorativos

2. Análisis de las visitas concertadas

- 2.1 Datos significativos
- 2.2 Visitantes de grupos concertados desde el inicio del Plan
- 2.3 Visitas concertadas desde el año 2002
- 2.4 Visitas concertadas mensuales durante el 2009
- 2.5 Visitas recibidas mensualmente en 2009
- 2.6 Visitantes concertados en relación a visitantes totales
- 2.7 Análisis de los colectivos visitantes
 - 2.7.1 Número de visitas por colectivo durante el año 2009
 - 2.7.2 Número de visitas por colectivo en el período 2002-2009
 - 2.7.3 Evolución anual de los colectivos más implicados desde el año 2002
 - 2.7.4 Número de visitas acumuladas por colectivo
 - 2.7.5 Porcentaje
- 2.8 Referencia previa durante el 2009
- 2.9 Referencia previa desde el inicio de actividades
- 2.10 Procedencia de las visitas concertadas en 2009
- 2.11 Procedencia de las visitas concertadas desde el inicio del Plan
- 2.12 Duración media de las visitas concertadas
- 2.13 Porcentaje de repetición de visita

3. Análisis de las visitas esporádicas

- 3.1 Datos significativos
- 3.2 Gráfica comparativa con cuatrimestres de años anteriores
- 3.3 Visitas esporádicas mensuales en 2009
- 3.4 Visitantes esporádicos mensuales en 2009
- 3.5 Visitantes anuales desde el inicio de las actividades

- 3.6 Distribución por colectivos
- 3.7 Distribución por edad y sexo
- 3.8 Procedencia
- 3.9 Referencia previa de Sotavento
- 3.10 Resumen de los resultados valorativos

4. Eventos, proyectos y actividades relevantes

- 4.1 Día de la Eficiencia Energética
- 4.2 Inauguración de la Exposición "Peces Electrónicos"
- 4.3 Inauguración de la Exposición de REE
- 4.4 Día Solar Europeo
- 4.5 Día del Viento
- 4.6 Elaboración-degustación de café y chocolate solar
- 4.7 Curso de iniciación al volado de cometas deportivas
- 4.8 Vivienda bioclimática

5. Exposiciones

- 5.1 VII Certamen de Premios Renovables
- 5.2 Maquetas y juguetes solares
- 5.3 Descubriendo el tiempo
- 5.4 Peces Electrónicos
- 5.5 Una autopista detrás del enchufe

6. Visitas relevantes

- 6.1 Visitas internacionales
- 6.2 Organismos, universidades, colectivos singulares, etc.
- 6.3 Programas de organismos oficiales
- 6.4 Formación

7. Prensa

- 7.1. Impacto de las actividades de Sotavento en los distintos medios de comunicación
- 7.2 Resumen de artículos

8. Anexo

Informe resultados exposición "Una autopista detrás del enchufe"
Informe final Cursos de Conducción Eficiente

1. ANÁLISIS DE LAS VISITAS RECIBIDAS

- 1.1 Datos significativos
- 1.2 Resumen de visitas y visitantes por cuatrimestres en 2009
- 1.3 Histórico de visitas y visitantes anuales
- 1.4 Visitantes anuales recibidos desde el inicio del Plan
- 1.5 Comparativa con años anteriores
- 1.6 Visitas totales recibidas anualmente
- 1.7 Comparativa del nº de visitantes mensuales desde el 2002
- 1.8 Comparativa del nº de visitas mensuales desde el 2002
- 1.9 Relación entre el número de visitas y visitantes recibidos mensualmente
- 1.10 Resumen de los resultados valorativos

1.1 DATOS SIGNIFICATIVOS

✓ Datos del año 2009:

- Durante el año 2009 se recibieron como visitantes un total **21.909 personas**, lo que representa un incremento del **30%** con respecto a la media de los años anteriores.
- La media diaria ha sido de **60 personas** incluyendo, para su cálculo, fines de semana y festivos.
- Un total de **15.000 personas** pertenecían a grupos con concierto previo (1.337 más que en el año 2008) mientras **6.909** realizaron su visita de forma esporádica.
- El **56%** de los visitantes pertenecían a grupos de educación formal frente al **58%** del pasado año 2008.

✓ Haciendo referencia a datos acumulados (2002-2009):

- Desde el inicio de las actividades en el año 2002 recibimos la visita de un total de **139.571 personas**, sumando un total de **16.541** visitas acumuladas.
- **98.360** personas realizaron su visita con concierto previo (70%), mientras **41.211** se acercaron a las instalaciones de forma esporádica (30%).
- La media anual de visitantes es de **17.446 personas** y la de visitas es de **2.067**.

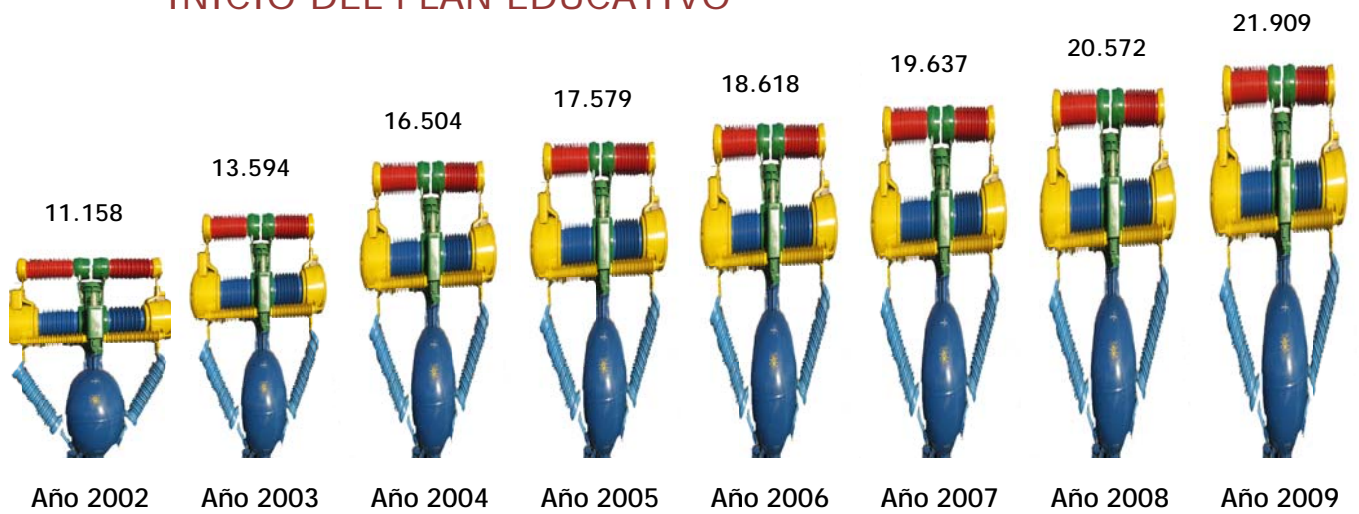
1.2 CUADRO RESUMEN DE VISITAS Y VISITANTES POR CUATRIMESTRES EN 2009

	1° CUATR	2° CUATR	3° CUATR	TOTAL
CENTROS DE PRIMARIA	34	29	20	83
ALUMNOS	1.609	1.215	938	3.762
PROFESORES	107	113	61	281
CENTROS SECUNDARIA	52	16	24	92
ALUMNOS	2.501	759	1.170	4.430
PROFESORES	138	38	62	238
FP/BAC	19	2	11	32
ALUMNOS	680	41	464	1.185
PROFESORES	49	7	40	96
UNIV/TECN	41	58	56	155
ALUMNOS	618	894	683	2.195
PROFESORES	48	54	33	135
ASOCIACIÓN	25	39	19	83
ASISTENTES	462	733	356	1.551
INSTITUCIONAL	3	1	2	6
ASISTENTES	42	5	6	53
CAMPAMENTOS	-	11	-	11
ASISTENTES	-	1.074	-	1.074
Resumen número de visitantes				
V. ESPORÁDICOS	2.281	2.193	2.435	6.909
V. CONCERTADOS	6.254	4.933	3.813	15.000
TOTAL VISITANTES	8.535	7.126	6.248	21.909
Resumen número de visitas				
Nº visitas CONCERTADAS	174	156	132	462
Nº visitas ESPORÁDICAS	800	850	790	2.440
TOTAL VISITAS	974	1.006	922	2.902

1.3 CUADRO HISTÓRICO DE VISITAS Y VISITANTES RECIBIDOS ANUALMENTE

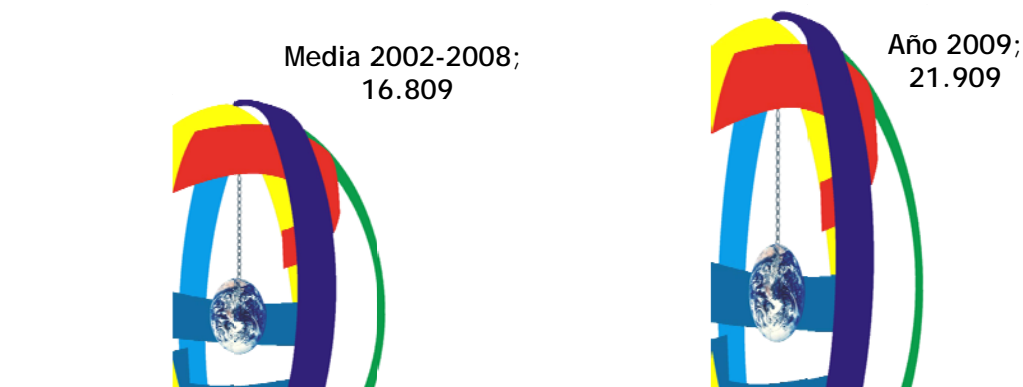
COLECTIVOS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
CENTROS DE PRIMARIA	74	70	53	53	69	68	83	83	553
ALUMNOS	3.486	3.093	2.378	2.272	3.027	3.139	3.914	3.762	25.071
PROFESORES	286	285	179	213	225	229	296	281	1.994
CENTROS SECUNDARIA	44	71	69	93	78	101	83	92	631
ALUMNOS	2.117	3.097	3.636	4.474	3.927	4.685	4.097	4.430	30.463
PROFESORES	130	171	202	237	209	256	213	238	1.656
FP/BAC	11	28	19	31	30	31	31	32	213
ALUMNOS	343	779	940	1.246	1.284	1.191	1.192	1.185	8.160
PROFESORES	30	50	52	86	81	75	106	96	576
UNIV/TÉCNICAS	4	11	82	69	125	152	184	155	781
ALUMNOS	82	311	1.914	1.396	1.537	1.687	1.936	2.195	11.058
PROFESORES	7	32	116	68	113	117	119	135	707
ASOCIACIONES	59	41	49	65	73	67	83	83	520
ASISTENTES	1.320	1.549	2.023	1.575	1.655	1.412	1.704	1.551	12.789
INSTITUCIONALES	5	17	14	2	5	6	5	6	60
ASISTENTES	290	346	100	29	55	68	154	53	1.095
CAMPAMENTOS	10	9	12	12	12	3	8	11	77
ASISTENTES	480	493	636	686	807	168	417	1.074	4.761
Resumen número de visitantes									
V. ESPORÁDICOS	2.587	3.388	4.328	5.297	5.668	6.610	6.424	6.909	41.211
V. CONCERTADOS	8.571	10.206	12.176	12.282	12.950	13.027	14.148	15.000	98.360
TOTAL VISITANTES	11.158	13.594	16.504	17.579	18.618	19.637	20.572	21.909	139.571
Resumen número de visitas									
Nº visitas CONCERTADAS	207	247	298	325	392	428	477	462	2.836
Nº visitas ESPORÁDICAS	479	1.227	1.260	1.838	1.990	2.226	2.245	2.440	13.705
TOTAL VISITAS	686	1.474	1.558	2.163	2.382	2.654	2.722	2.902	16.541

1.4 NÚMERO DE VISITANTES ANUALES RECIBIDOS DESDE EL INICIO DEL PLAN EDUCATIVO

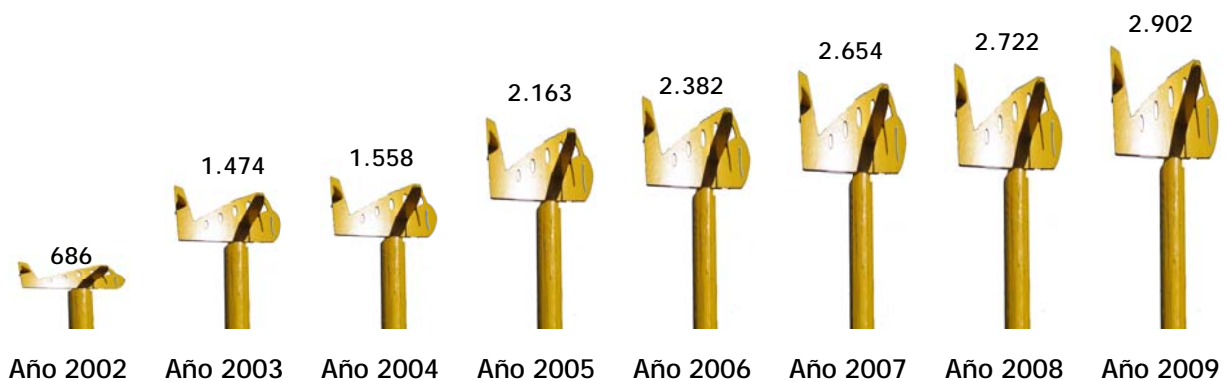


VISITANTES TOTALES: 139.571

1.5 COMPARATIVA CON AÑOS ANTERIORES



1.6 NÚMERO DE VISITAS TOTALES RECIBIDAS ANUALMENTE



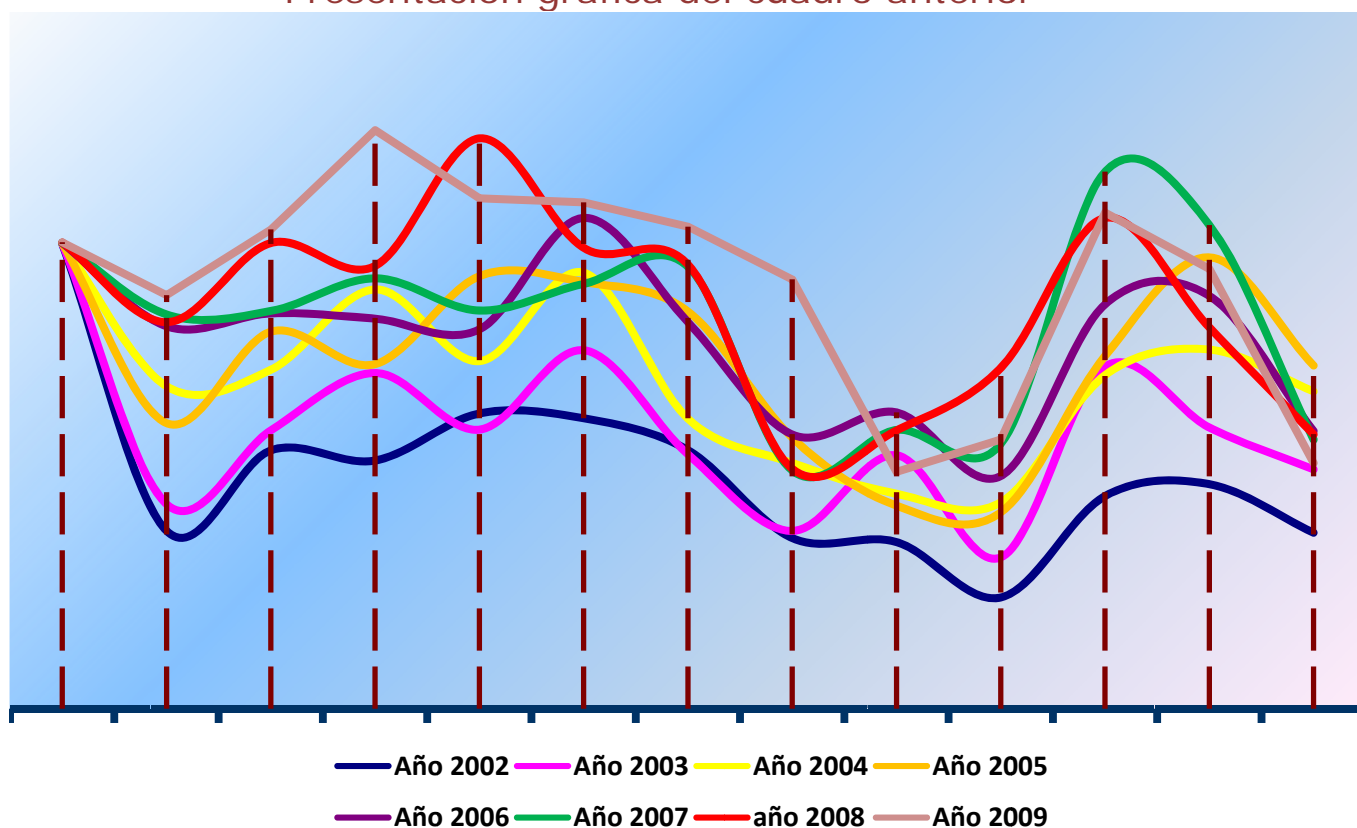
VISITAS TOTALES: 16.541

1.7 COMPARATIVA DEL NÚMERO DE VISITANTES MENSUALES RECIBIDOS DESDE EL INICIO DEL PLAN

	En *	Feb *	Mar *	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
2002	766	1.113	1.069	1.272	1.251	1.114	735	718	479	916	967	758
2003	881	1.199	1.446	1.202	1.544	1.096	766	1.092	652	1.474	1.211	1.031
2004	1.389	1.460	1.806	1.497	1.878	1.249	1.059	926	889	1.437	1.547	1.367
2005	1.230	1.624	1.484	1.863	1.837	1.711	1.167	875	846	1.520	1.944	1.478
2006	1.647	1.703	1.680	1.634	2.114	1.665	1.181	1.276	1.002	1.742	1.778	1.196
2007	1.698	1.713	1.854	1.715	1.830	1.904	1.026	1.201	1.141	2.313	2.083	1.159
2008	1.665	2.006	1.907	2.457	1.985	1.913	1.033	1.199	1.468	2.114	1.644	1.181
2009	1.781	2.064	2.492	2.198	2.181	2.076	1.849	1.020	1.159	2.137	1.894	1.058
	11.057	12.882	13.738	13.838	14.620	12.728	8.816	8.307	7.636	13.653	13.068	9.228

De los datos recogidos en el cuadro anterior se deduce que los meses de mayo, abril y marzo son, por este orden, los períodos con mayor número de afluencia de visitantes.

Presentación gráfica del cuadro anterior



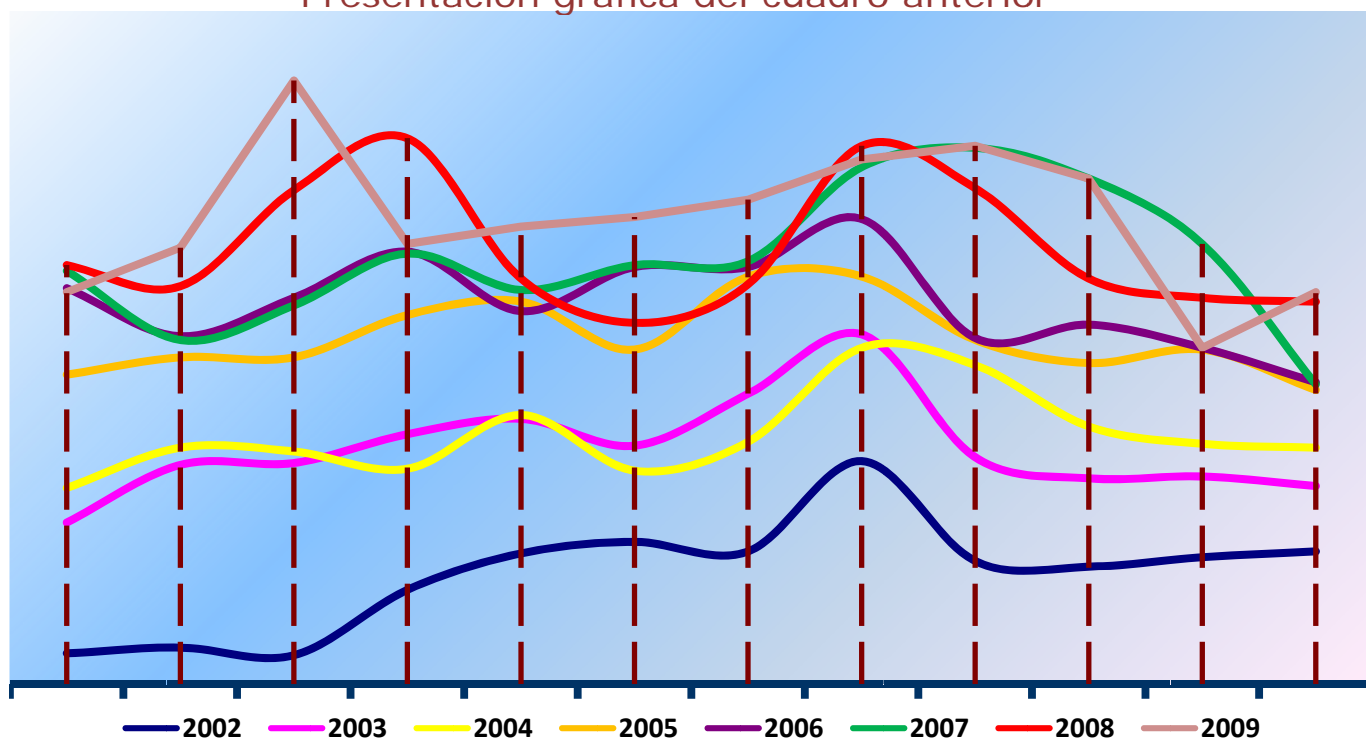
1.8 COMPARATIVA DEL NÚMERO DE VISITAS MENSUALES RECIBIDAS DESDE EL INICIO DEL PLAN (*)

	En*	Feb*	Mar*	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
2002	16	19	15	49	68	74	69	116	64	61	66	69
2003	84	114	115	130	138	124	151	182	118	107	108	103
2004	102	123	121	112	140	111	126	175	166	134	125	123
2005	161	170	170	192	199	174	212	212	179	167	174	153
2006	206	181	201	225	194	217	217	242	180	187	175	157
2007	215	179	197	224	205	218	220	269	279	263	229	156
2008	218	207	257	284	211	188	208	280	258	211	201	199
2009	204	227	314	229	238	243	252	273	280	263	175	204
	1.206	1.220	1.390	1.445	1.393	1.349	1.455	1.749	1.524	1.393	1.253	1.164

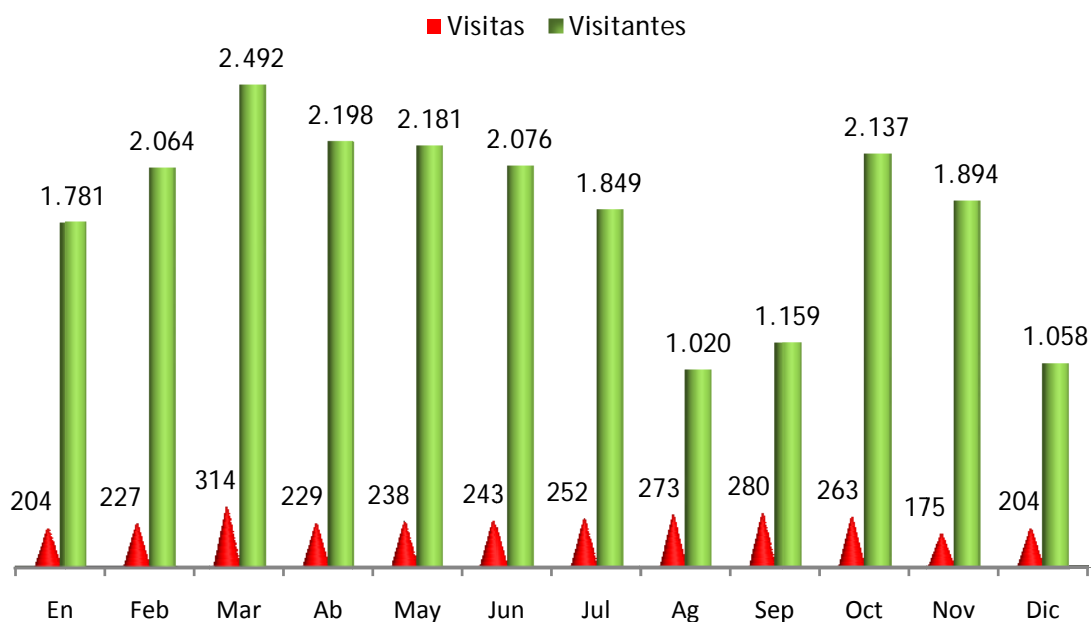
Agosto, septiembre y julio son, por este orden, los de mayor nº de visitas

(*) Durante los tres primeros meses de funcionamiento del Plan Educativo-Divulgativo de Sotavento, no existen datos referidos al número de visitas esporádicas, por lo tanto los datos que aparecen en las gráficas, solo referencian visitas concertadas.

Presentación gráfica del cuadro anterior



1.9 RELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE VISITAS Y VISITANTES RECIBIDOS MENSUALMENTE DURANTE EL 2009



El desajuste existente entre visitas y número de visitantes es debido a las características especiales de los grupos que acceden al parque en los periodos vacacionales que, a pesar de ser abundantes, están compuestos por un número de asistentes muy reducido.

1.10 RESUMEN DE LOS RESULTADOS VALORATIVOS

COLECTIVOS	3er cuatrimestre	Media anual 2009
MAESTROS/AS (en general)	9,46	9,54
Alumnos de ESO	9	9,13
Alumnos de PRIMARIA (*)	95%	96%
Técnicos/Universitarios/FP	9,1	9,21
Asociaciones	9,1	9,58
Visitantes ESPORÁDICOS	9,3	9,27

Comparativa numérica con años anteriores

COLECTIVOS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media
MAESTROS/AS	9,2	9,1	9,3	9,4	9,6	9,5	9,6	9,5	9,4
Alumnos de ESO	9,4	9,5	9,4	9,2	9,2	9,1	8,9	9,1	9,2
Alumnos de PRIMARIA (*)	97%	99%	98%	99%	99%	99%	99%	96%	98%
Técnicos/Universitarios/FP	9	9,1	9,4	9,2	9	9,2	9,4	9,2	9,1
Asociaciones	9,5	9,4	9,7	9,7	9,9	9,2	9,6	9,6	9,6
Visitantes ESPORÁDICOS	9,5	9,8	9,7	9,7	9,7	9,8	9,4	9,3	9,6

(*) Los porcentajes de los alumnos de primaria responden a la respuesta: me ha gustado mucho.

La valoración numérica responde al intervalo del 1 al 10.

Destacan según porcentaje de respuestas:

COLECTIVOS	(% encuestados)
Profesores	Me gustó todo > 78%
Profesores (grupos técnicos)	Me gustó todo > 80%
Alumnos de ESO	Me gustó todo > 35%
Técnicos/Universitarios/FP	Me gustó todo > 76%
Asociaciones	Me gustó todo > 90%
Visitantes ESPORÁDICOS	Me gustó todo = 100 %

Lo que más gustó por colectivos:

COLECTIVOS	(% encuestados)	Repetiría
Profesores	Didáctica / me ha gustado todo > 57%	100%
Profesores (grupos técnicos)	Hidrógeno / me ha gustado todo > 63 %	100%
Alumnos de ESO	Aerogenerador / examen (**) > 68%	100%
Alumnos de PRIMARIA	Juegos / visitar el "molino" > 88%	100%
Técnicos/Universitarios/FP	Hidrógeno/ eficiencia > 50%	100%
Asociaciones	Eficiencia / aerogenerador > 40%	100%
Visitantes ESPORÁDICOS	Explicaciones / eficiencia > 30%	100%

(**) Juego evaluativo que permite afianzar conocimientos

2. ANÁLISIS DE LAS VISITAS CONCERTADAS

- 2.1 Datos significativos
- 2.2 Visitantes de grupos concertados desde el inicio del Plan
- 2.3 Visitas concertadas desde el año 2002
- 2.4 Visitas concertadas mensuales durante el 2009
- 2.5 Visitantes recibidos mensualmente en 2009
- 2.6 Visitantes concertados en relación a visitantes totales
- 2.7 Análisis de los colectivos visitantes
- 2.8 Referencia previa durante el 2009
- 2.9 Referencia previa desde el inicio de actividades
- 2.10 Procedencia de las visitas concertadas en 2009
- 2.11 Procedencia de las visitas concertadas desde el inicio del Plan
- 2.12 Duración media de las visitas concertadas
- 2.13 Porcentaje de repetición de visitas

2.1 DATOS SIGNIFICATIVOS

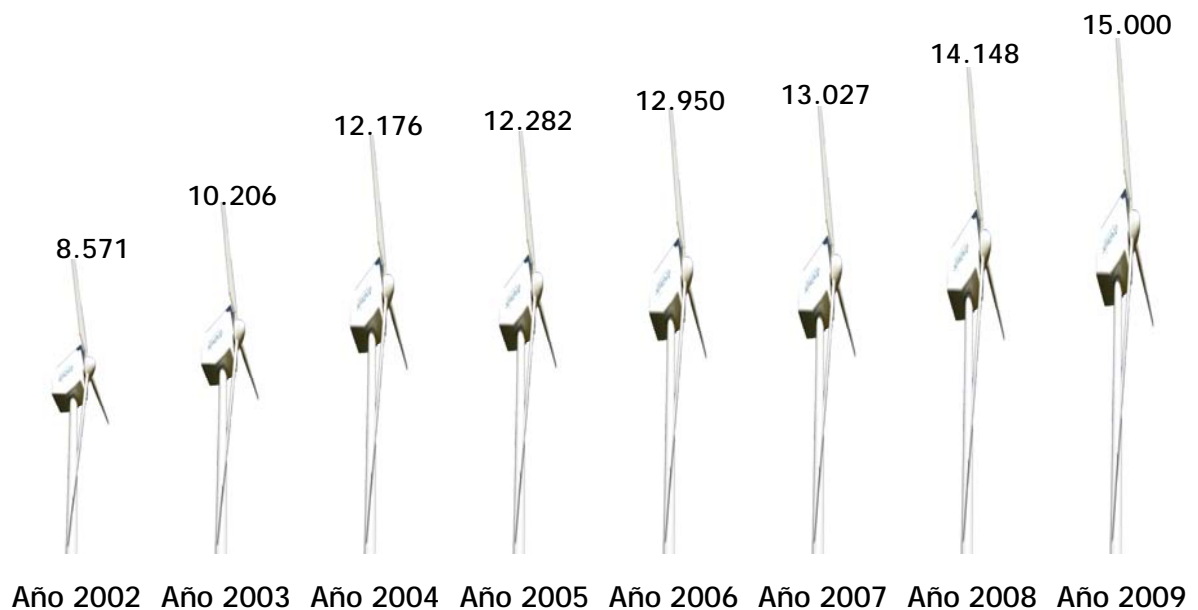
✓ Datos anuales 2009:

- El número de visitantes concertados ha sido de **15.000 personas**, 1.337 más que en 2008 lo que representa un incremento de un 6%, muy significativo con respecto al obtenido en años anteriores.
- Se han recibido un total de **462 visitas** compuestas por una media de **32 personas**.
- Durante el 2009 se gestionaron una media de **39 visitas concertadas por mes**.
- La duración media de la visita concertada se sitúa este año en las **4 horas**.
- Un 65% de las visitas recibidas ya habían visitado el Parque en otras ocasiones, mientras que un 35% concertaron la visita este año por primera vez.

✓ Datos acumulados en el período 2002-2009:

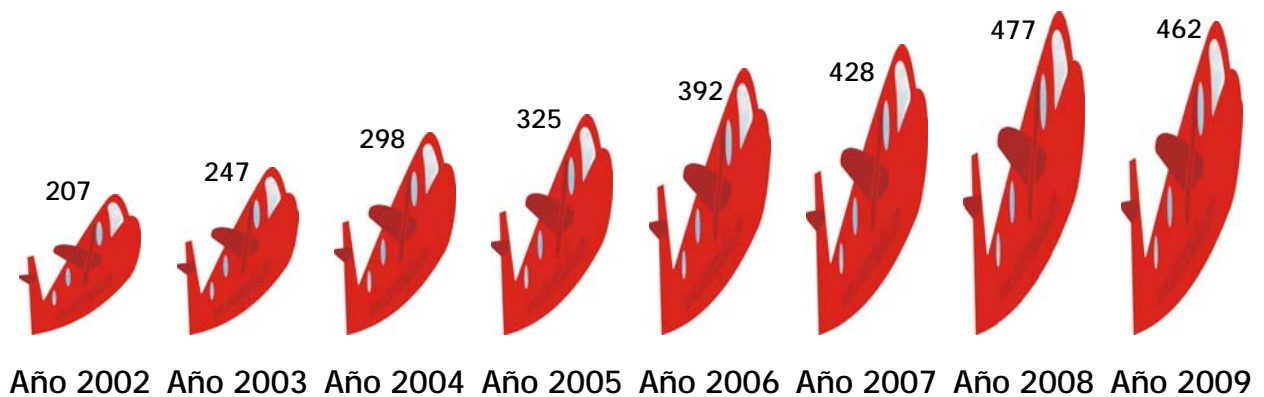
- De los 139.571 visitantes recibidos desde el inicio del Plan, **98.360** han gestionado su visita con antelación, es decir, un 70% de las personas que acceden al parque utilizan la fórmula de concierto previo para desarrollar su visita. La media anual es de **12.295 personas**. La media se ha incrementado este año en unas 400 personas. La puesta en marcha del programa de gestión de visitas ENQUISE y la incorporación de una persona al equipo divulgativo han facilitado este aumento.
- Los colectivos más implicados en Sotavento han ido evolucionando paulatinamente desde la educación primaria predominante durante el primer año hasta las visitas técnicas, Universidades y secundaria, mayoritarios en los cuatro últimos años.
- El número total de visitas concertadas acumuladas hasta el momento es de **2.836**, con una media anual de **354 visitas**. El 2009 aumenta la media obtenida hasta el año pasado en 18 visitas. El número medio de asistentes por visita es de **34 personas**, un visitante menos que la media hasta el año pasado.

2.2 VISITANTES PERTENECIENTES A GRUPOS CONCERTADOS RECIBIDOS DESDE EL INICIO DEL PLAN EDUCATIVO



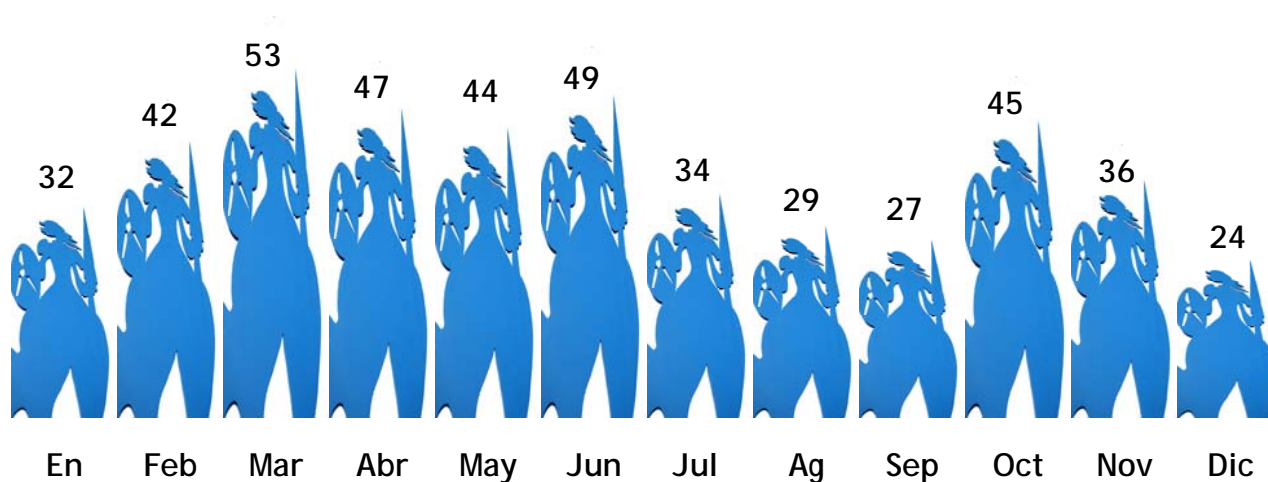
VISITANTES CONCERTADOS TOTALES: 98.360

2.3 VISITAS CONCERTADAS RECIBIDAS DESDE EL INICIO DEL PLAN EDUCATIVO



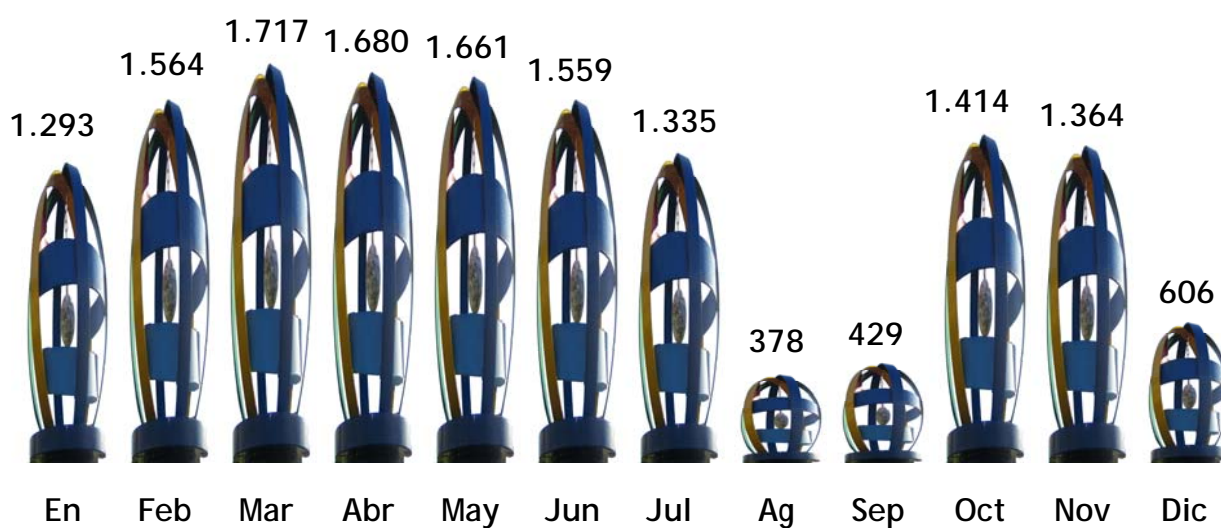
VISITAS CONCERTADAS TOTALES: 2.836

2.4 VISITAS CONCERTADAS MENSUALES RECIBIDAS DURANTE EL 2009



Nº DE VISITAS TOTALES: 462

2.5 VISITANTES PERTENECIENTES A GRUPOS CONCERTADOS RECIBIDOS MENSUALMENTE EN 2009



Nº DE VISITANTES TOTALES: 15.000

2.6 VISITANTES CONCERTADOS EN RELACIÓN A VISITANTES TOTALES

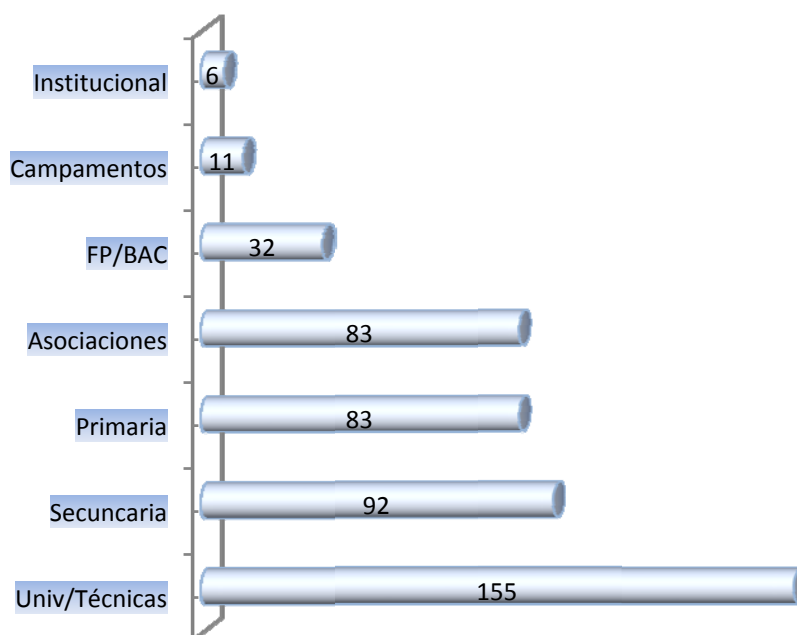
PERÍODO	AÑO 2009	PERÍODO 2002-2009
Nº DE VISITANTES TOTALES RECIBIDOS	21.909	139.571
Nº DE VISITANTES CONCERTADOS	15.000	98.360
PORCENTAJE	68%	70%

2.7 ANÁLISIS DE LOS COLECTIVOS QUE HAN VISITADO SOTAVENTO MEDIANTE CONCIERTO PREVIO

PERÍODO	AÑO 2009	PERÍODO 2002-2009
EDUCACIÓN FORMAL	82%	80%
EDUCACIÓN NO FORMAL	18%	20%

- **Educación Formal:** Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Bachiller, Formación Profesional, visitas técnicas y Universidades.
- **Educación No Formal:** Asociaciones, Campamentos de Verano y visitas institucionales.

2.7.1 NÚMERO DE VISITAS CONCERTADAS POR COLECTIVOS RECIBIDAS EN 2009



2.7.2 Nº DE VISITAS CONCERTADAS POR COLECTIVOS RECIBIDAS EN EL PERÍODO 2002-2009

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
Primaria	74	70	53	53	69	68	83	83	553
Secundaria	44	71	69	93	78	101	83	92	631
Fp/Bac	11	28	19	31	30	31	31	32	213
Univ/Técnica	4	11	82	69	125	152	184	155	782
Asociaciones	59	41	49	65	73	67	83	83	520
Campamentos	10	9	12	12	12	3	8	11	77
Institucionales	5	17	14	2	5	6	5	6	60

2.7.3 EVOLUCIÓN ANUAL DE LOS COLECTIVOS QUE VISITAN CON MAYOR ASIDUIDAD LAS INSTALACIONES

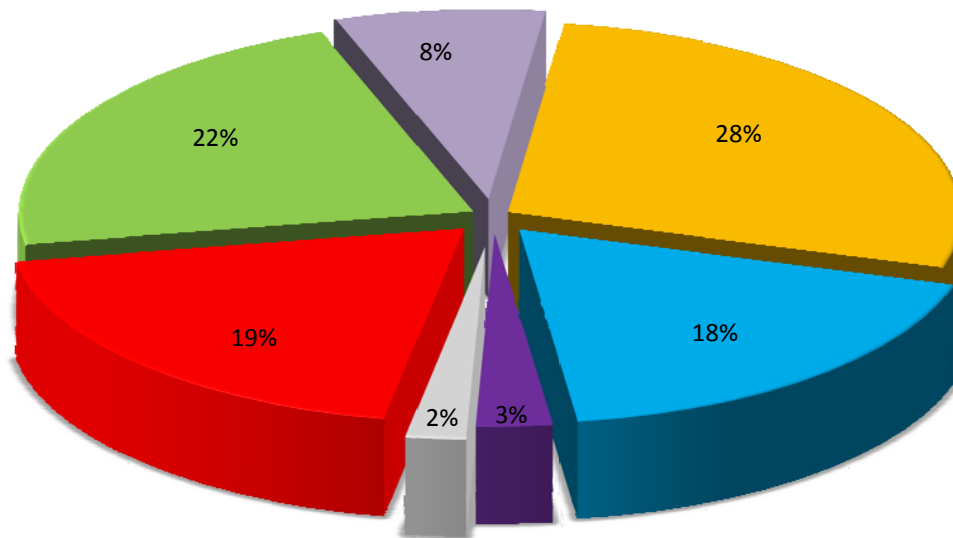
Año	Colectivos más implicados	% del total de visitas
2002	Primaria y Asociaciones	65%
2003	Primaria y Secundaria	57%
2004	Universidades/Técnicas y Secundaria	51%
2005	Secundaria y Universidades/Técnicas	50%
2006	Universidades/Técnicas	32%
2007	Universidades/Técnicas	35%
2008	Universidades/Técnicas	39%
2009	Universidades/Técnicas	34%

2.7.4 NÚMERO DE VISITAS ACUMULADAS POR COLECTIVO

Reseñar que la afluencia masiva de escolares durante los primeros años han dado paso a universidades, visitas técnicas y alumnos de secundaria en los dos últimos años. De hecho, 2008 ha sido el primer año donde en el balance global de visitas, las universidades y visitas técnicas superan al resto de colectivos.

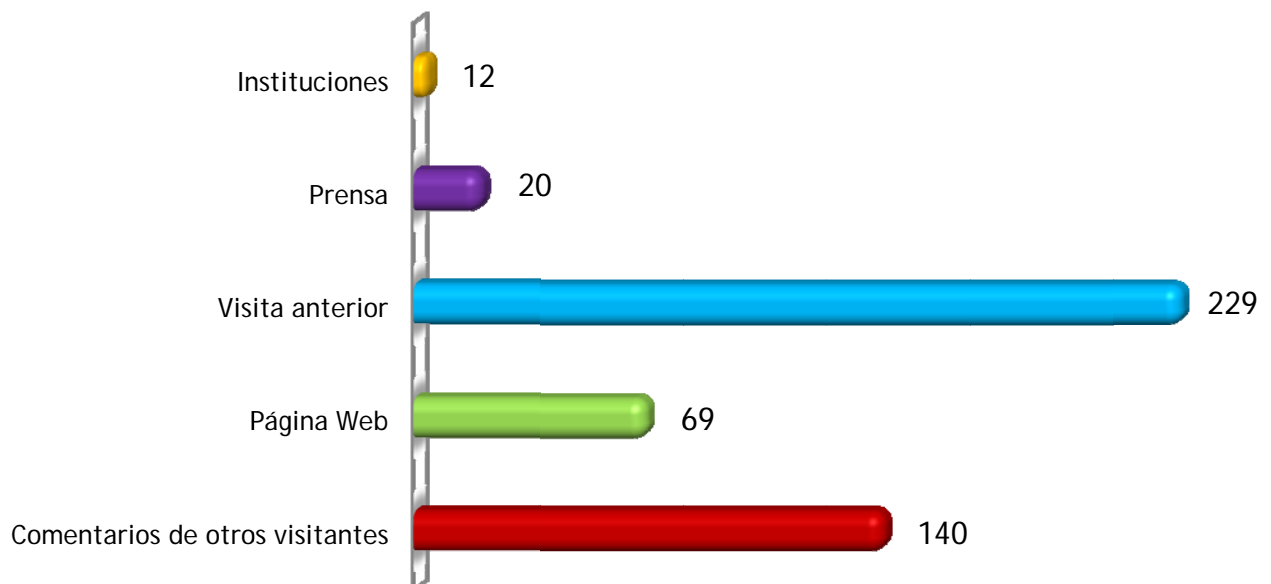
COLECTIVO	Nº de visitas 2002 - 2009
Universidades y técnicas	782
Secundaria	631
Primaria	553
Asociaciones	520
FP y BAC	213
Campamentos	78
Institucionales	60
TOTAL	2.836

2.7.5 PORCENTAJE ACUMULADO DE VISITAS POR COLECTIVO (2002-2009)

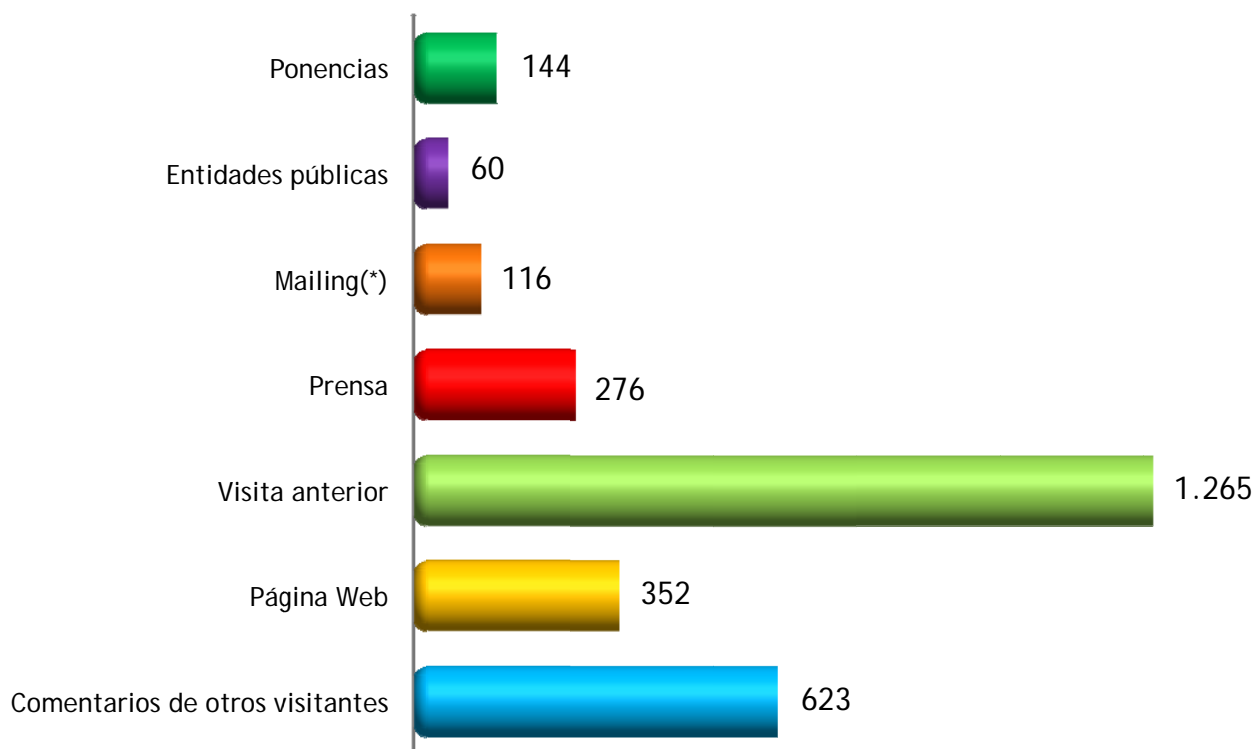


■ Primaria ■ Secundaria ■ FP; BAC ■ Univ./Técnicas ■ Asociaciones ■ Campamentos ■ Institucionales

2.8 REFERENCIA PREVIA OBTENIDA DE LAS ACTIVIDADES DE SOTAVENTO ANTES DE LA RESERVA DE LA VISITA (AÑO 2009)

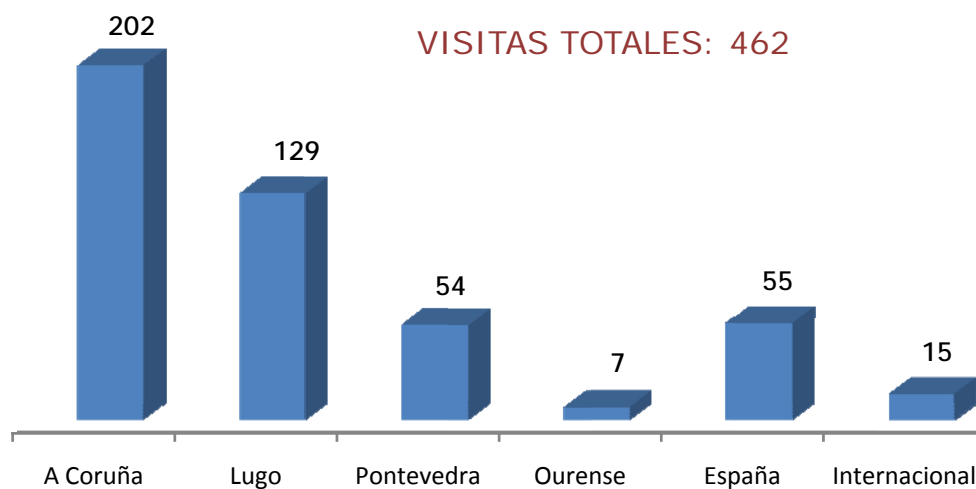


2.9 REFERENCIA PREVIA (2002-2009)



(*) El envío de información a centros sólo se realizó durante el año 2002.

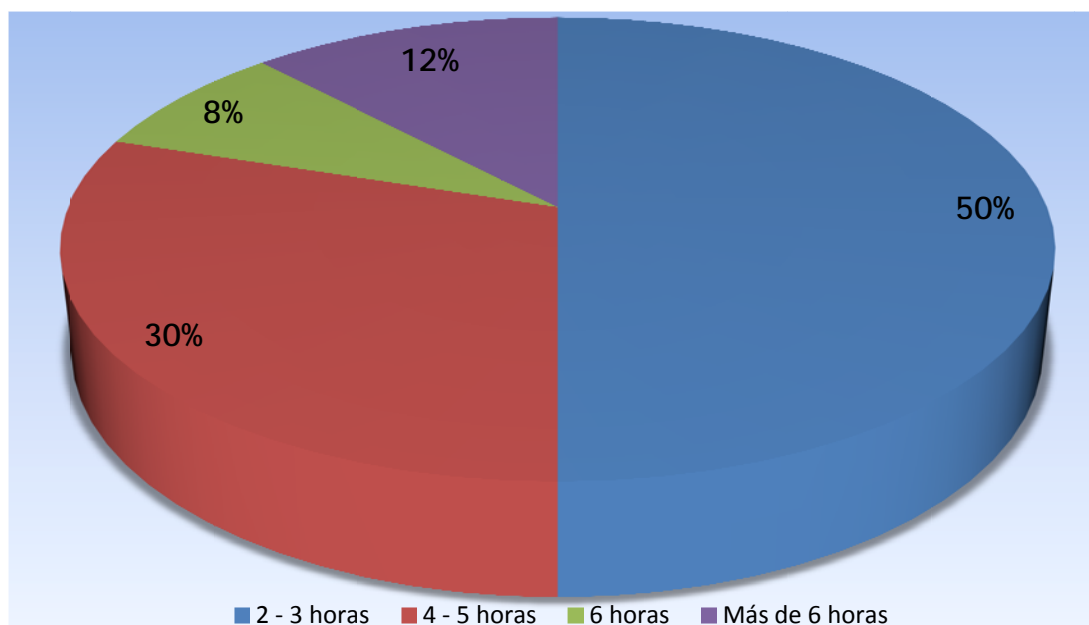
2.10 PROCEDENCIA DE LAS VISITAS CONCERTADAS (AÑO 2009)



2.11 PROCEDENCIA DE LAS VISITAS CONCERTADAS (AÑO 2002-2009)

PROCEDENCIA	Nº DE VISITAS	PORCENTAJE
Galicia	2.463	87%
A Coruña	1.169	47%
Lugo	860	35%
Ourense	73	3%
Pontevedra	361	15%
Resto España	245	9%
Internacional	128	4%
Visitas totales	2.836 concertadas	

2.12 DURACIÓN MEDIA DE LAS VISITAS CONCERTADAS (AÑO 2002-2009)



DURACIÓN MEDIA: 4 HORAS

2.13 DATOS SOBRE EL PORCENTAJE DE REPETICIÓN DE VISITA (AÑO 2002-2009)

- ✓ En los ocho primeros años de funcionamiento del Plan, han repetido su visita un **48% de los centros** educativos. Alguno de ellos ha realizado más de 38 visitas al Parque (*).
- ✓ De los aproximadamente 1.756 centros de educación formal existentes en Galicia, un **38%** ha visitado Sotavento en alguna ocasión.

(*) Desde el año 2005 se da preferencia a los grupos que visitan Sotavento por primera vez.

3. ANÁLISIS DE LAS VISITAS ESPORÁDICAS

- 3.1 Datos significativos
- 3.2 Gráfica comparativa con cuatrimestres de años anteriores
- 3.3 Visitas esporádicas mensuales en 2009
- 3.4 Visitantes esporádicos mensuales en 2009
- 3.5 Visitantes anuales desde el inicio de las actividades
- 3.6 Distribución por colectivos
- 3.7 Distribución por edad y sexo
- 3.8 Procedencia
- 3.9 Referencia previa de Sotavento
- 3.10 Resumen de los resultados valorativos

3.1 DATOS SIGNIFICATIVOS

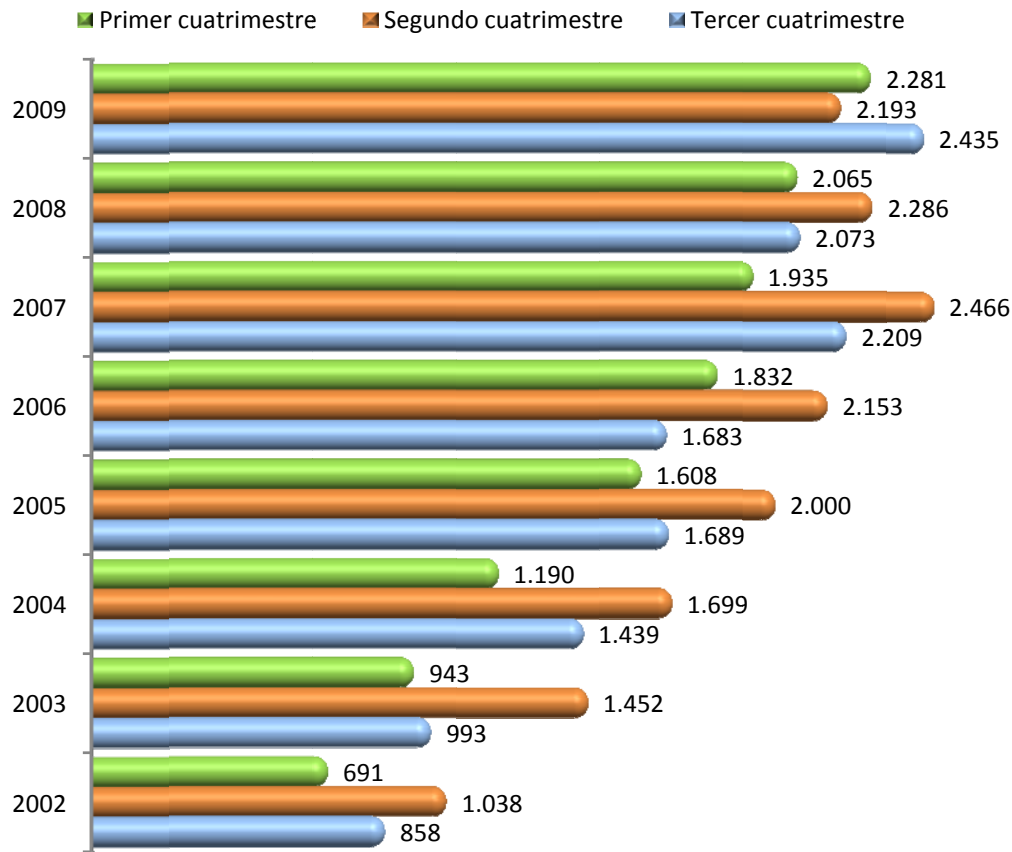
✓ Datos anuales 2009:

- Durante el año 2009 se han recibido un total de **6.909 visitantes esporádicos**, 485 más que el año anterior distribuidos en **2.440 visitas** (195 más que en el 2008).
- La media ha sido de **203 visitas** y **575 visitantes por mes**. Diariamente, **19 personas** visitaron Sotavento sin concierto previo.
- Los visitantes esporádicos han supuesto este año un **32%** de los visitantes totales recibidos frente al 33% del año pasado.

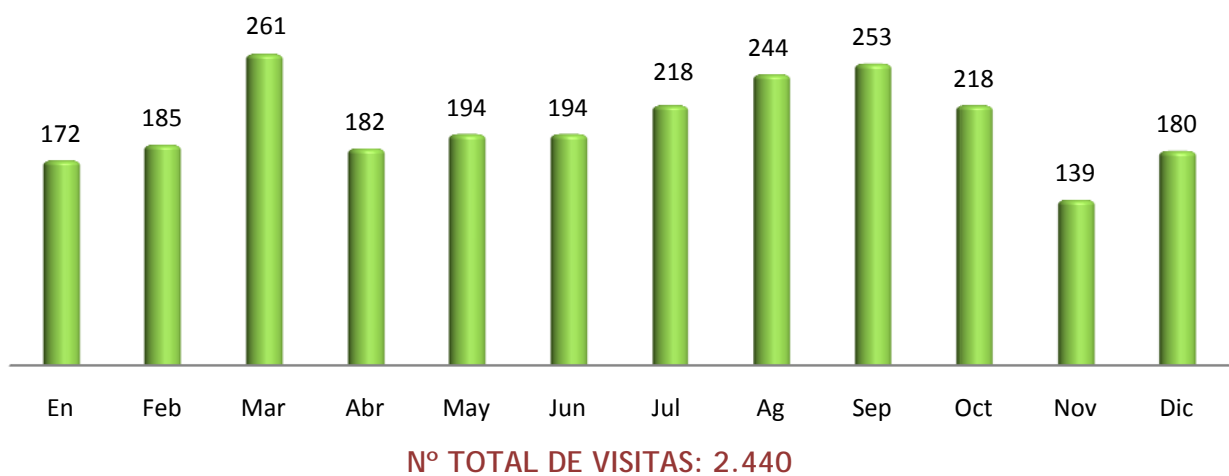
✓ Datos acumulados desde el 2002:

- El número total de visitantes recibidos sin cita previa es de **41.211 personas**, un **30%** del total acumulado desde el inicio.
- El número de visitas a Sotavento sin cita previa asciende a **13.705** compuestas por una media de tres personas por grupo.
- El perfil del visitante esporádico es un hombre adulto de A Coruña o Lugo, turista o con conocimientos técnicos, que conoce Sotavento a través de comentarios de otros visitantes o por haber realizado una visita anterior como integrante de un grupo concertado, que permanece en las instalaciones como mínimo una hora y valora su visita y al educador con un **9,3** y un **9,4** respectivamente en una escala 1-10.

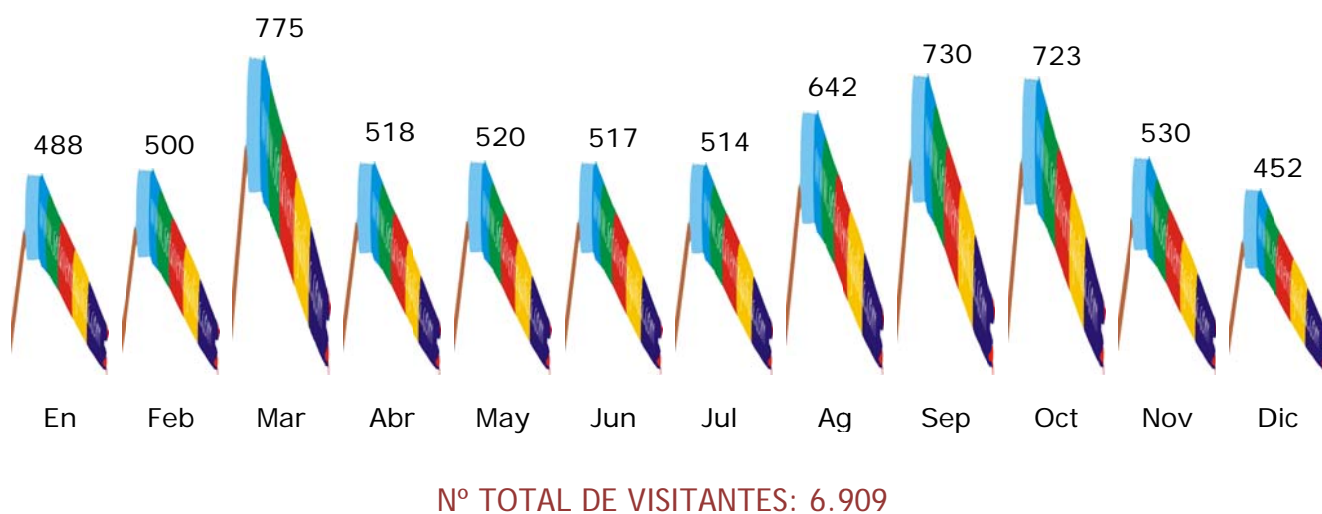
3.2 GRÁFICA COMPARATIVA DEL NÚMERO DE VISITANTES CUATRIMESTRALES RECIBIDOS DESDE EL INICIO DEL PLAN



3.3 NÚMERO DE VISITAS ESPORÁDICAS MENSUALES RECIBIDAS DURANTE 2009



3.4 NÚMERO DE VISITANTES ESPORÁDICOS MENSUALES RECIBIDOS EN 2009



3.5 NÚMERO DE VISITANTES ESPORÁDICOS RECIBIDOS ANUALMENTE DESDE EL INICIO DEL PLAN EDUCATIVO



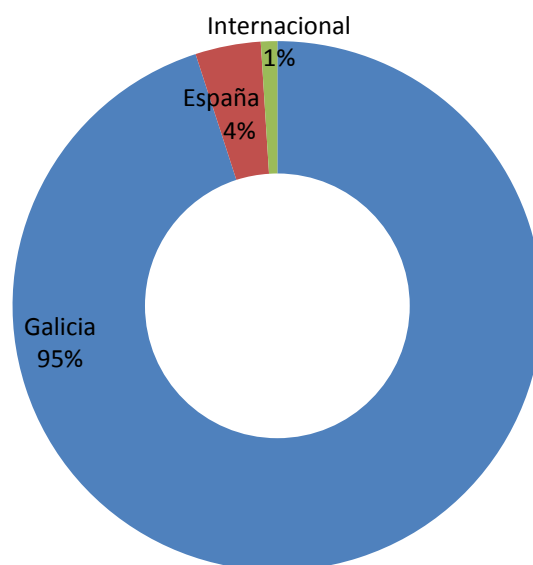
3.6 DISTRIBUCIÓN DE LOS VISITANTES ESPORÁDICOS EN FUNCIÓN DEL COLECTIVO (AÑO 2009)

COLECTIVOS REPRESENTATIVOS	2009
PERSONAL TÉCNICO	4.633
TURISTAS	1.429
VECINOS	786
PROFESORES	61
VISITANTES TOTALES	6.909

3.7 DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO EN 2009

	Nº VISITANTES	PORCENTAJES
SEXO		
MUJERES	863	12%
HOMBRES	6.046	88%
EDAD		
ADULTOS	6.541	88%
MAYORES	149	9%
NIÑOS	219	3%

3.8 PROCEDENCIA DE LAS VISITAS ESPORÁDICAS EN 2009



3.9 REFERENCIA PREVIA DE LAS ACTIVIDADES DE SOTAVENTO EN 2009

	Nº VISITANTES	%
VISITA ANTERIOR	6.128	88%
COMENTARIOS DE OTROS VISITANTES	567	8%
PRENSA	125	2%
PÁGINA WEB	54	1%
SEÑALÉCTICA VIARIA	35	1%

3.10 RESUMEN DE LAS VALORACIONES REALIZADAS POR LAS VISITAS ESPORÁDICAS

- ✓ Un 100% de los encuestados señalan que han aprendido algo nuevo sobre energías renovables.
- ✓ Un 75% ya había visitado en otras ocasiones Sotavento.
- ✓ Un 86% no cambiaría nada de la visita y el 14% cambiaría la posibilidad de acceder a la góndola del aerogenerador.
- ✓ Destacan:

Lo destaca todo	59%
Didáctica, organización y educadores	23%
Sala de eficiencia energética	7%
Hidrógeno	7%
Instalaciones	4%

- ✓ Un 100% repetiría la visita.
- ✓ Lo que menos gustó:

Me gustó todo	100%
---------------	------

Nota media referida a la calidad de la visita	9,3 (*)
---	---------

Nota media referida al educador	9,4 (*)
---------------------------------	---------

(*) Escala de 1 a 10.

4. EVENTOS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES RELEVANTES:

- 4.1 Día de la eficiencia energética
- 4.2 Inauguración Exposición Peces Electrónicos
- 4.3 Inauguración Exposición de REE
- 4.4 Día Solar Europeo
- 4.5 Día del viento
- 4.6 Elaboración-degustación de café y chocolate solar
- 4.7 Curso de iniciación al volado de cometas deportivas
- 4.8 Vivienda bioclimática

4.1 Celebración del Día Mundial de la Eficiencia Energética

Para celebrar este evento se presentaron en sociedad las adaptaciones de las aplicaciones informáticas utilizadas en la sala de eficiencia energética al formato Web. Concretamente se trata de ahorro en el uso de la iluminación y consumos ocultos. Su puesta en funcionamiento ha significado la creación de una nueva zona interactiva que, unida a la nueva zona destinada a formación, constituyen las principales novedades del sitio web del Parque.



4.2 Inauguración de la exposición "peces electrónicos" del artista austríaco Wolfgang Tretnak

Doctorado en Químicas, el autor realiza una fusión entre ciencia y arte, mezclando elementos electrónicos con peces que poseen propiedades eléctricas, luminiscentes, etc. Las distintas especies representadas correspondían a animales acuáticos con dos tipos de cualidades: por un lado, peces eléctricos que utilizan la electricidad como medio de comunicación, orientación, cortejo, caza o defensa y, por otro, aquellos con propiedades bioluminiscentes que utilizan para atraer a sus presas, como camuflaje, iluminación, etc. Cada obra cuenta con una leyenda donde se explica la idea plasmada en el cuadro.

En el acto inaugural participaron el presidente de la Fundación Sotavento Galicia, el propio Tretnak y la artista coruñesa Margarita Cimadevila, contando con la presencia de más de una treintena de alumnos/as del Institut National d'Horticulture et de Paysage situado en el norte de Francia. Se ha dado la curiosa paradoja de que un austríaco inauguró una exposición en Galicia con público francés y en castellano.



4.3 Inauguración de la exposición “Una autopista detrás del enchufe. La electricidad de la central a tu casa”

Durante este segundo cuatrimestre del año también se ha procedido a la inauguración oficial de una de las exposiciones más relevantes que hemos tenido, cedida por REE.

A través de una gran variedad de módulos interactivos y piezas reales, que ocupan 500 metros cuadrados, se hace un profundo recorrido por la historia, generación y transporte de electricidad. También mediante vídeos y diversas reproducciones se muestra el trabajo de REE, cómo es la red de alta tensión española, qué es el Centro de Control Eléctrico (Cecoel) y cómo podría ser el futuro de la energía con la denominada “superconductividad”. Además, hay un espacio para explicar los trabajos de REE en el ámbito del medio ambiente, por ejemplo en la protección de las aves.

El presidente de la Fundación Sotavento Galicia, acompañado por el Director general de I+D+i de la Xunta de Galicia junto con el delegado Regional de REE para Galicia participaron en el acto inaugural al que acudieron numerosas personalidades del mundo energético, político y universitario principalmente.



4.4 Celebración del día solar europeo

Este año es el segundo en el que Sotavento participa en los “European Solar Days”, coordinados por la Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT), en colaboración con European Solar Thermal Industry Federation (ESIT), European Photovoltaic Industry Association (EPIA) y otras 20 organizaciones europeas. El objetivo es dar a conocer la energía solar celebrando multitud de eventos en diferentes países europeos: jornadas de puertas abiertas, fiestas solares, conferencias, visitas guiadas, etc.

En las actividades participaron casi 800 personas de colectivos muy diversos. Esta celebración, unida a la celebración del Global Wind Day 2009, convierte a Sotavento en el principal centro de referencia en Galicia en la conmemoración de este tipo de jornadas de carácter internacional.



4.5 Celebración del día mundial del viento

Este es el segundo año en el que la Fundación Sotavento Galicia participa en el Día Mundial del Viento que está coordinado por EWEA (European Wind Energy Association) y GWEC (Global Wind Energy Council).

Más de treinta países de todo el mundo tomaron parte en esta celebración, con miles de eventos públicos destinados a promocionar el uso del viento como recurso energético.

Sotavento ha desarrollado este año distintas actividades que lo han convertido en uno de los principales referentes en España en la celebración del Global Wind Day. Más de 500 personas de distintas edades participaron en los actos.



4.6 Elaboración-degustación de café y chocolate solar

Esta actividad pretende demostrar, de una forma empírica, una posibilidad de aprovechamiento cotidiano y sencillo de una fuente de energía renovable, el Sol. Por otra parte, representa un recurso muy importante de cara a divulgar conceptos relacionados con el desarrollo sostenible, ya que este tipo de cocinas contribuye, a nivel global, a mejorar la calidad de vida de áreas poco desarrolladas, evita la deforestación, reduce las emisiones de CO₂, etc. De hecho, el uso de estas cocinas ha sido reconocido para que sea utilizado como un mecanismo de reducción a través del CDM (*Clean Development Mechanism*) previsto en el Protocolo de Kyoto.

Basándonos en la tecnología de cocina solar parabólica, y siempre que las condiciones meteorológicas lo permitieron, se han elaborado durante todo el año miles de cafés y chocolates solares que posteriormente degustaron los integrantes de las visitas que llegan a Sotavento. La realización de esta actividad de forma permanente es posible gracias a la colaboración con la Fundación Sotavento Galicia de diferentes empresas e instituciones que citamos a continuación:

Lactalis Iberia: cesión de leche ecológica (www.lactalis.fr)

Fundación Terra: cesión de la cocina solar parabólica *AI-Sol* (www.terra.org)

Cafento: cesión de chocolate y café (www.cafento.com)



4.7 Cursos de iniciación al volado de cometas deportivas

Durante el año 2009, y buscando el fomento de la utilización de métodos lúdicos para afianzar y poner en práctica conocimientos adquiridos, se han realizado habitualmente cursos de iniciación al volado de cometas deportivas con los grupos que visitan Sotavento. Esta actividad, unida al trabajo didáctico que se realiza con la exposición permanente "Papaventos con Historia", constituyen un importante refuerzo práctico para que el visitante logre comprender conceptos fundamentales relacionados con la energía del viento y la aerodinámica.

Para el desarrollo habitual de esta actividad fue esencial la contribución de la multinacional *Eolo Sport Industrias* (www.eolo.com), que ha cedido varias unidades de diferentes modelos de cometas deportivas para el desarrollo práctico de los cursos y para la conmemoración del Día Mundial del Viento.



4.8 Vivienda Bioclimática

Una de las tareas multidisciplinares que desarrolló el Departamento de Divulgación en el año 2009 en colaboración con el Departamento Técnico fue la elección de materiales, instalaciones energéticas, electrodomésticos, sistemas de iluminación, etc. bajo criterios de eficiencia y potencial demostrativo inherentes al proyecto Vivienda Bioclimática.

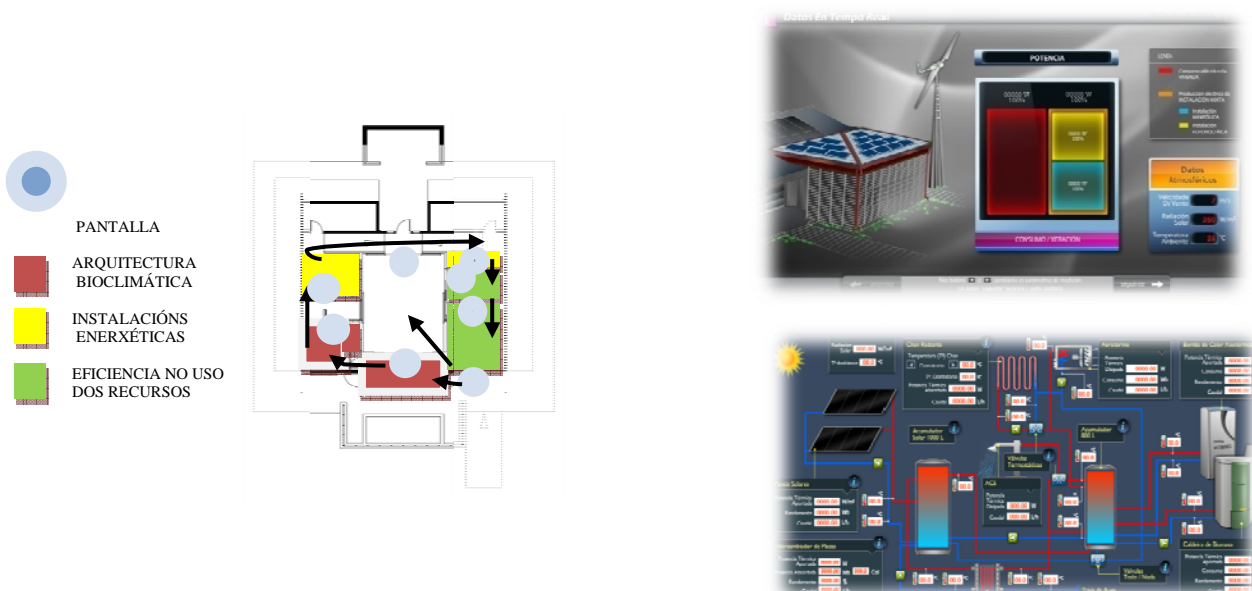
Los trabajos también se centraron en la creación de pantallas divulgativas y de una línea argumental para comunicar de forma coherente los diferentes conceptos y fenómenos asociados a la arquitectura bioclimática, bioconstrucción y eficiencia energética. A continuación resumimos el recorrido didáctico previsto para la vivienda.

La visita guiada es secuencial, respondiendo a fines didácticos habitación por habitación, para que el descubrimiento sea gradual y la comunicación más eficaz, al concentrar la atención en un aspecto cada vez. El recorrido por las distintas estancias de la vivienda, junto con la colocación y el contenido de las pantallas, está dividido en tres grandes bloques: bioconstrucción y bioclimática, instalaciones energéticas y eficiencia. Aunque estos bloques se pueden tratar de manera independiente, poseen una secuenciación lógica de cara a divulgar el papel ambiental de las viviendas, de las energías renovables y de la eficiencia en el uso de los recursos.

En la primera parte, y después de una introducción a lo que represente el proyecto y la arquitectura bioclimática, se aprovechan los propios elementos constructivos para acercar al visitante conceptos de bioconstrucción (materiales, emplazamiento, etc) y arquitectura bioclimática (orientaciones, aislamientos, dimensiones, etc).

En la segunda parte se muestran las instalaciones térmicas y eléctricas de fuentes de energía renovables, que complementan las medidas bioclimáticas de la vivienda, y que son necesarias para alcanzar el confort.

En la tercera parte se tratan conceptos de eficiencia como la mejor solución para intentar minimizar las consecuencias derivadas de los elevados consumos energéticos y del agua en una vivienda.



5.EXPOSICIONES

- 5.1 VII Certamen de Premios Renovables
- 5.2 Maquetas y juguetes solares
- 5.3 Descubriendo el tiempo
- 5.4 Peces electrónicos
- 5.5 Una autopista detrás del enchufe.

5.1 Exposición de obras presentadas al VII certamen renovable

Objetivos: Promover la experimentación con energías renovables (en esta edición, se valoraban especialmente aquellos experimentos que tuviesen relación con la construcción bioclimática). Fomentar la creatividad fotográfica. Utilizar los materiales presentados como parte de los contenidos del Parque.

Carácter: Temporal.

Autores: Arsenio Paz Cibreiro, Javier Blanco Otero, Diego Fernández Somozas, Antonio Valín Valdés, María Dolores Prado Rouco, María López Novo, Manuel López Novo, Paula Gómez del Valle y Gómez, Francisco González Dopico, Monica Pereira Saqués, Javier Fuentes Pena, Noemí Parga López, Diego López Fernández.

Breve descripción: Experiencias: maqueta de una vivienda tradicional gallega, construida en madera y pizarra originaria de la zona. Galería y ventanas orientadas al Sur, con el fin de calentar la vivienda de forma natural. Incluye pequeña instalación de energía solar fotovoltaica que recarga unas baterías destinadas a alimentar la iluminación interior de la maqueta. Fotografía: más de una treintena de fotografías presentadas al certamen, cuyo tema central es el Parque Eólico Experimental Sotavento, y en las que desde diferentes enfoques, se muestra la calidad fotográfica y la creatividad de sus autores.



5.2 Exposición: maquetas y juguetes solares

Objetivo: Mostrar pequeños juguetes y maquetas eléctricas con fines lúdicos que funcionan con placas fotovoltaicas alimentadas por el Sol.

Carácter: Temporal con motivo del Solar Day.

Autores: Departamento de Divulgación Sotavento.

Breve descripción: Más de una decena de maquetas decorativas y pequeños juguetes accionados mediante placas solares fotovoltaicas. La muestra incluía maquetas de helicópteros, avionetas, carros de golf, molinos, carruseles, etc.



5.3 Exposición: "Descubriendo el Tiempo" con motivo del Día Meteorológico Mundial

En el apartado de exposiciones, con motivo de la celebración del Día Meteorológico Mundial en el mes de Marzo, la Fundación Sotavento Galicia inauguró una muestra temporal titulada "Descubriendo el Tiempo".

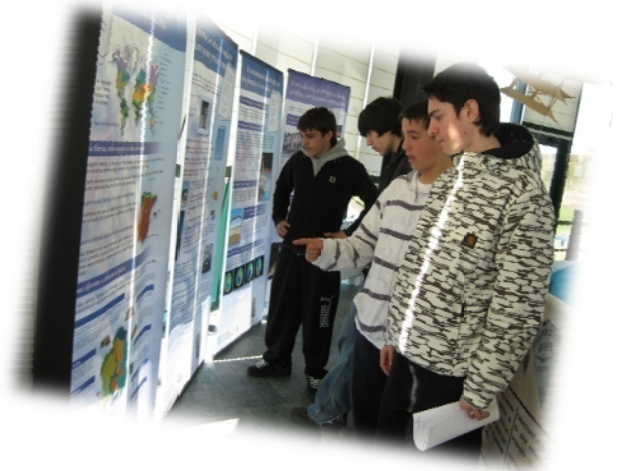
Objetivo: Conocer conceptos básicos del tiempo meteorológico y los factores que pueden influirle.

Carácter: Temporal.

Período de la exposición: 23 de marzo a 30 de abril.

Autores: Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia.

Breve descripción: Compuesta por más de una decena de paneles explicativos, en los que se ilustran conceptos básicos del tiempo meteorológico que aparecen a diario en nuestras vidas (nubes, mapas del tiempo, tormentas, climas, instrumentos de medida, etc.). También se realiza un acercamiento a factores esenciales del clima de la Tierra como es el efecto invernadero.



5.4 Peces electrónicos

Objetivo: Fusionar ciencia y arte, mediante la mezcla de elementos electrónicos con peces que poseen propiedades eléctricas, luminiscentes, etc., pintados con acrílicos sobre lienzo.

Carácter: Temporal.

Período de la exposición: Del 27 de mayo al 31 de julio de 2009.

Autores: Wolfgang Trettnak.

Breve descripción: Una decena de cuadros en los que aparecen representados distintas especies de peces mezclados con componentes electrónicos como placas, circuitos, diodos, etc. Las distintas especies representadas corresponden a animales acuáticos con dos tipos de cualidades. Por un lado peces eléctricos que utilizan la electricidad como medio de comunicación, orientación, cortejo, caza o defensa y por otro aquellos que poseen propiedades bioluminiscentes que utilizan para atraer a las presas, como camuflaje, iluminación, etc. Cada obra cuenta con una leyenda donde se explica la idea plasmada en el cuadro.



5.5 Una autopista detrás del enchufe. La electricidad de la central a tu casa (ver anexo)

Objetivo: Acercar y explicar a la ciudadanía cómo se manifiesta, produce y transporta la electricidad, cómo se operan los sistemas y en definitiva, qué pasa con la electricidad desde que se genera hasta que llega a nuestras casas.

Carácter: Temporal.

Período de exposición: Del 24 de julio al 31 de diciembre de 2009.

Autores: Red Eléctrica de España.

Breve descripción: A través de una gran variedad de módulos interactivos y piezas reales, que ocupan 500 metros cuadrados, se hace un profundo recorrido por la historia, generación, y transporte de electricidad. También mediante vídeos y diversas reproducciones se muestra el trabajo de REE, cómo es la red de alta tensión española, qué es el Centro de Control Eléctrico (Cecoe) y cómo podría ser el futuro de la energía con la denominada "superconductividad". Además, hay espacio para explicar los trabajos de REE en el ámbito del medio ambiente, por ejemplo en la protección de las aves.



**6. VISITAS
RELEVANTES**

- 6.1 Visitas internacionales
- 6.2 Organismos, universidades, colectivos singulares, etc.
- 6.3 Programas de organismos oficiales
- 6.4 Formación

6.1 Visitas internacionales:

Algunas de las más relevantes han sido:

Visita de delegación japonesa

Hemos recibido la visita de una delegación japonesa que viajó a nuestras instalaciones interesada en conocer los proyectos técnicos que se llevan a cabo. La delegación estaba compuesta por un grupo de unas 20 personas vinculadas a una empresa del sector energético japonés.



Institut National d'horticulture et de Paysage de Francia

También la universidad gala nos visitó una vez más en este período con un nutrido grupo de alumnos pertenecientes al último curso de Ingeniería Agrónoma.



Forum di Torino: Forum Euro-Latinoamericano de desarrollo regional

La visita formaba parte del programa de la 2ª Conferencia de este Forum, organizada este año bajo el lema "Sistemas regionales de innovación: de la visión a la realidad", y que se desarrolló del 1 al 3 de Abril en Santiago de Compostela con el apoyo de la Dirección Xeral de Investigación, Desenvolvemento e Innovación (I+D+i) de la Consellería de Innovación e Industria de la Xunta de Galicia. Los más de 30 participantes conocieron las instalaciones del Parque Eólico Experimental Sotavento, así como los últimos proyectos de investigación e innovación tecnológica en el campo de las energías renovables.

Los asistentes a esta visita procedían de diferentes países latinoamericanos y europeos: Chile, Argentina, Brasil, Colombia, México, Dinamarca, Italia, Francia, Bélgica, etc.

El Forum Euro-Latinoamericano de desarrollo regional basado en la innovación es un espacio para potenciar los vínculos de cooperación entre regiones innovadoras de Europa y América Latina. Las actividades que se desarrollaron iban dirigidas a agencias de desarrollo y de promoción de la innovación, asociaciones empresariales, clústeres, centros tecnológicos, universidades, sector financiero, etc.



6.2 Organismos, universidades, colectivos singulares, etc

Federación Galega de Medio Ambiente (FEGAMA)

Más de 100 agricultores gallegos participaron en la visita al parque como complemento a las actividades de formación que la FEGAMA llevó a cabo con este colectivo.



Centro de formación de la Marina Española

La Marina Española, a través de la escuela de especialidades Antonio Escaño, frecuenta visitarnos. Así este año, 24 guarda marines destinados en toda la península acudieron a conocer Sotavento. La tripulación de varias fragatas tiene reservada fecha para el año 2010.



Comisiones Obreras (CCOO)

Grupo compuesto por 21 sindicalistas pertenecientes a la Federación minera-metalúrgica de Comisiones Obreras.



Escuela Politécnica de A Coruña: Escuela Superior de Náutica y Máquinas

Un grupo compuesto por 25 estudiantes de la Escuela Superior de Náutica y Máquinas realizaron la visita en este periodo, completando el importante aumento de visitas técnicas registrado.



Representación autonómica balear

Un grupo procedente de las Islas Baleares compuesto por miembros de la administración y gestores de equipamientos de educación ambiental, realizaron una visita al Parque Eólico Experimental Sotavento. El objetivo de los asistentes era conocer las experiencias que en el ámbito de la educación energética existen en Galicia para promover equipamientos e introducir esta temática en la comunidad balear. Coordinado por el CEIDA (Centro de Extensión Universitaria y Divulgación Ambiental de Galicia), el grupo conoció el trabajo que Sotavento desarrolla en la divulgación de las energías renovables y en la concienciación de la importancia del uso responsable de los recursos naturales, con el objetivo de alcanzar un desarrollo sostenible. Con más de 20.000 visitas anuales y más de 120.000 acumuladas, Sotavento comienza a ser un referente de la educación energética dentro y fuera de Galicia.



- ✓ Escola Profesional Amar Terra Verde de Portugal



- ✓ Universidad Politécnica de Madrid.



- ✓ Universidad Autónoma de Madrid.



- ✓ Wood Grove School (norte de Inglaterra).



- ✓ Universidad de León - (Ingeniería Técnica Industrial)



- ✓ Facultad de Físicas de Ourense



- ✓ Facultad de Ciencias de la Educación - Lugo



6.3 Programas de organismos oficiales

Los más significativos han sido:

Km 0 - Diputación de Lugo

Programa que fomenta el conocimiento de la Provincia de Lugo y que ha aglutinado una gran cantidad de visitantes.



Escuelas Viajeras

El Programa de Cooperación Territorial "Escuelas Viajeras" trata de ser un escenario didáctico desde el que fomentar las relaciones, la comunicación y la convivencia entre niños y niñas de distintas CC.AA.

Bajo este ítem, grupos compuestos por más de 1.000 niños y niñas de 4º, 5º, 6º de Primaria de las distintas comunidades autónomas, que participan en un programa estatal en el que se incluye a la Consellería de Educación.



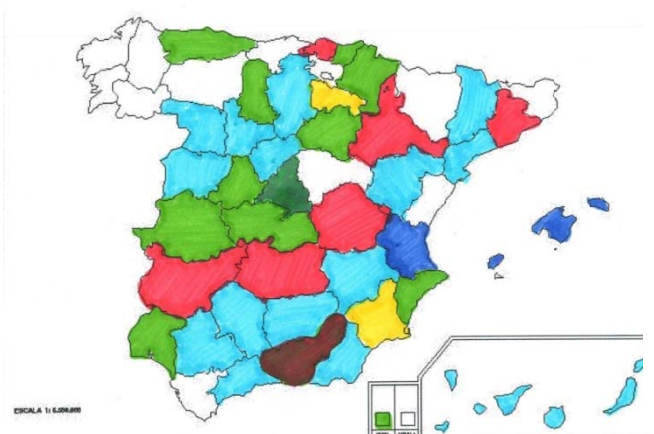
Rutas Científicas

Los ministros de Educación europeos se han marcado como objetivo para el año 2010 aumentar en un 15% el número de titulados universitarios en Matemáticas, Ciencias e Ingeniería, ramas del conocimiento que curso tras curso pierden matrículas. Dicho proyecto se propone acercar a los estudiantes al lado práctico de la ciencia y para ello les lleva a descubrir cuáles son las aplicaciones y la utilización de los conocimientos científicos, que se adquieren en las aulas pero tienen una utilización más allá de ellas. En el itinerario fijado para Galicia, figura Sotavento de ahí que grupos compuestos por niños y niñas de Bachiller de las distintas comunidades autónomas, que participan este programa nos visiten habitualmente. Adjuntamos todos los centros pertenecientes a las rutas Científicas en nuestra CCAA:

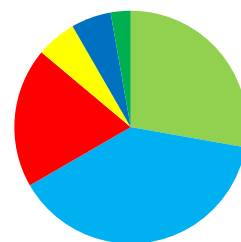
Península de Barbanza y Santiago: Dunas de Corrubedo, piscifactoría (Aguiño-Ribeira), Catedral de Santiago. Rías Bajas: Puerto de Vigo, viaje en barco de Vigo a Cangas, IGF (acuicultura) en la Isla de Arousa; depuradora y cetárea de marisco en Vilagarcía de Arousa. A Coruña y Ferrol: Astilleros Navantia, Plaza de María Pita, Castillo de San Antón y centro Oceanográfico. Lugo, el Camino de Santiago y la Galicia interior: Muralla y catedral, **Parque Eólico Sotavento** en Xermade. A Coruña: Torre de Hércules, Acuario Finisterre, playa de Riazor, Museo Domus.



Distribución geográfica según el número de visitas de los programas "Escuelas Viajeras y Científicas"



Número de visitas



- 1 visita
- 2 visitas
- 3 visitas
- 4 visitas
- 5 visitas
- 8 visitas

6.4 Formación en Sotavento:

Cursos significativos participados o realizados en nuestras instalaciones :

Participación en el “XXXVIII Curso de Saúde Ambiental” dentro del Programa Gallego de Municipios Saludables y Sostenibles

Participamos en el “XXXVIII Curso de Saúde Ambiental” dentro del Programa Gallego de Municipios Saludables y Sostenibles llevado a cabo en el mes de Enero, con una ponencia en la que se realizaba un recorrido por las distintas actividades que lleva a cabo el parque en materia de investigación y divulgación.

Este curso está destinado a técnicos de Ayuntamientos y empresas, profesorado, estudiantes, etc. Tiene como finalidad actualizar la formación de los mismos y establecer un foro de debate y estudio de la situación ambiental de los Municipios gallegos.

Además de fotos, adjuntamos la portada del libro de ponencias realizado para la ocasión en el que se recoge la realizada en Sotavento.



Colaboración con la UNED en la impartición del bloque temático “Problemas científicos actuales: medio ambiente y cambio climático” de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

La UNED ha creado un programa formativo específico pensado para personas adultas, que cuentan con un espíritu inquieto y con ganas de seguir absorbiendo nuevos conceptos e ideas de entre un abanico muy extenso de posibilidades formativas.

El bloque temático “Problemas científicos actuales: medio ambiente y cambio climático” ocupó las horas lectivas del segundo cuatrimestre, que inició su andadura en Sotavento. La dirección del curso y el profesor encargado de impartir este bloque, D. Rogelio Fernández Díaz, Subdirector Xeral de Espacios Naturales y Biodiversidad de la Xunta de Galicia, han escogido este emplazamiento por su idoneidad en cuanto a la calidad y cantidad de contenidos que ofrecen estas instalaciones en relación con esta asignatura.

Al acto de apertura celebrado en Sotavento, asistieron la Directora de la UNED-A Coruña junto con el coordinador del curso, alcaldes de varias localidades de la zona: Monfero, Xermade, Guitiriz, Irixoa y Aranga, acompañados de representantes de la dirección del Parque.

Una vez finalizado el acto, los alumnos matriculados participaron en una primera sesión formativa dirigida por la Fundación Sotavento Galicia.



Colaboración con la Universidad de Santiago en la tutorización de prácticas

Un año más se ha firmado un convenio de colaboración con la Facultad de CC de la Educación con el objetivo de fomentar la formación práctica del alumnado en nuestras instalaciones. Fruto de dicho convenio, durante el primer cuatrimestre de este año, hemos participado en el período de prácticas de varias alumnas de Pedagogía.

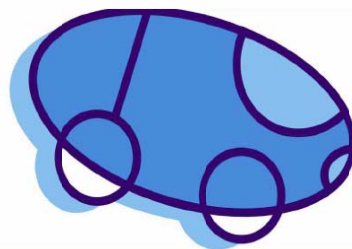


Desarrollo de los Cursos de Conducción Eficiente (ver anexo)

En este año 2009 hemos impartido este curso. Los resultados obtenidos, han significado una disminución media de consumo de un 15,1%. Las valoraciones de la actividad realizadas por los asistentes han sido especialmente positivas. Adjuntamos anexo a este informe el informe de resultados realizado para tal fin.



curso de conducción eficiente



Fundación Sotavento Galicia
Informe Intermedio

GOBIERNO DE GALICIA
CONSEJO REGULADOR DE
ECONOMÍA Y ENERGÍA

inega

UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CONSEJO REGULADOR DE
ECONOMÍA Y ENERGÍA

Centro de Investigación "Marco da Curra" dependiente de la Xunta de Galicia

Cursos de formación en su ámbito realizados en nuestras instalaciones durante varios días.



Iberdrola

Formación de técnicos en seguridad eléctrica.

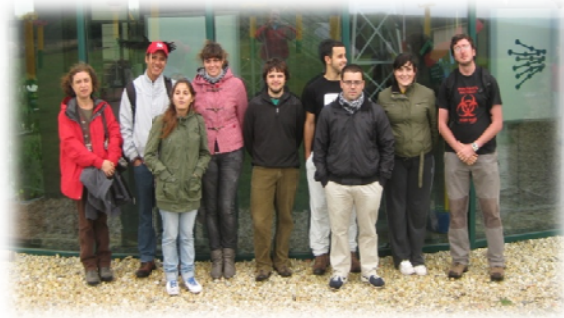


Centro de Formación Continuada del Profesorado (CEFORE)

Centro de formación continuada de profesores de Secundaria y Bachiller



Facultad de Biología de la Universidad de Santiago de Compostela (USC): Máster de Medio Ambiente



Curso de verano de la USC

La Universidad de Santiago ofertó en el curso de verano “O medio Ambiente en Galicia, una visión multidisciplinar” la visita a nuestras instalaciones, que fueron valoradas muy positivamente por los numerosos alumnos y alumnas participantes.



7. PRENSA

- 7.1 Impactos de las actividades de Sotavento en los distintos medios de comunicación
- 7.2 Resumen de artículos

7.1 IMPACTOS DE SOTAVENTO EN LOS DISTINTOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

A continuación se muestra el impacto que tuvieron las distintas actividades de Sotavento en distintos medios de comunicación durante el año 2009 (con una media de **13 impactos mensuales**).

MEDIO	TIPO	ALCANCE	Nº DE VECES
Radiodifusión	Escrita	Local	11
La Voz de Galicia	Escrita	Autonómico	7
Diario de Ferrol	Escrita	Local	6
El Progreso	Escrita	Local	23
Terra Chá Xa	Escrita	Local	16
A Chaira	Escrita	Local	31
Terra Cha	Escrita	Local	5
Faro de Vigo	Escrita	Autonómico	1
Diario de Pontevedra	Escrita	Autonómico	1
La Región	Escrita	Autonómico	1
La Opinión	Escrita	Autonómico	1
Correo Gallego	Escrita	Autonómico	5
Pegadas	Escrita	Local	3
La Voz de A Mariña	Escrita	Local	8
A Mariña	Escrita	Local	5
Heraldo	Escrita	Local	2
Revista Eolus	Escrita	Nacional	1
Revista Energías Renovables	Escrita/Web	Nacional	1
Expansión	Escrita/Web	Nacional	1
Ser	Radio	Local	2
Cope	Radio	Local	3
Radio galega	Radio	Autonómico	3
TVG	TV	Autonómico	2
TV Local Madrid Valladolid	TV	Nacional	2
TV Local Fundación TIC	TV	Local	2
Xornal Dixital	Web	Autonómico	1
Europa Press	Web	Internacional	2
Web REE	Web	Nacional	3
ABC.es	Web	Nacional	1
América Economía	Web	Internacional	1
Página Ayuntamiento de Guitiriz	Web	Local	1
TOTAL			152

7.2 RESUMEN DE ARTÍCULOS

Adjuntamos una muestra resumida de los artículos sobre Sotavento aparecidos en la prensa escrita. Dado el enorme volumen de ellos, hemos realizado una selección de algunos y de los titulares de mayor interés, a los que habría que añadir los incluidos en radio y televisión.

Sotavento, el gran escaparate de las energías renovables

IMPULSAR ROYECTOS DE I+D, FOMENTAR LA DIVULGACIÓN Y LA FORMACIÓN SON OTROS DE LOS RETOS DE LA FUNDACIÓN

Ubicado en A Serra da Loba, entre Xermade (Lugo) y Monfero (A Coruña), el Parque Eólico Experimental Sotavento es un escaparate de las tecnologías eólica presentes en Galicia, además de ser un centro de formación, de I+D y de divulgación de energías renovables, ahorro energético y medioambiente.

Desde 2005, la Fundación Sotavento Galicia se encarga de potenciar las actuaciones de I+D+i, formación y divulgación. Sotavento está dotado de personal, instalaciones y un sistema de comunicaciones y de tratamiento de información de primera línea. Entre los proyectos impulsados por la fundación destacan la elaboración de un modelo de predicción de generación de energía, una aplicación informática para la gestión de explotación de parques eólicos, un estudio y simulación de los sistemas de generación, energía solar, ensayos de cultivos energéticos, un proyecto de generación de hidrógeno con renovables, y una vivienda bioclimática demostrativa.

El parque acoge además, a lo largo de todo el año, diversos



Edificio divulgativo del Parque Eólico de Sotavento

cursos de formación, seminarios y jornadas técnicas relacionadas con las energías renovables.

Sotavento dispone de un singular edificio, que simula las tres palas de una aerogenerador, pensado para divulgar las energías renovables entre el segmento escolar. Elaboró además un plan educativo divulgativo propio que, desde enero de 2002, ha llegado a más de 1.000.000 es-

colares y colectivos diversos. El propio parque es, de por sí, un espacio didáctico, pues los generadores, a través de una “eolobanda” guían e informan al visitante a través de tres rutas diferentes: la Ruta del Viento, la Ruta de las Piedras y la Ruta El Quijote y El viento.

Toda la información sobre el parque está disponible en la web sotaventogalicia.com

FUNDACIÓN SOTAVENTO



La web de la fundación Sotavento aporta ideas sobre cómo reducir el consumo energético

SOTAVENTO > El parque experimental ofrece actividades y una zona interactiva para celebrar el Día Mundial de la Eficiencia Energética

Ahorrar energía y reducir el gasto

REPORTAJE DE C.R.C.

■ Los cambios en la facturación eléctrica y la última subida en los recibos, añadidos a la crisis económica, ha hecho saltar muchas alarmas en los hogares y, sobre todo, han empezado a concienciar a la gente de que, independientemente de que la energía sea cara, hay que reducir el consumo.

Coincidiendo con la celebración en la jornada de hoy del Día Mundial de la Eficiencia Energética, la fundación Sotavento Galicia, a través de su parque experimental, ha puesto en marcha una "zona interactiva" dentro de su web (www.sotaventogalicia.com) con dos aplicaciones informáticas, a través de las cuales el internauta puede medir sus propios consumos energéticos,

APAGAR

Los aparatos eléctricos continúan consumiendo cuando se apagan sólo con el mando a distancia

tanto en iluminación como en el uso de aparatos domésticos y conocer cómo ahorrar tanto con lámparas eficientes como con el apagado de aparatos que, en ocasiones, quedan incorrectamente en funcionamiento.

Las propuestas de Sotavento reflejan, a modo de ejemplo, la diferencia (al margen de la eficiencia energética que poseen) entre el consumo de una bombilla estándar incandescente (100 vatios/hora), una estándar de bajo consumo (20 vatios por hora) o

un tubo fluorescente estándar (18 vatios por hora). También recuerdan a los usuarios que no es lo mismo apagar un electrodoméstico con el mando a distancia que dejándolo sin corriente. En este sentido, la televisión consumiría 8,3 vatios por hora, el DVD 10 y la TDT, por citar algunos de uso frecuente, ocho.

Cada consumidor puede, a través de las aplicaciones ofrecidas, hallar el ahorro de gasto anual teniendo en cuenta con qué aparatos cuenta y qué tipo de bombillas emplea. Toda una serie de pequeños trucos que harán que la factura se reduzca y el medio ambiente crezca.

más

■ SOTAVENTO también ha puesto en marcha unos cursos de conducción eficiente, destinados a fomentar la disminución del consumo de combustible y publicaciones didácticas sobre energías renovables, que se pueden descargar en la web.

Caixanova y Sotavento redoblan esfuerzos en pro de las renovables

REDACCIÓN • SANTIAGO

Caixanova y la Fundación Sotavento renovamos ayer un convenio que busca colaborar en el estudio y promoción de proyectos relacionados con las energías renovables. El acuerdo, que fue sellado por el director de la Fundación, José Néstor Barón, y por el director de la casa de Santiago-Barbantes de Caixanova, Gerardo Carlos Fuentes Ayendi, permitió la realización de actividades y estudios "relacionados con el respeto y la conservación del entorno natura-

ral" a través de las energías renovables y el ahorro energético. En esta línea, ambas entidades apostarán por la concienciación a través de publicaciones, maquetas y materiales audiovisuales, dirigidos tanto a colectivos profesionales como a un público más general.

Además, de manera prioritaria, Caixanova fomentará la "vocación empresarial" y la "generación de proyectos emprendedores" que integren el tejido empresarial gallego.



José Néstor Barón, centro, y Gerardo Carlos Fuentes Ayendi coinciden al pacto a favor de las renovables



Wolfgang Trettnak expone 'Peces electrónicos' en Sotavento

El artista y científico austriaco (segundo por la izquierda) expone en Sotavento una docena de obras pintadas con acrílicos que tratan de fusionar arte y ciencia. Las obras explican las propiedades eléctricas y luminiscentes de algunos peces, que el autor refleja en sus cuadros con componentes electrónicos como placas solares, circuitos y cables.



Un modelo de los primeros eólicos instalados en España. EP

Un aerogenerador con historia, en Sotavento

C.A. XERMADE. Sotavento alberga un modelo de uno de los primeros aerogeneradores instalados en España con finalidad comercial. Este aparato, de la marca Ecotècnia, y puesto en marcha por primera vez en 1984 en una pequeña localidad de Girona, cuenta con 25 años de historia.

El aerogenerador, ya desaparecido, fue iniciativa de un grupo catalán ecologista formado por ocho universitarios, cuyo sueño era producir energía limpia a partir de un recurso natural y renovable como el viento.

El Ecotècnia 12/15, con 12 metros de rotor y 15 kilovatios de potencia —de ahí su nombre—, costó unos 14 millones de pesetas, pese a que su capacidad de producción era muy reducida, unas cien veces inferior a la media de las máquinas actuales.

En el caso de Galicia, la empresa Engasa instalaba en 1983 en Santa Comba (A Coruña) un Wind Matic 14S, otra de las máquinas pioneras del aprovechamiento eólico y la primera conectada a la red eléctrica de Galicia. La máquina danesa tuvo un coste de 8.204.000.

Sotavento alberga un dos primeiros aerogeneradores instalados en España



A Fundación Sotavento Galicia está a amosar, nas súas instalacións, un dos primeiros aerogeneradores de fabricación española. A institución xermadina acolle un modelo da marca Ecotècnia, muíño xerundense que se puxo en marcha o 10 de marzo de 1984 para o seu aproveitamento comercial. Esta “reliquia” do pasado tecnolóxico ven a formar parte dos aparellos que se amosarán co motivo do

Global Wind Day, que se celebrou en xuño. Este aerogenerador catalán é un modelo xa desaparecido, tiña 12 metros de rotor e 15 KW de potencia, de aí a súa denominación como Ecotècnia 12/15. En comparación cos actuais, a súa capacidade de produción era moi reducida, aproximadamente unhas cen veces menos que a media das máquinas que se instalan actualmente.

A instalación do

Ecotècnia de 1984 foi unha iniciativa dun grupo catalán ecoloxista de 8 estudantes universitarios de enxeñaría, cuxo soño era producir enerxía limpa a partir dun recurso natural e renovable como é o vento, xurdindo deste xeito a cooperativa Ecotècnia.

O custo deste proxecto foi duns 14 millóns das antigas pesetas, e podía funcionar tanto en réxime autónomo como conectado á rede. Este modelo tamén destaca polo seu sistema de orientación mecánica.

Galicia tamén foi pioneira neste tipo de aproveitamento de enerxía eólica, xa que a empresa Engasa instalaba en 1983 en Santa Comba (A Coruña) un Wind Matic 14S, que supuxo o primeiro aerogenerador de Galicia. A máquina danesa tivo un custo de 8.204.000 de pesetas e tiña unha potencia de 55 kW.



Inglés en Sotavento

Un grupo de estudiantes de Bachillerato del centro 'Woodhouse grove school', situado en el norte de Inglaterra, realizó una visita didáctica al parque eólico experimental Sotavento de Xermade.



Un momento del recorrido de los Ingenieros nipones por las instalaciones del complejo

Técnicos japoneses visitaron el parque experimental Sotavento

Pertencen a una constructora de centrales térmicas y nucleares

REDACCIÓN / FERROL

Un grupo de más de quince técnicos pertenecientes a una empresa japonesa del sector de la construcción y el mantenimiento de centrales térmicas y nucleares ha visitado el parque eólico experimental Sotavento con el fin de conocer algunos de los proyectos de investigación que allí se llevan a cabo en el ámbito de las energías renovables. Su recorrido por las instalaciones del parque, situado entre los municipios de Monfero y

Xermade, se encuadra en un viaje que los ha llevado por diferentes centros pioneros en investigación de varios países europeos.

Sotavento cuenta con 24 aerogeneradores que utilizan las cinco tecnologías implantadas en los parques eólicos gallegos, con nueve modelos de máquinas diferentes. Contando con estos recursos, en el parque experimental se desarrollan proyectos de investigación en el campo de las energías renovables, como un sistema de

producción de hidrógeno con aerogeneradores que se orienta a hacer posible el almacenamiento de la energía generada con viento, entre otros.

Desde el parque Sotavento se recuerda que durante el verano mantiene su horario de visitas—se pueden gestionar previamente por teléfono, llamando al 981 44 10 20—y que está abierta la exposición "Una autopista detrás del enchufe. La electricidad de la central a tu casa".

Educadores ambientales baleares conocen el nuevo proyecto de Sotavento

REDACCIÓN / FERROL

El Parque Eólico Experimental Sotavento recibió ayer la visita de un grupo de miembros de la administración y responsables de equipamientos de educación ambiental procedentes de las Illes Balears. Un viaje que realizaron con el objetivo de conocer los proyectos desarrollados en Galicia en el ámbito de la educación energética para introducirlos, en la medida de lo posible, en su comunidad.

Durante el recorrido, que fue organizado por el Centro de Ex-

tensión Universitaria e Divulgación Ambiental—Ceida—los visitantes conocieron el trabajo que Sotavento ha puesto en marcha en relación con la divulgación de las energías renovables y con la concienciación de la importancia del uso responsable de los recursos naturales con el fin de conseguir un desarrollo sostenible.

Durante la visita el grupo de baleares también conoció el funcionamiento del parque eólico y los proyectos de investigación más recientes de la Fundación Sotavento



Durante el recorrido conocieron los proyectos más recientes del parque

Galicia, como el programa de producción de hidrógeno a través de la energía eólica, el análisis com-

parativo de seguidores solares o la iniciativa de una futura vivienda bioclimática, entre otros.

■ APUNTE

Un parque eólico que recibe más de 20.000 visitas cada año

El parque de Sotavento es un equipamiento situado entre los municipios de Monfero—A Coruña—y Xermade—Lugo—que cada año recibe más de 20.000 visitas de todo tipo de colectivos, instituciones y empresas interesados en las energías renovables. En total, desde su apertura al público, ya han sido unas 120.000 las personas que han acudido a conocer la instalación, lo que la convierte en un referente en educación energética dentro y fuera de Galicia.

O Forum Di Torino visita Sotavento

Mais de 30 integrantes do Forum Euro-Latinoamericano di Torino, que se desenrolou durante parte do mes de abril en Santiago de Compostela, visitaron as instalacións da Fundación Sotavento Galicia. A cita formaba parte do programa da 2ª Conferencia deste Forum, organizada baixo o lema "Sistemas regionales de innovación: de la visión a la realidad" e permitiu aos visitantes coñecer os últimos proxectos de investigación e innovación tecnolóxica no campo das enerxías renovables.

A xornada sumouse ás visitas realizadas a outras catro entidades galegas con diferentes experiencias no campo da investigación e desenvolvemento tecnolóxico. Os asistentes a esta visita procedían de diferentes países latinoamericanos e europeos como Chile, Argentina, Brasil, Colombia, México, Dinamarca, Italia, Francia ou Bélxica.

O Forum Euro-Latinoamericano de desenvolvemento rexional baseado na innovación é un espazo que busca potenciar os diferentes vínculos de cooperación entre rexións innovadoras de Europa e América Latina. Despois da 1ª Conferencia, celebrada en Turín (Italia) no ano 2007, as actividades levadas a cabo durante estes días van dirixidas a todos aqueles que participan nos procesos de innovación nas súas rexións e que están interesados en ampliar os seus horizontes de colaboración internacional: axencias de desenvolvemento e de promoción da innovación, asociacións empresarias, clusters, centros tecnolóxicos, universidades ou o sector financeiro.

Exposición

A Fundación Sotavento Galicia acolle, desde o pasado luns 23 de marzo, unha exposición temporal sobre meteoroloxía e os factores que determinan os



diversos climas existentes na terra. A celebración do Día Meteorolóxico Mundial, que tivo lugar nese mesmo 23 de marzo, foi o motivo principal para desenrolar esta actividade.

Esta mostra, titulada "Descubriendo o Tempo", está cedida pola Consellería de Medio Ambiente da Xunta de Galicia, e componse de máis dunha decena de paneis explicativos nos que se ilustran nocións básicas da meteoroloxía que aparecen a diario nas nosas vidas, como son conceptos como as nubes,

mapas do tempo, tormentas, climas, instrumentos de medida, etc. Outros dos temas que os visitantes de Sotavento poderán observar serán factores esenciais do clima da terra, como é o caso do efecto invernadoiro.

O *Día Meteorolóxico Mundial* está organizado pola *World Meteorological Organization* e conmemora a entrada en vigor do convenio que no ano 1950 deu lugar a creación de esta asociación de ámbito mundial.

"Descubriendo o Tempo" poderá visitarse ata finais do mes de Abril nas instalacións do Parque Eólico Experimental Sotavento. O horario semanal é de 10 a 18 h. (previa cita) e de 11 a 14 e 16 a 18 h. durante as fins de semana e festivos (non obrigatoria pero recomendable a cita previa). Os teléfonos para a xestión previa da visita son: 981 563777 (semanal) e 981 441020 (fins de semana e festivos).

Los alumnos de la Uned sénior arrancan el segundo cuatrimestre en Sotavento

Xermade

CRISTINA ARIAS

XERMADE. Alrededor de 100 alumnos de la Uned sénior, pertenecientes a los consejos de mayores de Momán, Labrada y Xestoso, asistieron ayer al acto de presentación del segundo cuatrimestre del curso, que se celebró en Sotavento, donde realizaron una visita guiada a las instalaciones.

En la presentación, también estuvieron los ediles de los concejos participantes —Guitiriz, Xermade, Monfero, Aranga, Irixoa y Paderne—, así como el impulsor de esta iniciativa, Luis Rodríguez Patiño, y la directora de la Uned de



A Coruña, Susana Blanco, quien agradeció la buena acogida de lo que parecía «unha bonita tolería», «levar a universidade ó entorno rural galego».

Los 110 alumnos, mayores de 55 años, cursarán este cuatrimestre tres asignaturas: una de cambio climático, otra de patrimonio artístico y otra de sanidad.

Sotavento celebra el Global Wind Day

Durante toda la jornada del domingo 14 de Junio, más de 90 personas participaron en las actividades organizadas por Sotavento con motivo del Día Mundial del Viento. Esta es la segunda vez que Sotavento participa

en esta celebración que, en palabras de sus responsables, pretende ser un "pequeño homenaje al viento gallego al que tanto le debemos, desde la navegación y la molienda, hasta la producción eléctrica actual".



European Solar Days, en Sotavento

El parque eólico experimental Sotavento de Xermade se unió a las celebraciones por los European Solar Days, con la organización de actividades divulgativas sobre la energía solar, como exposiciones y jornadas de puertas abiertas.

Xermade

Más de 90 personas visitan Sotavento el Día del Viento

► El parque acogió talleres, exhibiciones de parapente, aeromodelismo y varias exposiciones

C.A.
XERMADE. Alrededor de 90 personas visitaron las instalaciones del Parque Eólico Experimental Sotavento para celebrar el 'Global Wind Day' (Día Internacional del Viento) en una jornada de puertas abiertas y visitas guiadas. Así, y por segundo año consecutivo, Sotavento se sumó a un proyecto en el que participan más de treinta países de todo el mundo con miles de eventos públicos destinados a promocionar el uso del viento como recurso energético.

Los actos comenzaron el domingo, con varios talleres de elaboración de cometas para los más jóvenes y visitas guiadas, para todas las edades, a la sala de control del parque, al interior de un aerogenerador y al proyecto pionero de gestión de energía eólica a través



Exhibición de parapente en Sotavento. EP

del hidrógeno. Además, en las instalaciones del parque se colocaron dos exposiciones, que todavía se pueden ver: 'Muñños do mundo' y 'Papaventos con historia'.

Aparte de estas actividades, se hicieron dos exhibiciones que llamaron la atención de casi todos. La primera, de la mano del club aeronáutico de Ferrol, fue de vuelo en parapente, y la segunda, a cargo del club de Begonte 'Los Diablos', fue de aeromodelismo.

Además, con un paramotor se realizaron varias fotografías aéreas.

Ayer, el propio Día Internacional del Viento, los actos continuaron con la presentación de la nueva publicación de la Fundación Sotavento, 'Muñños do Mundo', que recoge una recopilación de los molinos más significativos a lo largo de la historia y que han hecho posible la actual transformación de la fuerza del viento en electricidad.

Sotavento promueve hasta el viernes unas jornadas sobre la energía solar

M.R.

XERMADE. La Fundación Sotavento Galicia participa por segundo año consecutivo en los 'European Solare Days', que se celebran hasta el próximo 22 de mayo. El objetivo de estas jornadas es dar a conocer la energía solar.

Para ello, en el parque eólico experimental Sotavento, de Xermade, promueve una degustación-demostración con productos preparados en una cocina solar, una exposición de maquetas y juguetes solares y visitas guiadas. También habrá jornadas dedicadas a alumnos de Primaria y Secundaria, para las que habrá que concertar cita previa.

Los molinos de Sotavento vuelven a funcionar tras un año parados por una avería

► Cuatro de los 24 aerogeneradores del parque experimental ya recobraron su actividad y el resto se pondrá en marcha en una semana

IGNACIO R. DÍAZ

✉ irodriguez@elprogreso.es

XERMADE. Los aerogeneradores del parque eólico experimental Sotavento, un recinto para usos científicos y de divulgación emplazado en un enclave montañoso del municipio de Xermade, han recuperado ya su normal funcionamiento después de un año sin actividad por mor de la avería registrada en un transformador, tal y como indicaron fuentes del parque experimental.

La puesta en marcha de los 24 molinos eólicos instalados en el citado recinto aún no se ha completado, tal y como indicaron las fuentes consultadas, que explicaron que no todos los aerogeneradores presentan las mismas características técnicas ni tienen el mismo funcionamiento, puesto que este parque experimental cuenta entre sus eólicos con nueve modelos diferentes que corresponden a cinco marcas comerciales distintas.

Responsables del parque eólico experimental Sotavento manifestaron no obstante la gran satisfacción que supone volver a ver girar las aspas de los molinos casi un año después de que cesaran en su actividad después de que supuestamente una descarga eléctrica dañara el transformador que se ocupa de suministrar y administrar la energía a los dispositivos instalados en el parque.

La avería que provocó el apagón de todos los aerogeneradores del parque experimental causó mayores desperfectos de los a priori previstos debido a que el trans-

formador afectado carecía en el momento de recibir la descarga de toma de tierra.

De hecho, sólo una vez que los responsables de la conservación y el mantenimiento del recinto experimental se dieron cuenta de los destrozos provocados por la descarga eléctrica comprobaron que el transformador afectado carecía de toma de tierra, lo que atribu-

yerón a que alguien había robado el cable de cobre que, teóricamente, debía desviar parte de la carga eléctrica al subsuelo.

REPARACIÓN. El proceso de reparación del transformador de Sotavento averiado se demoró durante más tiempo del previsto, tal y como indicaron responsables del parque, que achacaron esta larga espera a las dificultades logísticas para el traslado del citado dispositivo, que tiene un tamaño considerable, así como a la escasez de empresas que acometen este tipo de reparaciones.

Así, a pesar de los esfuerzos y de las múltiples gestiones realizadas desde Sotavento para solventar este problema, el citado transformador tuvo que ser remitido a una empresa de Córdoba que, dada su elevada carga de trabajo, tardó más tiempo del previsto en iniciar los trabajos de reparación del citado dispositivo, que fue restituido hace apenas una semana en su emplazamiento del parque.

La inactividad de los aerogeneradores instalados en el parque eólico experimental Sotavento deparó, como es obvio, significativas pérdidas económicas, al tiempo que también ralentizó algunos proyectos de investigación ya en marcha. Sin embargo, la afluencia de público al parque experimental no se vio afectada ni un ápice, tal y como indicaron responsables de Sotavento, que agregaron que este parque experimental cerró el pasado año 2008 con más de 28.000 visitas, lo que supone «unha cifra récord».

Nueva aplicación web Medición del consumo energético

Sotavento habilitará en su página web desde hoy, con motivo de la celebración del Día Mundial de la Eficiencia Energética, una área interactiva en la que los usuarios tendrán acceso a distintas herramientas que les permitirán medir empíricamente los consumos energéticos registrados en sus respectivos hogares, tanto los derivados de los dispositivos de iluminación como del funcionamiento de otros electrodomésticos. Así, las aplicaciones colgadas en la web www.sotaventogalicia.com, permitirán calcular el ahorro económico y medioambiental asociado al uso de unas u otras lámparas, al tiempo que también posibilitarán al usuario ampliar sus conocimientos sobre el consumo que generan los distintos aparatos eléctricos que quedan incorrectamente apagados durante distintas franjas horarias del día.

Desarrollado por Indra y la Universidad de la Coruña

'Aerogidas', un sistema de mantenimiento inteligente para aerogeneradores

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. Este proyecto, que ha recibido una subvención del ejecutivo autonómico, se está desarrollando en el Parque Experimental de Sotavento, promovido por la Xunta de Galicia para representar las tecnologías eólicas implantadas en la comunidad gallega.



Según informa la prensa local, "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".

Además, el hecho de predecir los fallos con más antelación "conlleva beneficios como la reducción del coste de mantenimiento y de operación del sistema; y se produce un aumento en la disponibilidad operativa mientras que se prolonga el ciclo de vida del aerogenerador". Otro hecho clave es que "permite la supervisión remota de los componentes que controla. Por último, destaca la capacidad de predicción". En el momento en el que el sistema detecta que un componente mecánico está fallando avisa a los responsables de mantenimiento, quienes piden a la fábrica las piezas averiadas.

Precedente: el sistema Gidas

El precedente del 'Aerogidas' es el sistema inteligente Gidas, capaz de pre-

decir los fallos en los motores de los buques de la Armada a partir del aprendizaje del histórico de datos, desarrollado por Indra, la Universidad de A Coruña y el Aula de Investigación Naval de la Escuela de Ingenieros Navales de Ferrol. El proyecto se centra en los Motores de Combustión Interna Alternativos. Se trata de unos equipos clave, ya que son los responsables de transformar la energía térmica desprendida en el proceso de combustión en energía mecánica para mover las hélices y propulsar el barco así como de mover alternadores y generar la energía eléctrica necesaria para alimentar los equipos y servicios del buque. Para el desarrollo de este sistema se ha contado con una subvención de la Consellería de Innovación e Industria para el período 2005-2008.

Además de reducir los costes de mantenimiento y operación, GIDAS incrementa la disponibilidad operativa y el ciclo de vida de los equipos y facilita la supervisión centralizada y remota de los componentes monitorizados. Según estiman sus responsables, los ahorros en el mantenimiento por reducción de áreas y repuestos rondarían el 30%, aunque evidentemente este porcentaje puede ser mayor si se tienen en cuenta otros aspectos más difíciles de calcular como el coste que supone la inoperatividad de un buque o la seguridad de la tripula-

ción. El sistema no requiere personal especializado para su operación, ya que los operarios tan sólo tienen que estar pendientes de una sencilla pantalla en la que se muestran las posibles alarmas. Su principal valor añadido radica en su capacidad para predecir la condición futura de la máquina, lo que proporcionará a los responsables de mantenimiento una información clave de cara a mantener el mayor grado de disponibilidad operativa del sistema, ya que detecta el fallo antes de que se produzca y se dispone así de capacidad de planificación para corregirlo, minimizando el perjuicio en la operatividad del equipo.

Ello es posible debido a que el sistema combina las últimas tecnología en adquisición de tratamiento de datos con técnicas de inteligencia artificial, que, a través de un conjunto de datos histórico y actuales de los parámetros, son capaces de determinar si se están produciendo desviaciones en el funcionamiento norma de cada componente monitorizado y de realizar un pronóstico del estado del equipo donde es instalado. Estas predicciones son presentadas mediante un aplicación informática en la pantalla del ordenador que usa el operador. Además, se muestran las recomendaciones de mantenimiento oportunas en función de las predicciones y se pueden visualizar tendencias o históricos de actuaciones. ▲

Sistema para predecir las averías

Mantenimiento inteligente para aerogeneradores

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. 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.

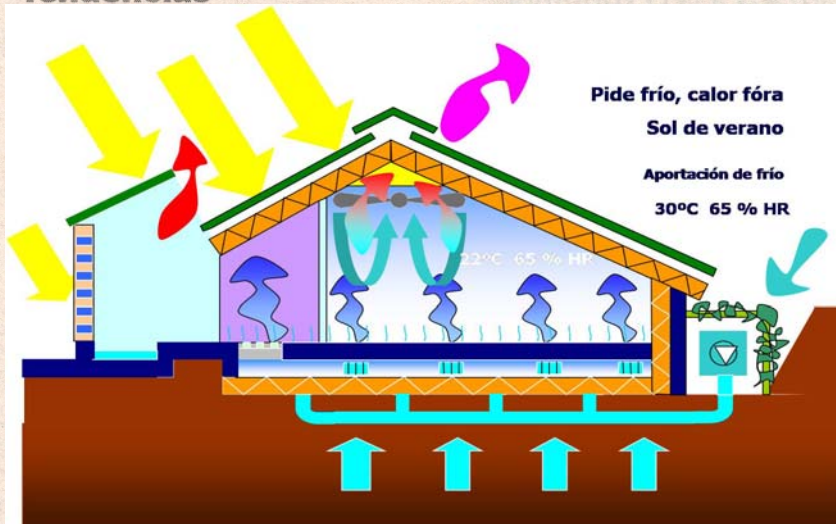


El hecho de predecir los fallos con más antelación conlleva beneficios como la reducción del coste de mantenimiento y de operación del sistema. Además, se produce un aumento en la disponibilidad operativa mientras que se prolonga el ciclo de vida del aerogenerador.

Otro hecho clave es que permite 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.

PARQUE EÓLICO EXPERIMENTAL
SOTAVENTO GALICIA
Momán - Xermada
27826 - Lago
tel. 981 441 020
fax. 981 441 028
www.sotaventogalicia.com

Tendencias



Bioconstrucción desde Lugo

|| Éxito de los Premios Inspira que organiza el Grupo Vilares

|| Ahorrar energía se ha convertido en criterio básico

J. Ramón Alvedro

■ Las ecotendencias ganan terreno. Un portavoz de la empresa organizadora, el Grupo Vilares, resalta el aumento sensible del número de asistentes en comparación con la primera edición de las jornadas sobre Construcción y Urbanismo Sostenible. Precisa que la media se situó entre las 40-50 personas en cada conferencia, la mayoría de ellas arquitectos, aparejadores y empresarios del sector.

El director del Centro de Innovación e Servicios da Madeira (CIS Madeira, de la Consellería de Innovación e Industria), Xosé Francisco Pedras Saavedra, figura como el encargado de cerrar el ciclo de conferencias incluido en esta segunda convocatoria durante el próximo lunes 16 de enero en la sede lucense del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia (Coag), entidad colaboradora junto a las Consellerías de Vivenda e Solo y Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, Qaixa Rural Galega y Caixa Galicia. El citado experto se ocupará de la sostenibilidad y la resistencia de la madera, así como sus aplicaciones en la obra nueva y en la rehabilitación en Galicia.

A continuación, el próximo 29 de enero, se celebrará la entrega de los Premios Inspira 08 en el mismo lugar, lo que pondrá el broche de oro del evento. Un total de 17 proyectos se presentaron a la primera convocatoria, con ámbito bianual y un importe de 2.000 euros, y convertidos en una de las actividades con mayor participación dentro de la primera edición del Curso sobre Experto en Construcción Sostenible. La categoría más concurrida fue la de Construcción Sostenible (con 5 trabajos), seguida

La Asociación Gallega de Bioconstrucción ya es un referente en el sector

Carlos Vilares: «El futuro de la economía será cada vez más verde»

por la de Ahorro Energético (4) y Ciudades Sostenibles (otros 3 trabajos).

El Grupo Vilares estudia la posibilidad de aplicar en sus promociones, en función de la viabilidad, el proyecto ganador. Su fundador y director general, Carlos Vilares Pérez, se ha mostrado «sorprendido y satisfecho por el elevado número de proyectos presentados. Lo considero un éxito rotundo. Ya estudiamos nuevos retos porque estamos convencidos de que el futuro de la economía será cada vez más verde».

Las primeras experiencias en la comunidad gallega

■ La explotación más racional de unos recursos que son limitados se impone también en la construcción hecha en Galicia. La denominada arquitectura bioclimática o bioconstrucción trata de integrar los edificios en su entorno a través de la utilización de los materiales y las fuentes renovables para minimizar los impactos ambientales.

La Asociación Gallega de Bioconstrucción (Agab) surgió con el fin de erigirse en fuente de divulgación de esta disciplina entre los empresarios, las administraciones públicas y demás entidades. Su presidente, Juan José Abia Alonso, precisa que «nuestra sede central está en Vigo y somos una asociación profesional que trabaja en red».

La Fundación Instituto Tecnológico de Galicia (ITG) auspicia desde principios del 2007 la Mesa para la Construcción de la Edificación Sostenible en Galicia. El director general del ITG,

Carlos Calvo Orosa, explica que «nos proponemos que el urbanismo gallego sea pionero a la hora de establecer un compromiso global por el desarrollo sostenible».

La directora xeral de Fomento e Calidade na Vivenda, Encarna Otero Cepeda, precisa que «as políticas de vivenda pública sostible e de calidade son prioritarias e estratéxicas na Consellería de Vivenda e Solo, como demostramos nas actuacións en Covadonga, (Ourense), Elviña, (A Coruña), Tinería (Lugo) e o no Consorcio do Casco Vello (Vigo), entre outras».

El arquitecto Emilio M. Mitre destacó sus proyectos del edificio de oficinas Stella Feuga, en Santiago de Compostela (Premio Green Building Challenge, Oslo 2003) y la vivienda bioclimática y centro experimental de educación ambiental y energías renovables, hoy en plena construcción, en el parque eólico de Sotavento.

Autopista eléctrica en Sotavento

Red Eléctrica montó una exposición en el parque experimental de Xermade para explicar cómo llega la electricidad desde las centrales de generación a los hogares

CRÓNICA
Dolores Cela

LUGO | El impacto medioambiental de las autopistas es muy superior al de la red de transporte de energía eléctrica, sin embargo, nadie o casi nadie está dispuesto a permitir que cerca de él pase una línea de alta tensión que transporta la energía desde las centrales de producción hasta los centros de distribución. Minimizar esa percepción negativa es uno de los objetivos de la exposición que montó Red Eléctrica de España en el parque experimental de Sotavento. El título no es casualidad: «Una autopista detrás del enchufe».

La exposición fue presentada ayer por el delegado territorial de Red Eléctrica, Carlos González Patiño, en un acto en el que intervinieron también el presidente de Sotavento y director del Inega, Eliseo Gómez y el director de I+D+i, Ricardo Capilla, en presencia de docentes y algunos miembros de la Fundación Sotavento Galicia. Se podrá hacer el recorrido por la historia, la generación y el transporte de la electricidad hasta el día 31 de diciembre. La muestra ocupa 500 metros cuadrados. Supone un encuentro con los protagonistas de la historia de la electricidad, de sus elementos y de sus manifestaciones en la naturaleza.

La autopista que sitúa Red Eléctrica detrás del enchufe de



La exposición de Sotavento cuenta con varias partes, entre ellas una histórica | MARIA LÓPEZ

cada vivienda supone un recorrido por un montaje de componentes de bombillas, células fotovoltaicas, un aerogenerador en miniatura, transformadores, líneas de alta tensión y tendidos urbanos.

Claves

El delegado territorial de Red Eléctrica quiso trasladar a su auditorio varias claves relacionadas con la energía eléctrica. Una de ellas que no se puede almacenar, por lo que se trata de dar una respuesta automática cuando, por ejemplo, se conecta un enchufe. González Patiño puso de manifiesto que el sistema se puede llegar a colapsar tanto si falta energía como si sobra. Hizo alusión a lo que pueden provocar esos llamamientos a los

denominados cortes medioambientales que se suelen hacer de vez en cuando para una determinada hora.

Otro de los mensajes que transmitió fue la necesidad de mejorar las infraestructuras y de hacer un esfuerzo para hacer llegar a todos los usuarios para qué sirven, junto con la importancia de potenciar la interconexión con Europa.

Como no podía ser de otra forma, González Patiño aludió a la energía eólica, que está tan de actualidad con la revisión del concurso por parte de los responsables de la Xunta, que dijo que preocupa en Galicia y de la que comentó que el sector ve «como una fuente de desarrollo industrial».

Inicialmente estaba previsto

que acudiera al acto de Javier Guerra, conselleiro de Industria y Economía. En su lugar intervino Ricardo Capilla, responsable de I+D+i, quien se mostró impresionado por el parque experimental de Sotavento y por su contenido.

Visitantes

La exposición de Red Eléctrica completa la exposición permanente de Sotavento, que fue visitada por 20.000 personas. Otras 5.000 se encuentran en lista de espera. Los alumnos de primaria y de secundaria han dejado de ser mayoría para acoger a estudiantes universitarios y a profesionales interesados en conocer de cerca algunas de las aportaciones del parque experimental.

Sotavento amosa o sistema eléctrico español

As instalacións do Parque Eólico Experimental Sotavento acollen a exposición "Unha autopista detrás do enchufe. A electricidade da central á túa casa". O pasado 23 de xullo, o Director Xeral de Investigación, Desenvolvemento e Innovación, Ricardo Capilla; o Director do INEGA, Eliseo Diéguez; xunto co Director Xeral de Transportes de Red Eléctrica Española (REE), Carlos Collantes e a delegada da Xunta de Galicia en Lugo, Raquel Arias, foron os encargados de inaugurar a mostra, que permanecerá na sede da Fundación Sotavento ata ao 31 de decembro.

O director do INEGA, Eliseo Diéguez, expuxo a necesidade de crear máis iniciativas como estas, para "achegar á cidadanía os procesos de transporte eléctrico". Para elo, anunciou que "se traballará unha unidade didáctica con contidos que permitan comprender cómo é a xestión eléctrica por parte de Red Eléctrica, sobre todo a renovable".

Pola súa banda, Carlos

Collantes, Director Xeral de Transportes de REE, fixo unha exposición de cómo era nos diferentes procesos de transmisión da electricidade, ademais de amosar o funcionamento do sistema eléctrico. O actual estado do consumo, a potencia eólica galega, a necesidade de equilibrar a xeración e a demanda foron outros dos asuntos que tratou Collantes no seu relatorio. Por último, despediuse admitindo que esta exposición "era unha boa oportunidade para poder contar as necesidades e os porqués da rede eléctrica".

Así, esta mostra ten por obxecto explicar aos visitantes cómo se produce e transporta a electricidade, é dicir, qué ocorre desde que se xera a enerxía ata que chega ás nosas casas.

Esta exposición achega estes temas a través dunha gran variedade de módulos interactivos que ocupan 500 metros cadrados e que se distribúen en tres áreas: historia, xeración e transporte da electricidade.

No encontro coa historia, repásanse os diferentes fitos

históricos, os seus protagonistas, os elementos esenciais da electricidade e as diversas manifestacións eléctricas da natureza.

Os diferentes tipos de xeración, xunto co resto dos elementos do proceso que permite que a electricidade chegue ás nosas casas, aparecen reflectidos nunha montaxe composta de bombillas, células fotovoltaicas, un aerogenerador en miniatura, transformadores, liñas de alta tensión e tendidos urbanos.

Na exposición tamén se proxectan vídeos que explican a actividade de Red Eléctrica, que constrúe e mantén a rede de alta tensión en España e opera o sistema eléctrico a través do Centro de Control Eléctrico (Cece), desde o que a compañía emite as instrucións para a correcta xestión do sistema de pro-



Diéguez, Capilla e Collantes, nun momento da presentación da mostra

ducción e transporte, e que conta co apoio do Centro de Control para o Réxime Especial (Cece), único no mundo en integrar as enerxías renovables no sistema de forma segura.

Ademais, expóñense algúns dos dispositivos máis representativos do traballo de Red Eléctrica, como pezas antigas, seccións de diferentes cables, se-

paradores, balizas, interruptores, aisladores e tamén salvapaxaros, que reflicten o compromiso da compañía co medioambiente.

A exposición contará co apoio de diversos educadores especializados, que facilitarán e complementarán a mostra, permitindo adecuarse a linguaxe e os contidos aos coñecementos e inquietudes do visitante.

La Fundación Sotavento invita a celebrar hoy el Día Europeo sin Coches

I.R.D.

XERMADE. La Fundación Sotavento invita a todos los ciudadanos a celebrar hoy el Día Europeo sin Coche, una iniciativa a través de la que pretende concienciar a la población del uso de otros medios alternativos de transporte, a fin de reducir así las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.

Con motivo de la celebración de esta efeméride, la Fundación Sotavento Galicia celebró desde el pasado día 15 de septiembre en sus instalaciones el parque eólico experimental sito en Xermade una campaña a través de la que buscaba concienciar a los visitantes de las consecuencias negativas que tiene el uso irracional del coche tanto para la salud pública como para la conservación del medio ambiente.

La Fundación Sotavento recuerda así que los datos de movilidad en la Unión Europea apuntan que el 80% de los desplazamientos realizados en vehículos privados se corresponden con trayectos inferiores a 5 kilómetros de distancia, por lo que, en su opinión, podrían ser evitables.

Para concienciar sobre este aspecto, la Fundación Sotavento organizó a lo largo de la última semana diversas actuaciones para fomentar el uso de la bicicleta en los trayectos cortos.

RESERVA DE VISITAS. El Parque Eólico Experimental Sotavento abre mañana el plazo para solicitar visitas a sus instalaciones a lo largo del próximo curso. Los interesados deben llamar al número de teléfono 981563777.



A Fundación Sotavento celebrou, entre o 16 e o 22 de setembro, a Semana Europea da Mobilidade. Esta iniciativa quere concienciar das consecuencias negativas do uso irracional do coche, tanto para a saúde pública como para o medio ambiente.

Sotavento finaliza los cursos de conducción eficiente

► Más de 600 lucenses participaron en esta iniciativa de ahorro energético

MARÍA ROCA

✉ mroca@elprogreso.es

XERMADE. Más de 600 personas de toda la provincia participaron en los cursos de conducción eficiente que organiza la Fundación Sotavento Galicia y que terminaron en el mes de mayo. Varios concellos, asociaciones vecinales y culturales, empresas y particularmente participaron en esta iniciativa, enmarcada dentro del Plan de Acción 2008-2012 de la estrategia de ahorro y eficiencia energética en España.

Los alumnos recibieron nociones para aprovechar la eficiencia energética de los vehículos actuales y pudieron comparar la influencia de estas técnicas en el consumo de combustible mediante una prueba práctica. Así, el ahorro de combustible medio superó el 15% —0,96 litros cada 100 kilómetros— en relación a su conducción habitual.



Además, la reducción media del tiempo empleado en el mismo recorrido fue de más de un minuto. Los técnicos de Sotavento explican que si se extrapolaran a todos los conductores gallegos estos datos se evitaría la emisión de medio millón de toneladas de CO₂ al año —que representan el 1,4% de las emisiones anuales en Galicia— y se conseguiría un ahorro económico anual en combustible de 181,4 millones de euros.

La comarca chairrega fue una de las más participativas en estos cursos, teniendo una muy buena

acogida en Guitiriz y Xermade, especialmente.

También participaron las asociaciones de vecinos de O Arneiro y Muimenta (Cospeito), y Santaballa y Nete (Vilalba), además del Parador de la capital chairrega, entre otros colectivos. La media de edad de los asistentes rondó los 40 años y la mitad fueron mujeres.

La fundación y el parque eólico Sotavento de Xermade continuaron así con sus actividades dirigidas a convertir a las personas en agentes activos en el desarrollo sostenible.

La USC enseña a los alumnos a contaminar menos al volante

M.M.L.

LUGO. El campus de Lugo promoverá un uso eficiente y racional del automóvil a través del desarrollo de varios cursos que se impartirán en el campus de Lugo a partir del 18 de enero, a las 10.00 y a las 12.00 horas por las mañanas, y a las 16.00 y a las 18.00 horas por las tardes.

Las clases de conducción eficiente son totalmente gratuitas y constan de una parte teórica, que se impartirá en la Escuela Politécnica Superior, y otra práctica, con un total de dos horas de duración. Se enseñará a reducir el gasto de combustible y la emisión de gases contaminantes al ambiente.

Los interesados pueden inscribirse a través del correo electrónico vicexer@si.usc.es, indicando el día y la hora a la que desean hacerlo.

Más de 20.000 personas visitaron el parque de Sotavento durante 2008

► Los colectivos más frecuentes fueron universitarios, grupos técnicos y alumnos de Secundaria

Xermade

C.A.

✉ carlas@elprogreso.es

XERMADE. El parque eólico experimental Sotavento, ubicado entre Xermade y Monfero, superó en 2008 los 20.000 visitantes, lo que supone una media de más de 1.750 personas al mes.

La puesta en marcha de numerosos proyectos de investigación acerca de las energías renovables, hizo que los colectivos más implicados este año fueran universitarios y grupos técnicos que, junto con alumnos que están cursando la ESO, significaron más de la mitad de las visitas concertadas. Además, alrededor de 6.000 personas se acercaron a conocer el parque por su cuenta, sobre todo durante los fines de semana y los días festivos.

La procedencia de los visitantes fue, en su mayor parte, de perso-

nas llegadas de distintos puntos de la geografía gallega, aunque el 8% lo hicieron desde otras comunidades y el 2,5% del extranjero, desde países como Francia, Escocia, Portugal, Alemania, Suiza, Dinamarca, Uruguay, Brasil o Japón.

Durante este año destacaron, dentro de las actividades, las numerosas jornadas de puertas abiertas con diversas temáticas como la 'Semana da Ciencia', las '1 Jornadas enerxéticas familiares' o exposiciones temporales, así como la puesta en marcha de Cursos de Conducción Eficiente. Para este año, son varios los proyectos que la Fundación realizará. Entre ellos, destaca la Casa Bioclimática Demostrativa, actualmente en construcción, o el VII Certame Premios Renovables Sotavento.

EVOLUCIÓN. Desde el inicio de las actividades en el año 2002, un total de más de 120.000 personas visitaron las instalaciones y los proyectos de la Fundación Sotavento Galicia. Según sus propios datos, desde esa fecha más del 35% de los centros de educación gallegos ya pasaron por sus instalaciones, lo que convierte a este parque eólico en un punto de referencia.

A Fundación Sotavento entrega os premios do VII Certame Renovable 2009

O VII Certame Renovable 2009 organizado pola Fundación Sotavento Galicia xa ten nomes para os seus premios. A institución xermadina entregou, o pasado 30 de setembro, os galardóns correspondentes ás categorías de Fotografía e Obradoiros. Así, Arsenio Paz Cibreiro recibiu o primeiro premio de experimentos e obradoiros pola construción da maqueta dunha vivenda tradicional renovable. Javier Blanco Otero obtivo o 1º premio de fotografía pola súa instantánea aérea "Sentados nunha nube", mentres que o 2º caeu nas mans de Antón Valín Valdés, que recolleu Dolores Prado Rouco no seu nome, pola imaxe titulada "Mecidas polo vento".

Estes premios se engaden aos xa entregados o pasado mes de xuño, na modalidade de debuxo, aos rapaces María Couce do CPR Compañía de María de Ferrol, 1º premio do 1º ciclo de educación primaria; Adrián Camello do CEIP Castela de

Belesar - Vilalba, 1º premio do 2º ciclo de educación primaria; e Naya Vidal do CEIP San Xoán de Filgueira de Ferrol, 1º premio do 3º ciclo de educación primaria.

Presentación da VIII edición

A Fundación Sotavento aproveitou o acto para presentar a VIII edición deste concurso, que se dividirá, como ven sendo habitual, en tres categorías: Fotografía, Debuxo e Obradoiros. Ademais, deuse por iniciado o curso académico 2009/2010, que contará con numerosas novidades, entre as que destaca o remate das obras da vivenda bioclimática que Sotavento está a desenvolver nas inmediacións do seu edificio divulgativo.



Mais de 15.000 visitantes

A institución medioambiental informou de que, nestes momentos, contan con máis de 15.000 persoas que xa confirmaron a súa visita ás instalacións situadas entre as localidades de Monfero (A Coruña) e Xermade (Lugo) e, segundo os seus responsables, a cifra superará os 25.000 visitantes para este curso.

Sotavento Un campo de pruebas para el sol

El parque eólico experimental Sotavento, en Xermade, es un referente en la investigación y divulgación de las energías renovables y, entre éstas, la solar. Entre otras iniciativas, que pueden consultarse en la web www.sotaventogalicia.com, el parque participa todos los años en mayo en los European Solar Days, un evento internacional que promociona el uso del sol como recurso energético.

Fotovoltaica

La Fundación Sotavento Galicia tiene en marcha tres proyectos para investigar la energía solar fotovol-

taica. El primero compara la generación de energía a través de tres sistemas, de 15 paneles cada uno: un seguidor fijo, otro a un eje y un tercero a dos ejes. El segundo proyecto analiza la producción según el material usado. Así, se estudian paneles de silicio monocristalino o policristalino y el denominado capa fina, de diseleniuro de cobre indio. El tercer experimento analiza la orientación de los paneles cuando se colocan en la cubierta. Están en la casa bioclimática, buscando su integración arquitectónica y orientados al Este, el Sur y el Oeste.

Térmica

Entre las muestras de energía solar térmica están la de tubos de vacío, de 2 metros cuadrados y un acumulador de 200 litros, o la plana en el suelo, con 4 paneles planos de 8



metros cuadrados y un acumulador de 800 litros, apoyado por una bomba de calor, que se usa para aportar agua caliente y parte de la calefacción del edificio divulgativo. La tercera opción es la integrada en una cubierta, con 8 paneles planos de 20 metros cuadrados en la casa bioclimática, para proporcionar agua caliente y calefacción. El acumulador es de mil litros, apoyado por una caldera de biomasa y una bomba de calor geotérmica.

Cocina solar

Sotavento ofrece a las visitas un chocolate elaborado en una cocina solar parabólica de la Fundación Terra. La degustación, con la que colabora President cediendo leche ecológica para preparar el chocolate, busca que la gente vea una aplicación real de la energía solar.

Más de 20.000 personas visitaron o Parque Eólico Experimental Sotavento durante o pasado ano

Un parque eólico que recibe más de 20.000 visitas cada año

SOTAVENTO > El parque experimental ofrece actividades y una zona interactiva para celebrar el Día Mundial de la Eficiencia Energética

Los molinos de Sotavento vuelven a funcionar tras un año parados por una avería

► Más de 300 personas participaron ya en el curso de conducción eficiente que promueve la Fundación Sotavento

Sotavento convoca el certamen renovable

Educadores ambientales baleares conocen el nuevo proyecto de Sotavento

Inglés en Sotavento

Sotavento, el gran escaparate de las energías renovables

O Forum Di Torino visita Sotavento

Visita internacional a Sotavento

Sotavento mellora a súa páxina Web con novos contidos para celebrar o Día Mundial da Eficiencia Enerxética

Sotavento
Un campo de pruebas para el sol

Wolfgang Trettnak expone 'Peces electrónicos' en Sotavento

Los alumnos de la Uned sénior arrancan el segundo cuatrimestre en Sotavento

European Solar Days, en Sotavento

Sotavento promueve hasta el viernes unas jornadas sobre la energía solar

Sotavento celebra as xornadas solares con diferentes propostas

Más de 90 personas visitan Sotavento el Día del Viento

Sotavento celebrará o domingo o Global Wind Day

Un aerogenerador con historia, en Sotavento

Sotavento alberga un dos primeiros aerogeneradores instalados en España

Indra lleva tecnología del naval al eólico

Caixanova y Sotavento redoblan esfuerzos en pro de las renovables

Crean un sistema para predecir las averías en los aerogeneradores

Técnicos japoneses visitaron el parque experimental Sotavento

Sotavento, un destino para el turismo más selectivo

Autopista eléctrica en Sotavento

La Fundación Sotavento invita a celebrar hoy el Día Europeo sin Coches

El plazo de solicitud para las visitas al parque Sotavento se abre en septiembre

Sotavento celebrou a Semana da Mobilidade montando en bicicleta

La Fundación Sotavento entrega los premios de su VII Certame Renovable de fotografía y talleres

Concello e Sotavento ensinan a conducir con eficiencia

A caravana Camper achégase por Sotavento

8. ANEXO

Informe resultados
exposición “Una
autopista detrás
del enchufe”

Informe final
Cursos de
Conducción
Eficiente



Poligonal
Papaveros tripulados
1903

Satellite
Papaveros como sogueiro
1906

Navy
Papaveros de sinais
1911

Barreira de Sauls
Papaveros enlucidos
1923

REDELECTRICA
DE ESPAÑA

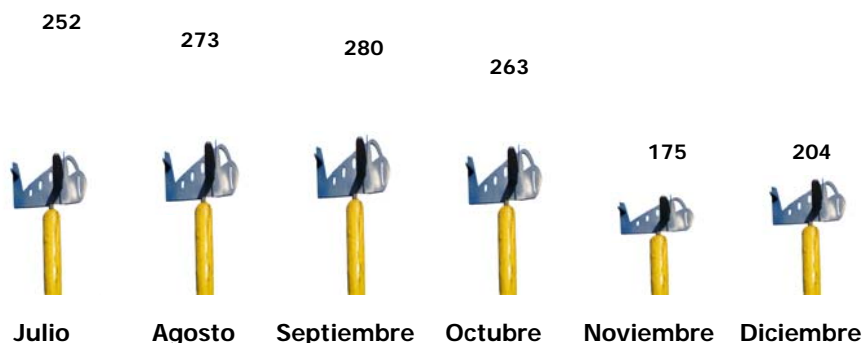
1. DATOS SIGNIFICATIVOS

Durante la estancia de la exposición en nuestras instalaciones, algunos datos significativos recogidos fueron los siguientes.

- ❖ El número de visitantes recibidos durante exposición asciende a **9.117 personas**. El número de visitas totales acumuladas es de **1.447**.
- ❖ **5.526** personas realizaron su visita con concierto previo (61 %), mientras que **3.591** se acercaron a las instalaciones de manera esporádica (29 %).

Mensualmente la distribución de visitas y visitantes a la muestra se distribuye como sigue:

NÚMERO DE VISITAS TOTALES RECIBIDAS



Visitas totales: **1.147**

NÚMERO DE VISITANTES TOTALES RECIBIDOS



Visitantes totales: **9.117**

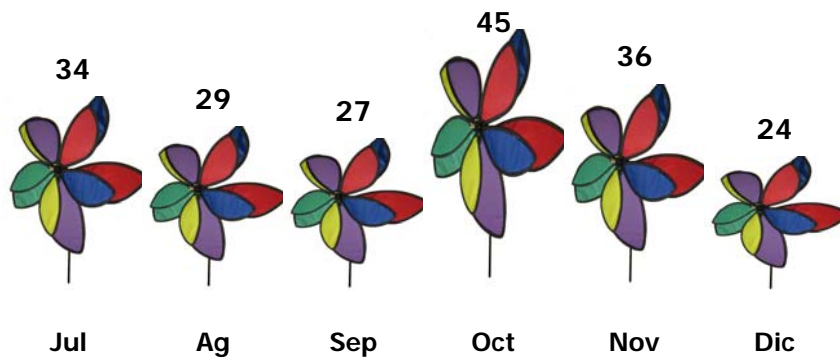
CUADRO RESUMEN DE VISITAS Y VISITANTES A LA EXPOSICIÓN

	TOTALES
CENTROS DE PRIMARIA	20
ALUMNOS	938
PROFESORES	61
CENTROS SECUNDARIA	24
ALUMNOS	1.170
PROFESORES	62
FP/BAC	11
ALUMNOS	464
PROFESORES	40
UNIV/TECN	81
ALUMNOS	1.040
PROFESORES	50
ASOCIACIÓN	45
ASISTENTES	616
INSTITUCIONAL	3
ASISTENTES	11
CAMPAMENTOS	11
ASISTENTES	1.074
V. ESPORÁDICOS	3.591
V. CONCERTADOS	5.526
TOTAL VISITANTES	9.117
Nº visitas CONCERTADAS	195
Nº visitas ESPORÁDICAS	1.252
TOTAL VISITAS	1.447

2. ANÁLISIS DE LAS VISITAS CONCERTADAS

- ❖ El número de visitantes concertados recibidos durante la exposición de REE ha sido de **5.526 personas**, en un total de **195 visitas** con una media de 28 personas por visita.
- ❖ Durante el período en que dicha exposición ha permanecido en Sotavento, se gestionaron una media de **32 visitas** concertadas por mes, con una duración media de **4 horas** por visita.

NÚMERO DE VISITAS CONCERTADAS



Visitas concertadas totales: 195

NÚMERO DE VISITANTES PERTENECIENTES A GRUPOS CONCERTADOS



Visitantes concertados totales: 5.526

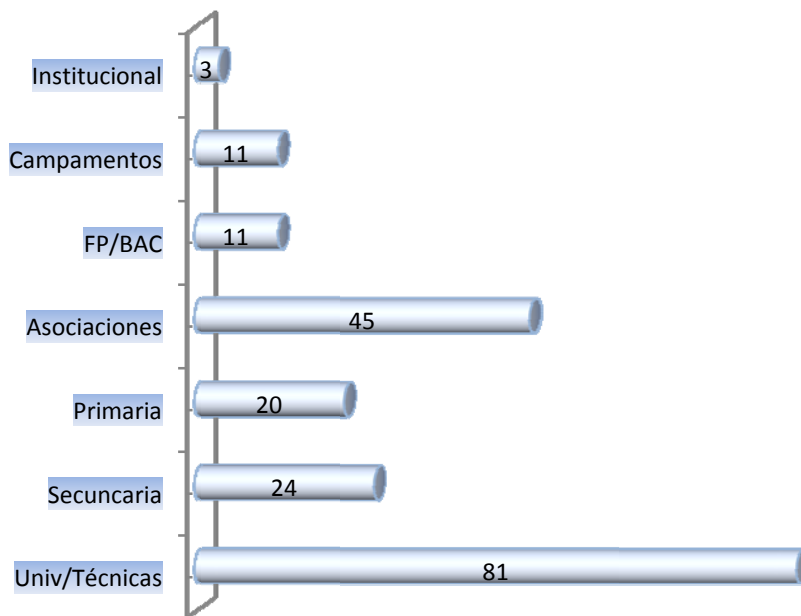
ANÁLISIS DE LOS COLECTIVOS QUE VISITARON LA EXPOSICIÓN MEDIANTE CONCIERTO PREVIO

PERÍODO	TOTAL
EDUCACIÓN FORMAL	70%
EDUCACIÓN NO FORMAL	30%

Educación Formal: Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Bachiller, Formación Profesional, visitas técnicas y Universidades.

Educación No Formal: Asociaciones, Campamentos de Verano y visitas institucionales.

NÚMERO DE VISITAS CONCERTADAS POR COLECTIVOS



PROCEDENCIA DE LAS VISITAS CONCERTADAS

PROCEDENCIA	Nº DE VISITAS	PORCENTAJE
Galicia	157	81%
A Coruña	87	55%
Lugo	57	36%
Ourense	3	3%
Pontevedra	10	6%
Resto España	32	16%
Internacional	6	3%
Visitas totales	2.374 concertadas	

VALORACIONES REALIZADAS POR LAS VISITAS CONCERTADAS

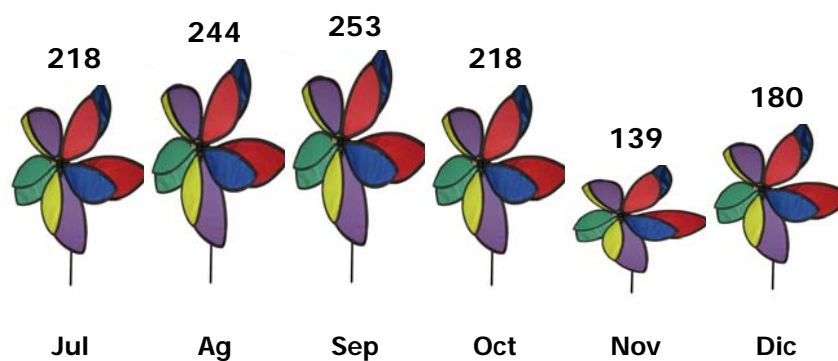
Nota media referida a la exposición	8,25 (*)
--	-----------------

(*)Escala de 1 a 10

3. ANÁLISIS DE LAS VISITAS ESPORÁDICAS

- ❖ El número de visitantes esporádicos recibidos durante el período que nos ocupa ha sido de **3.591 personas**, en un total de **1.252 visitas**.
- ❖ Se gestionaron una media de **208 visitas** y **598 visitantes** por mes, con una media de 20 personas por día sin concierto previo.

NÚMERO DE VISITAS ESPORÁDICAS



Visitas esporádicas totales: 1.252

NÚMERO DE VISITANTES ESPORÁDICOS



Visitantes esporádicos totales: 3.591

DISTRIBUCIÓN DE LOS VISITANTES ESPORÁDICOS

COLECTIVOS REPRESENTATIVOS	TOTALES
PERSONAL TÉCNICO	2.690
TURISTAS	605
VECINOS	280
PROFESORES	16
VISITANTES TOTALES	3.591

DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO

	Nº VISITANTES	PORCENTAJES
SEXO		
MUJERES	335	9%
HOMBRES	3.256	91%
EDAD		
ADULTOS	3.456	96%
MAYORES	44	1%
NIÑOS	91	3%

PROCEDENCIA DE LAS VISITAS ESPORÁDICAS

GALICIA	94%
ESPAÑA	5%
INTERNACIONAL	1%

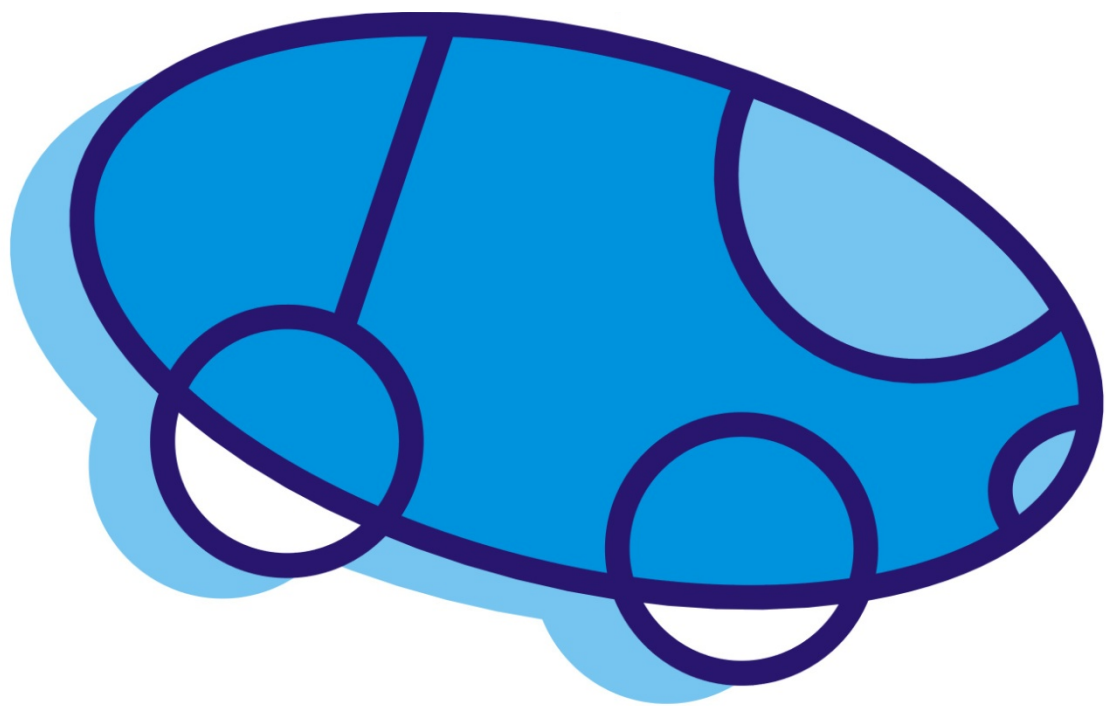
VALORACIONES REALIZADAS POR LAS VISITAS ESPORÁDICAS

Nota media referida a la exposición	8,25 (*)
-------------------------------------	----------

(*)Escala de 1 a 10

curso de conducción eficiente

INFORME FINAL



FUNDACIÓN SOTAVENTO GALICIA

1. INTRODUCCIÓN.

La Fundación Sotavento Galicia organizó en el ámbito de la Provincia de Lugo los cursos de conducción eficiente para vehículos turismos. Estos cursos están enmarcados en las medidas de uso más eficiente de los medios de transporte, en el Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4) que canaliza el Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE) a través del INEGA.

El objetivo de estos cursos es llegar a un uso más racional del vehículo y ofrecer un nuevo estilo de conducción para promover un cambio de actitud en los usuarios y usuarias, de cara a un aprovechamiento más eficiente de los recursos que nos brinda el planeta y la consecuente reducción en la emisión de gases contaminantes.

Tras la participación de un total de 631 usuarios y usuarias, presentamos a continuación un informe final en donde realizaremos un balance resumido de los resultados obtenidos.

2. ANÁLISIS DE LOS CURSOS REALIZADOS.

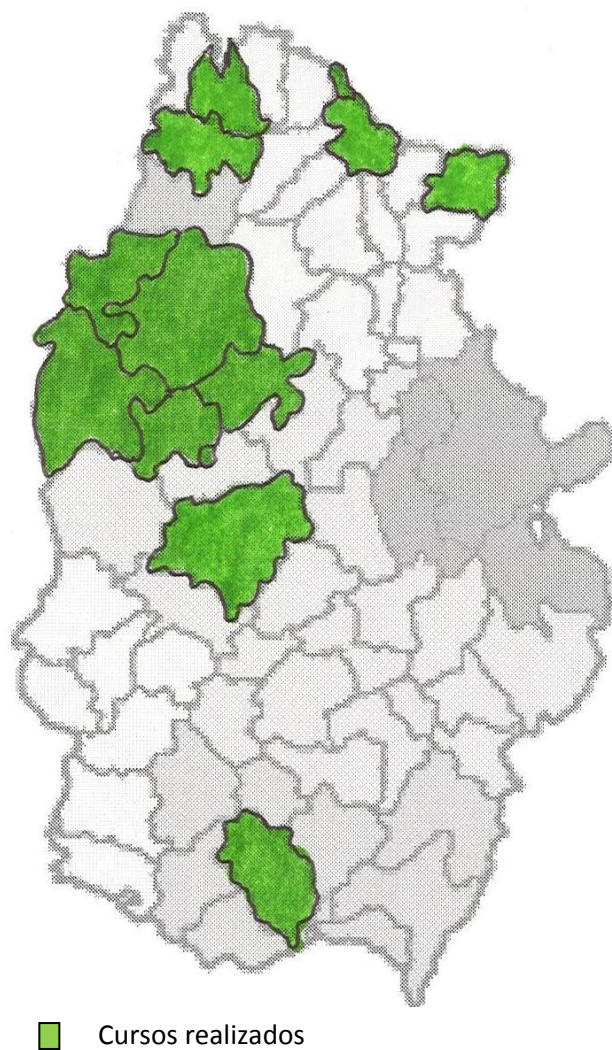
2.1. Datos significativos.

- Se realizaron un total de **631 cursos**.
- La reducción del consumo fue de una media de 0.96 l/100km, lo que representa un porcentaje del **15.3%**.

	Test 1	Test 2
Consumo medio (l/100 km)	6.28 l/100km	5.32 l/100km

- Se redujo el tiempo de realización del recorrido en más de un minuto de media entre la primera vuelta de conducción y la segunda.
- El curso se desarrolló en un total de **13 ayuntamientos** de la provincia de Lugo.
- Los promotores del curso fueron **20 entidades** diferentes, destacando Asociaciones y Ayuntamientos.

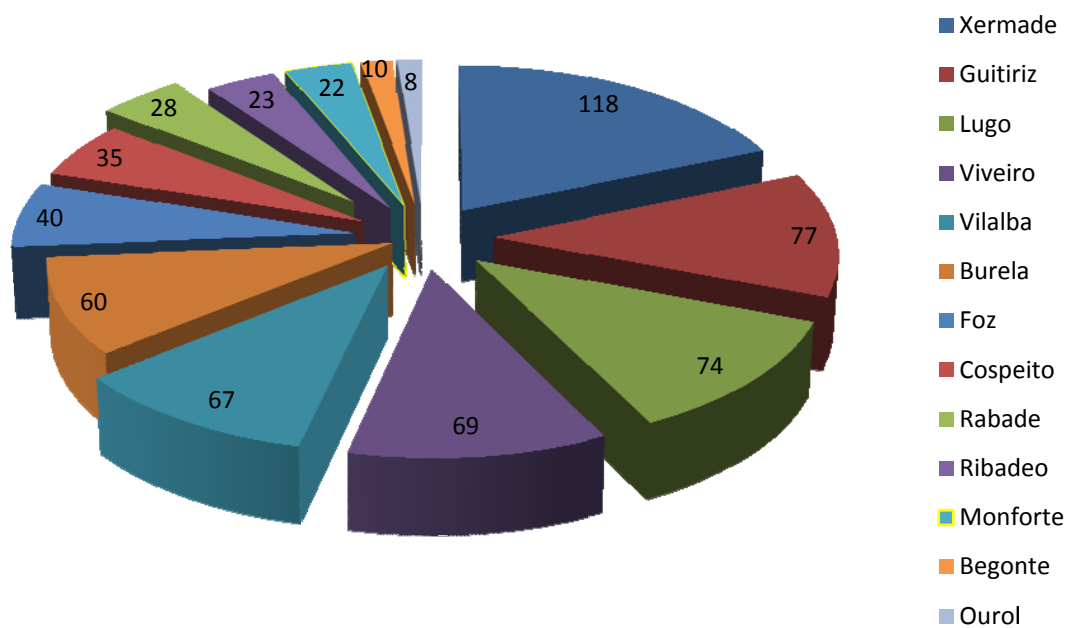
2.2. Distribución de los cursos por Ayuntamientos.



2.3. Análisis de participantes por Ayuntamientos.

Concello	Entidades promotoras	Nº de participantes
Xermade	Excmo. Ayuntamiento de Xermade	66
	Fundación Sotavento Galicia	52
Vilalba	Parador de Turismo Vilalba	22
	Asociación de Vecinos de S. Cosme de Nete	10
	Asociación de Vecinos de Santaballa	17
	Particulares	18
Guitiriz	Excmo. Ayuntamiento de Guitiriz	77
Rábade	Particulares	28
Begonte	Excmo. Ayuntamiento de Begonte	10
Burela	Excmo. Ayuntamiento de Burela	60
Viveiro	Asociación de Vecinos de Boimente	18
	Fundación Comarcal A Mariña Occidental	51
Ourol	Excmo. Ayuntamiento de Ourol	8
Foz	Excmo. Ayuntamiento de Foz	40
Ribadeo	Excmo. Ayuntamiento de Ribadeo	23
Lugo	Excmo. Ayuntamiento de Lugo	61
	Escuela Universitaria de Magisterio	13
Cospeito	Asociación de Vecinos de Arneiro (AVEAR)	24
	Asociación Cultural Aquilino Iglesias Alvariño (Muimenta)	11
Monforte	Excmo. Ayuntamiento de Monforte	22
TOTAL		631

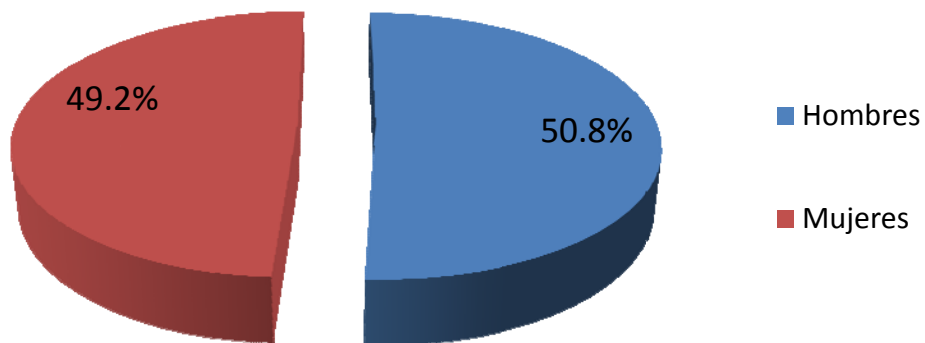
Queda reflejado en siguiente gráfico (por orden de mayor número de asistentes a menor en canto a Ayuntamiento):



La entidad que mayor número de asistentes aportó individualmente fue el Excmo. Ayuntamiento de Guitiriz con 77 participantes, seguida por el Excmo. Ayuntamiento de Xermade.

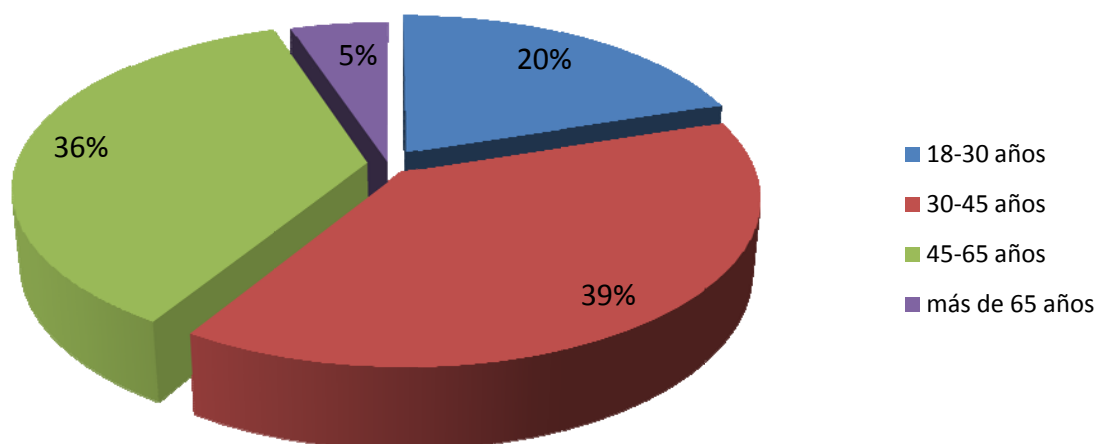
2.4. Análisis de participantes por sexo

Hombres	Mujeres	TOTAL
321	310	631



2.5. Análisis de participantes por edad

- La media de edad de los participantes se sitúa en **41.9 años**.
- El participante de menor edad tenía **18 años** y el de mayor **82 años**.



3. ANÁLISIS DE LAS VALORACIONES REALIZADAS.

3.1. Desarrollo del curso ...

	Excelente	Muy bueno	Bueno	Indiferente	Malo
La organización del curso	51%	36%	13%	0%	0%
El nivel de los contenidos fue	41%	44%	15%	0%	0%
La duración de curso fue	31%	35%	32%	1%	1%
El número de participantes del grupo fue adecuado	45%	37%	17%	1%	0%
El material entregado fue	39%	37%	23%	1%	0%
Los vehículos utilizados fueron	41%	40%	18%	1%	0%
El trayecto seleccionado para las prácticas fue el adecuado	32%	40%	27%	1%	0%
Los medios técnicos y las instalaciones utilizadas para el desarrollo del curso fueron	40%	43%	16%	1%	0%

3.2. Profesorado ...

	Excelente	Muy bueno	Bueno	Indiferente	Malo
Las explicaciones teóricas fueron suficientes	62%	30%	8%	0%	0%
Realizó las prácticas de forma adecuada	56%	35%	9%	0%	0%
Tiene buena capacitación técnica	61%	33%	6%	0%	0%
Expone con claridad los conceptos e ideas fundamentales	65%	31%	4%	0%	0%

Resolvió eficazmente las dudas de los participantes y captó el interés del grupo	64%	32%	4%	0%	0%
La metodología aplicada en el curso fue la adecuada	47%	39%	14%	0%	0%

Comentarios sobre el profesorado:

“Muy implicado y convencido, por lo que transmite estupendamente”

“Considero que desempeña un buen trabajo”

“Muy bien aplicado y conducción relajada, me gustó mucho”

“Transmite los contenidos y enseña las prácticas de manera inmejorable ¡Gracias!”

“Genial”

“Para mi excelente”

3.3. Opine sobre su participación en este curso ...

	Excelente	Muy bueno	Bueno	Indiferente	Malo
Mi motivación fue	28%	49%	23%	0%	0%
El curso ha satisfecho mis expectativas	38%	44%	18%	0%	0%
La asimilación de contenidos	34%	43%	23%	0%	0%
La aplicación práctica del curso será	34%	44%	22%	0%	0%

3.4. Desea proponer algo ...

“Me gustaría que durase más tiempo”

“Que el curso fuera un poco más largo”

“ECHO de menos más cursos de conducción”

“Se hace corto”

