



instituto sindical  
de trabajo, ambiente y salud

# ***Las energías renovables como vector de empleo***

Centro de referencia de  
Energías Renovables y Empleo



1. ¿Qué es Ista?
2. Centro de Referencia de Energías Renovables de Navarra
3. Energías Renovables y generación de empleo en España, presente y futuro. (2007)
  1. *Características del sector empresarial.*
  2. *Datos de empleo.*
  3. *Características del empleo.*
  4. *Conclusiones.*
4. Estudios en curso



1. ¿Qué es Istas?
2. Centro de Referencia de Energías Renovables y Empleo
3. Energías Renovables y generación de empleo.

Principales resultados:

España, presente y futuro. (2007)  
Estudios CC.AA.: Cat, Mad y Nav (2008)

1. *Características del sector empresarial.*
2. *Datos de empleo.*
3. *Características del empleo.*
4. *Conclusiones.*

4. Metodología



## ¿Qué es Istas?

*El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) es una fundación autónoma de carácter técnico-sindical promovida por Comisiones Obreras (CC.OO.) con el objetivo general de impulsar actividades de progreso social para la mejora de las condiciones de trabajo, la protección del medio ambiente y la promoción de la salud de los trabajadores y trabajadoras en el ámbito del estado español.*

*ISTAS investiga y desarrolla herramientas que faciliten la creación de condiciones de trabajo justas, democráticas y sostenibles.*





# ¿Qué es Istas?

## Líneas de trabajo

### Salud laboral

- ✓ Prevención de riesgos
- ✓ Sustancias peligrosas y riesgos laborales.
- ✓ Daños a la salud
- ✓ Negociación colectiva

### Medio ambiente

- ✓ Riesgo químico
- ✓ Agua
- ✓ Tratamiento de residuos
- ✓ Energía y cambio climático

Centro de referencia de energías renovables y empleo

The screenshot shows the website for 'istas' (Osasun, Ingurugiro eta Lanerako Institutu Sindikala). The navigation menu includes: istas, salud laboral, medio ambiente, documentación, formación, proyectos y actividades. The main content area features several articles and sections:

- La salud laboral y el medioambiente en los medios**: Article about the decrease in greenhouse gas emissions in Spain in 2008.
- porExperiencia**: Newsletter subscription link (nº 44 abril 2009).
- dap**: Newsletter subscription link (nº 48 primavera 09).
- CCOO**: Logo of the workers' union.
- en idiomas**: Language selection menu (Qué és l'ISTAS, Zer da ISTAS, Que é ISTAS, About us, ISTAS en bref).
- Abierto el plazo de inscripción a los cursos presenciales de Información Ambiental**: Article about environmental information rights.
- La notificación de la patología laboral desde el Sistema Nacional de Salud**: Article about a seminar on occupational pathology.
- El sistema energético, en los Cursos de Verano de El Escorial de la UCM**: Article about sustainable energy courses.
- El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo clasifica la nueva gripe como riesgo biológico 'tipo 2'**: Article about the classification of the new flu.
- Verdades y mentiras sobre las renovables**: Article about renewable energy facts and myths.

Footer logos include: OSL Observatorio de Salud Laboral, Sustainlabour, coalición clima, and CATEDRA UNIVERSIDAD EMPRESA SINDICATO TRABAJO AMBIENTE Y SALUD.

<http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=3604>



# ¿Qué es Iostas?

## Creación de observatorios específicos ...

Centros de referencia pertenecientes a **ISTAS**

- ✓ *Trabajo y salud.*
- ✓ *Movilidad.*
- ✓ *Energías renovables y empleo.*





# Estudios realizados ISTAS

estudio  
Energías Renovables y  
generación de empleo  
en España, presente y  
futuro

2007



Realizado por:



Instituto Sindical de Trabajo  
Ambiente y Salud

Enero de 2008



Energías renovables y empleo en  
la Comunidad Autónoma de Madrid:  
Situación actual



Energías renovables  
y empleo en  
Cataluña  
Situación actual 2008

Realizado por:



Instituto Sindical de Trabajo  
Ambiente y Salud



Estudio  
Energías Renovables y  
empleo en la Comunidad  
Foral de Navarra, 2008



Realizado por:



Instituto Sindical de Trabajo  
Ambiente y Salud



2007

2008-2009



***El constante desarrollo de las Energías Renovables no solo constituye un mecanismo para la mitigación de los efectos del cambio climático y protección del medio ambiente sino que también representa una contribución social positiva en términos de generación de empleo.***



### **Características generales**

- ✓ El sector de las energías renovables es un **sector joven**, con una antigüedad media que puede cifrarse en torno a los 16 años, y donde casi una de cada tres empresas se ha creado a partir del año 2.000.
- ✓ No obstante, existe una **fuerte vinculación** con las Energías Renovables, donde el 65% de las empresas desarrollan más del 50% de su actividad dentro de este sector.
- ✓ Las que realizan toda su actividad dentro del sector son de un **tamaño mediano y pequeño**, con una plantilla media de 44 trabajadores/as.



## **OBJETO DE ESTUDIO**

*Las actividades económicas, empresariales y asociativas implicadas directamente en los procesos necesarios para la explotación de las fuentes de energía renovable.*

✓ Eólica

✓ Biocarburantes

✓ Minihidráulica

✓ Solar Fotovoltaica

✓ Solar Térmica

✓ Solar Termoeléctrica

✓ Biomasa Usos Térmicos y Eléctricos

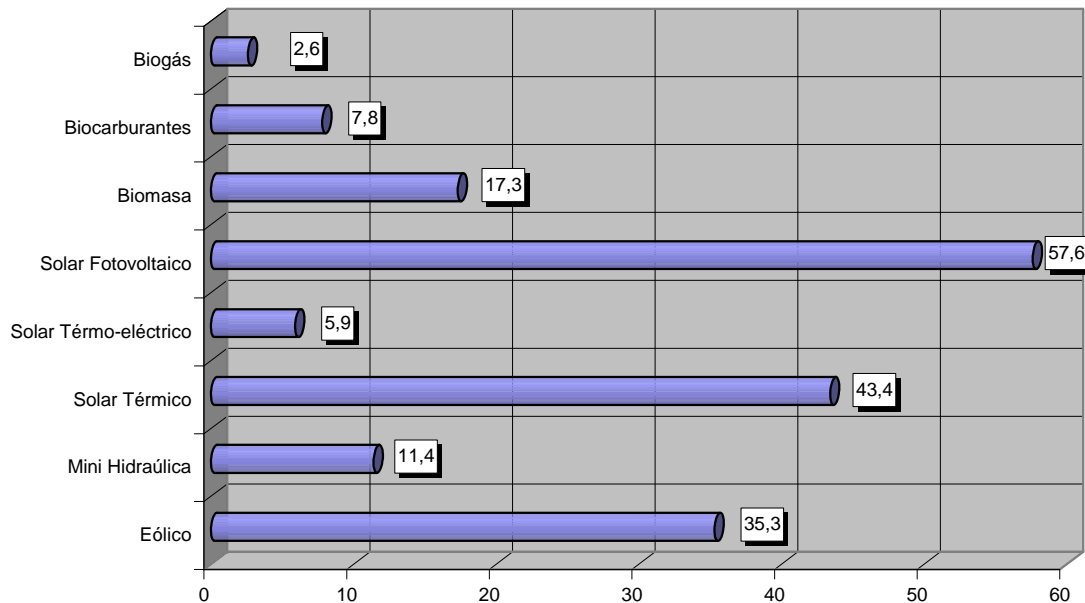


## Distribución por subsectores

49,8% dedicadas en exclusividad a las EERR.

La mayoría de las empresas desarrollan su actividad aplicando varias tecnologías

PRINCIPALES ACTIVIDADES DENTRO DEL SECTOR





instituto sindical  
de trabajo, ambiente y salud



## DATOS DE EMPLEO

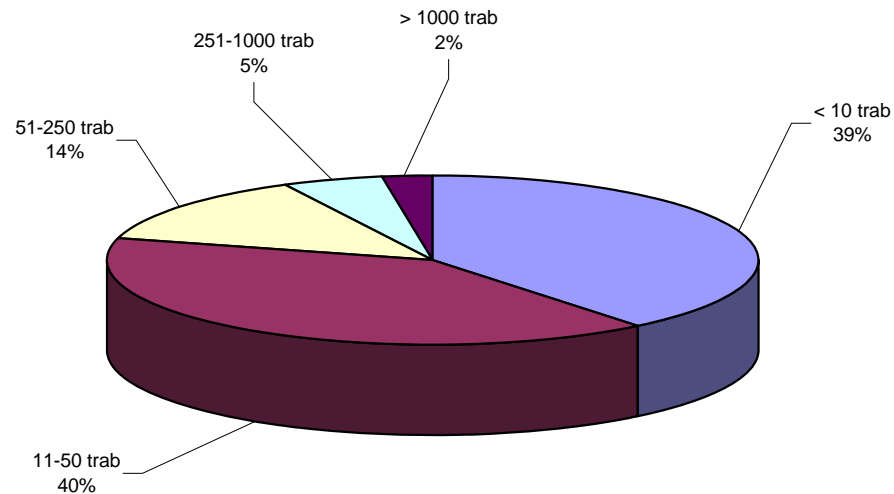




## Empleo total

89.000 empleos directos

TAMAÑO DE LAS EMPRESAS SEGUN N° TRABAJADORES





### **Distribución del empleo por subsectores de EE.RR.**

<b>Subsector energías renovables (EE.RR)</b>	<b>Número trabajadores</b>	<b>Peso % empleo en total EE.RR.</b>
Eólica	32.906	36,97
Mini hidráulica	6.661	7,58
Solar Térmica	8.174	9,28
Solar Termoeléctrica	968	1,08
Solar Fotovoltaica	26.449	29,9
Biomasa	4.948	5,65
Biocarburantes	2.419	2,17
Biogás	2.982	3,45
Otras (1)	3.494	3,92
<b>Total EE.RR.</b>	<b>89.001</b>	<b>100</b>

(1) Hidrógeno, geotérmica...

Fuente: Elaboración propia



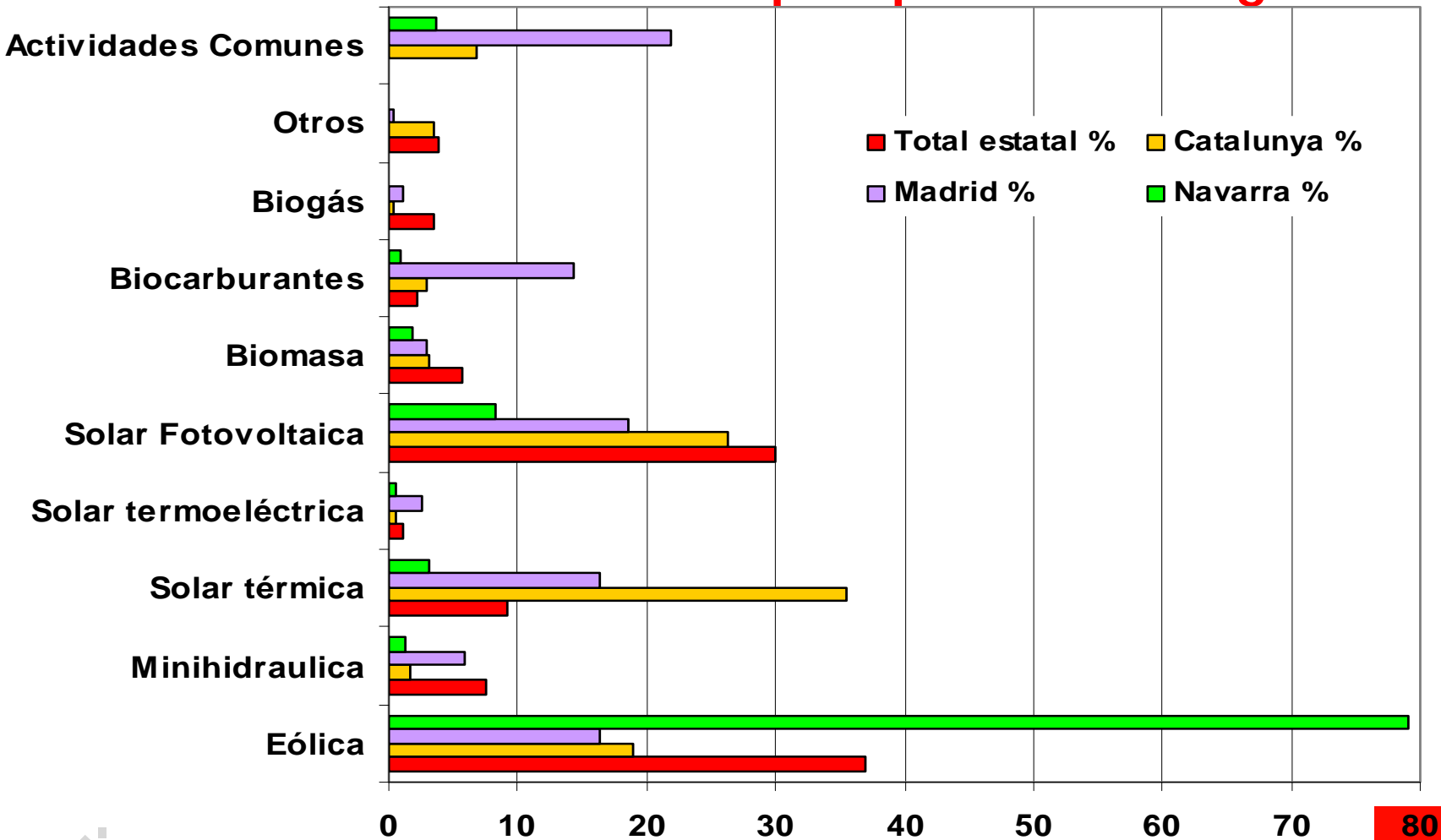
## *Cataluña, Madrid & Navarra 2008*

### Distribución del empleo por subsectores

<b>Tecnology</b>	<b>Catalonia</b>	<b>Madrid</b>	<b>Navarre</b>
Windpower	1204	2362	3322
Small hydropower	111	830	55
Solar Thermal	2250	2359	125
Solar thermoelectric	29	359	218
Solar Photovoltaic	1668	2677	342
Biomass	202	415	80
Biofuel	192	2058	42
Biogas	29	166	1
Other	221	51	2
Common activities	430	3136	154
<b>TOTAL</b>	<b>6.336</b>	<b>14.413</b>	<b>4.341</b>



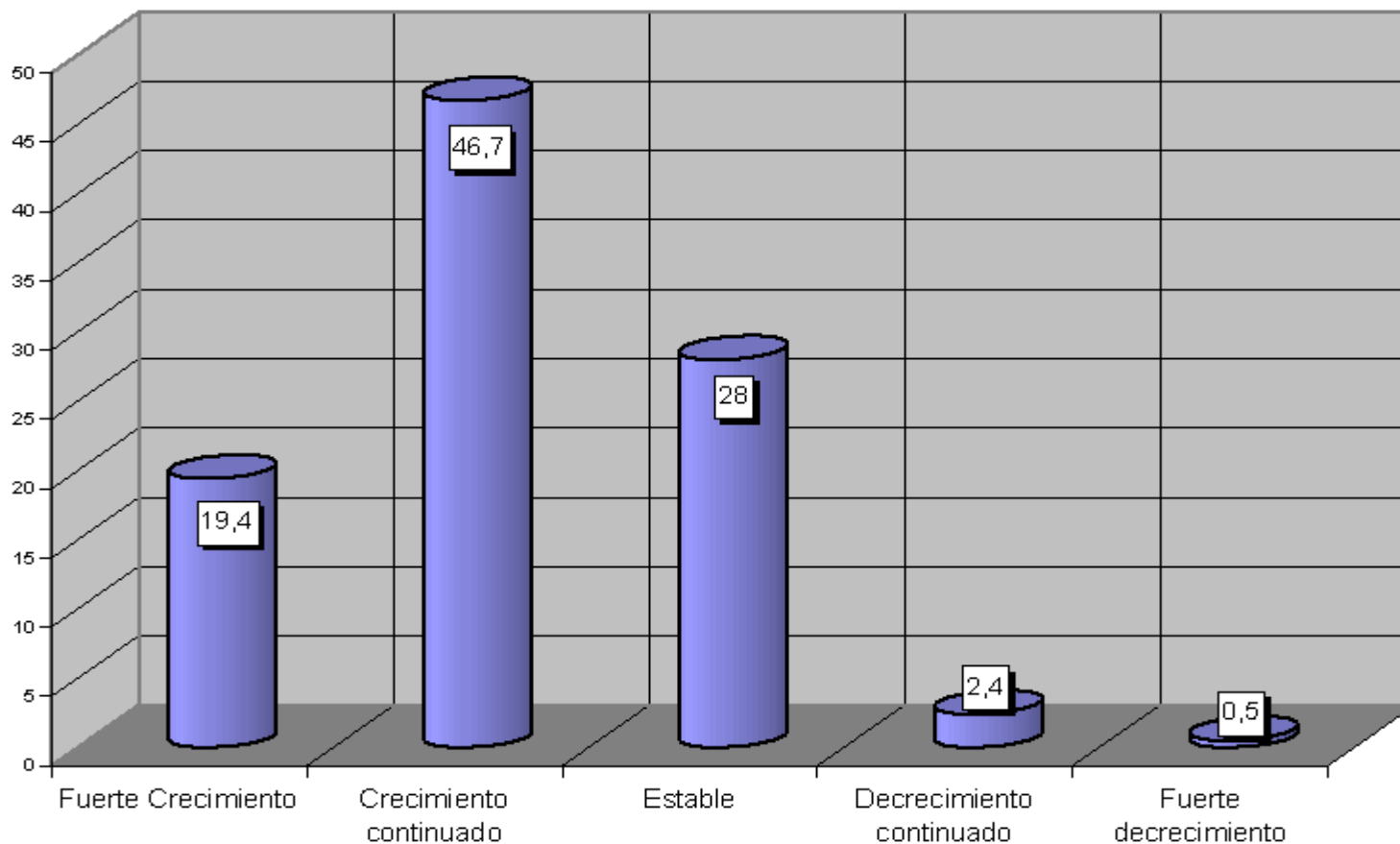
## Distribución del empleo por tecnologías





# Evolución del Empleo

Evolución del empleo en los últimos cinco años  
% de empresas





## Previsión de empleo

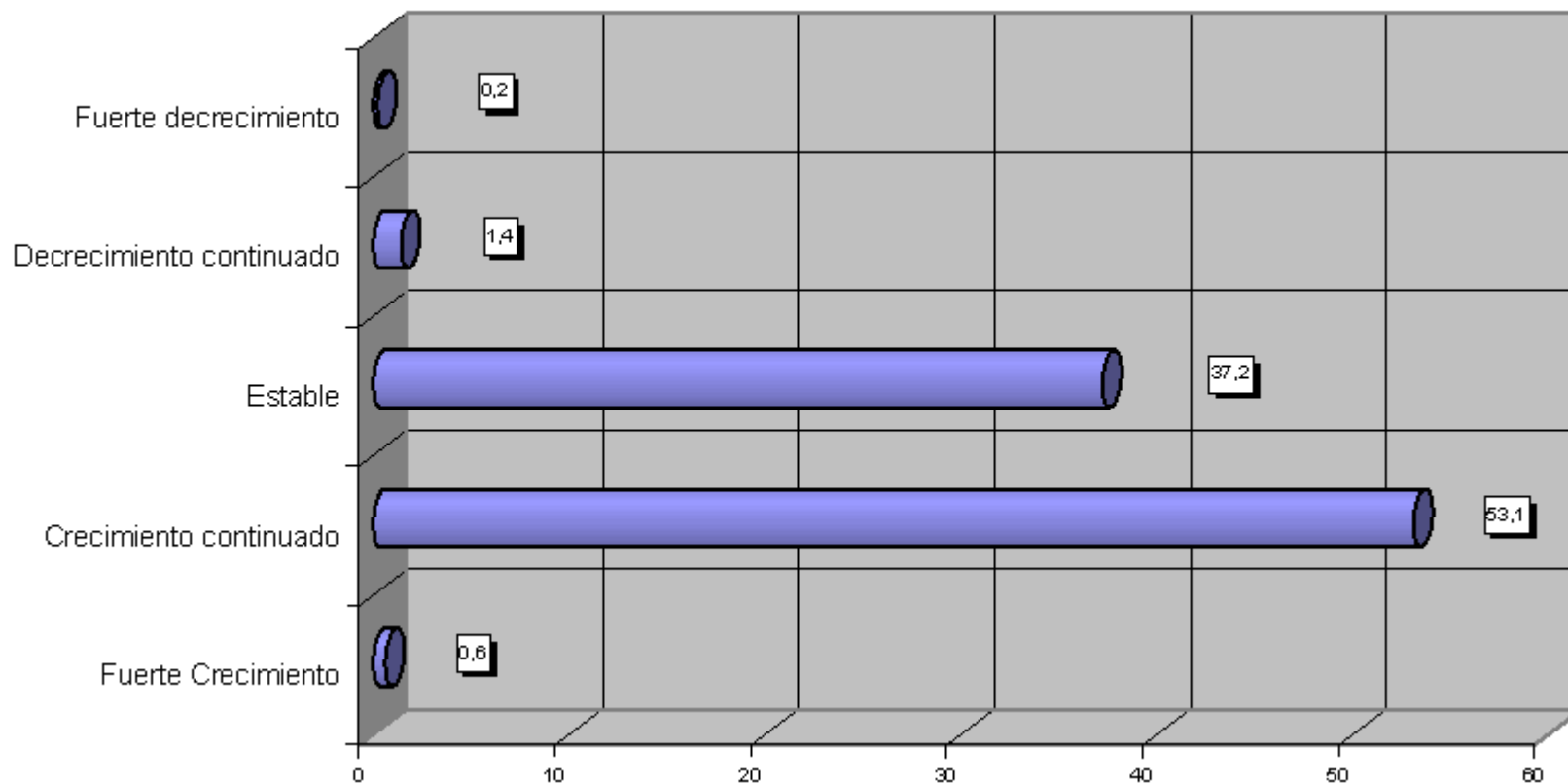
**Expectativas de contratación, la actual situación económica ha afectado al sector de una manera más atenuada.**

**Mayor intención de contratación entre las grandes empresas.**



# Expectativas 5-10 años

## Expectativas de empleo a 5-10 años % de empresas





## Empleo 2020

Clasificación del total del empleo creado según categorías principales: construcción e instalación y operación y mantenimiento para el escenario energético A

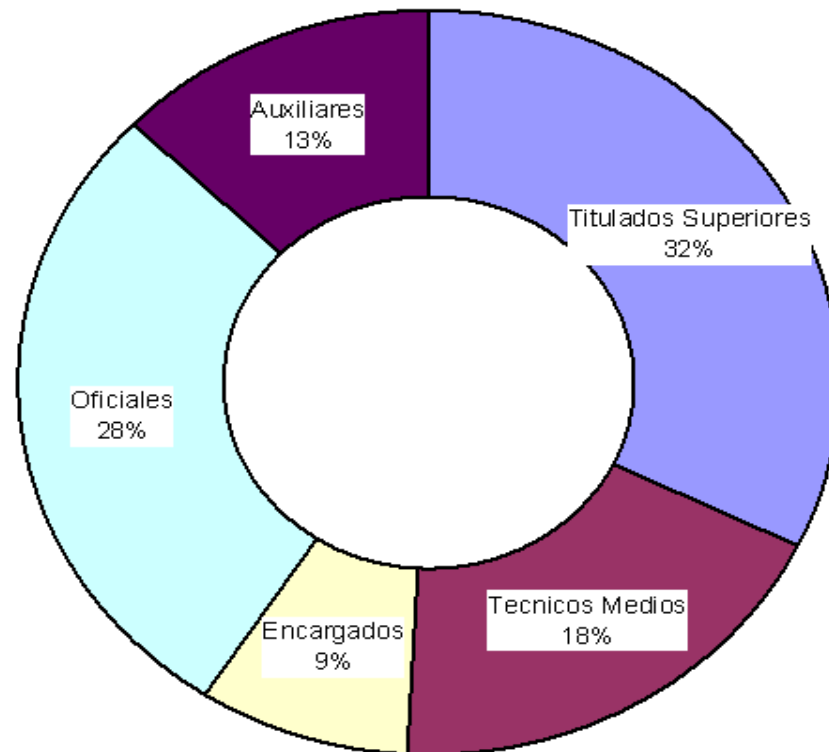
Tipo de Energía	Empleo total 2020	Empleos en C+I	Empleos en O+M
Eólico	49.427	46.462	2.966
Mini hidráulico	27.936	23.466	4.470
Solar Térmico	8.170	7.435	735
Solar termoeléctrico	13.642	13.097	546
Solar fotovoltaico	41.859	39.766	2.093
Biomasa	101.705	63.057	38.648
Biocarburantes	24.807	16.125	8.683
Biogás	3.241	3.079	162
<b>TOTAL</b>	<b>270.788</b>	<b>212.486</b>	<b>58.302</b>

Fuente: Elaboración propia



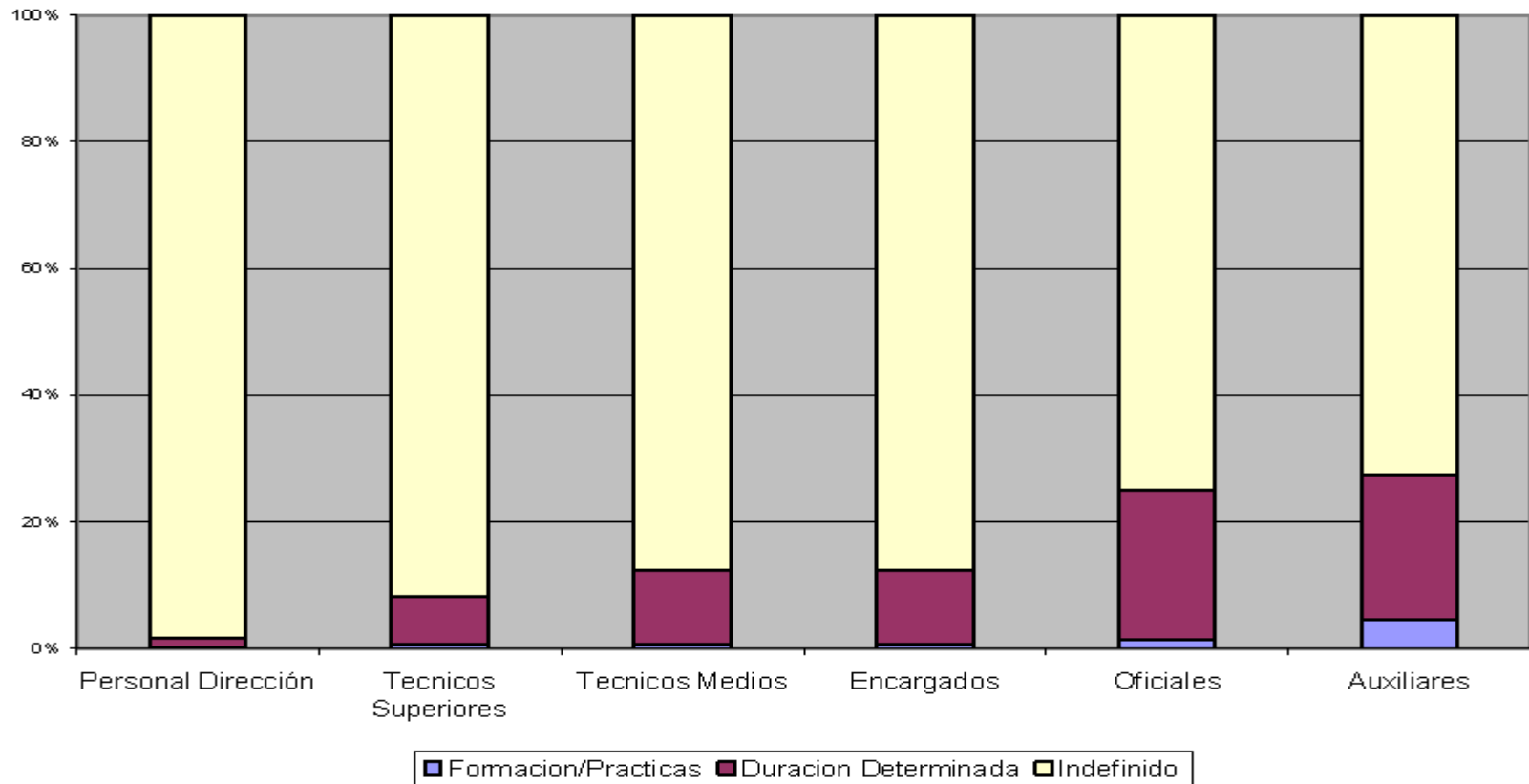
# Cualificaciones

Importancia del peso relativo de los/as titulados/as superiores en el conjunto del sector





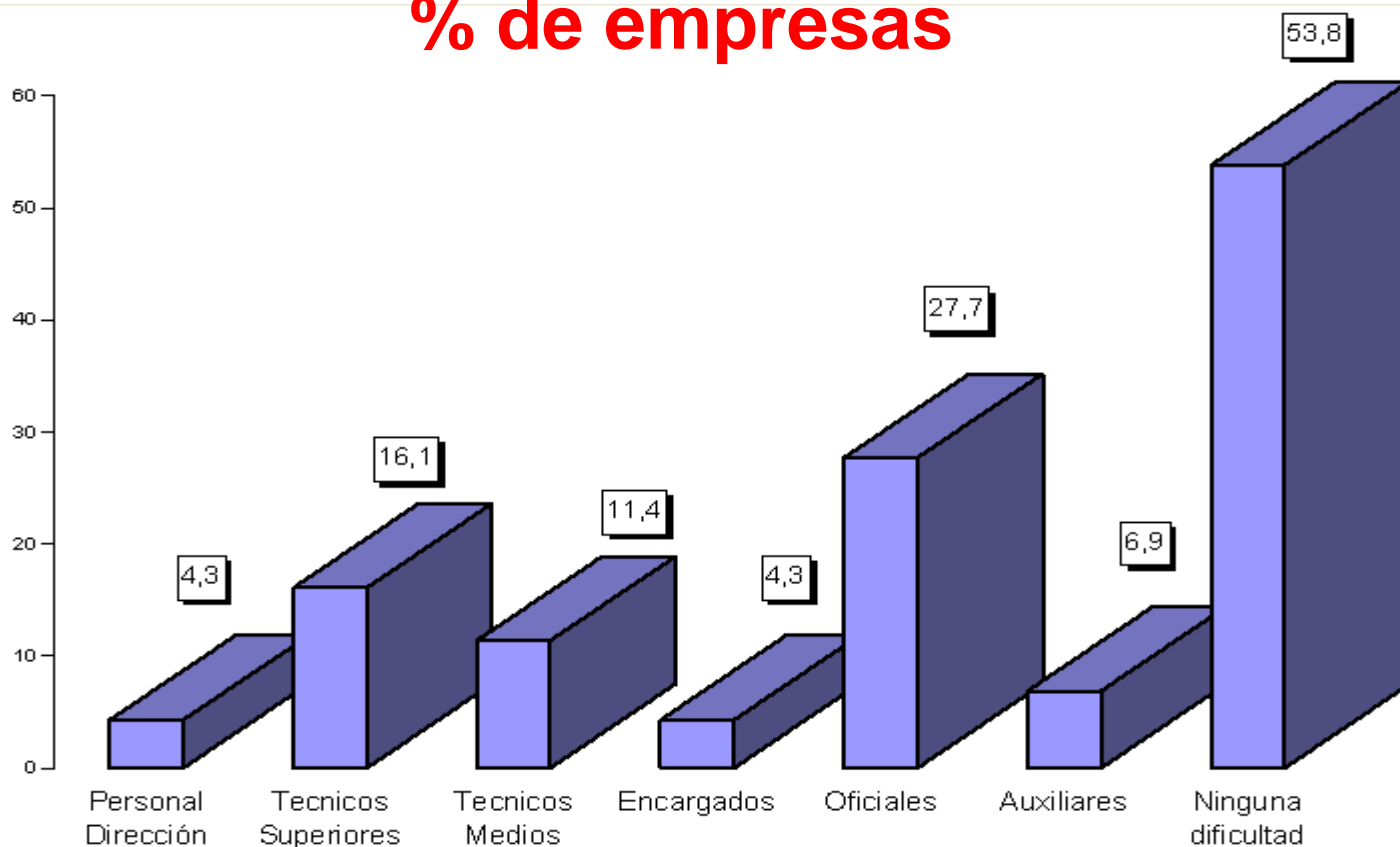
## Tipo de contrato por nivel profesional





# Cobertura de vacantes

## Dificultades para encontrar perfil adecuado % de empresas





# Perfiles profesionales

## Definición de los perfiles profesionales

A. DISEÑO, PROYECTO Y MONTAJE DE INSTALACIONES	B. OPERACIONES DE EXPLOTACIÓN DE EE.RR	C. ACTIVIDADES DE DISEÑO, PROYECTO Y EXPLOTACIÓN DE BIOMASA Y RESIDUOS ORGÁNICOS
Ingeniero de Proyectos	Jefe de mantenimiento	Director de Producción de bio energía
Proyectista EE RR	Técnico de mantenimiento	Jefe de Planificación
Técnico Comercial de Proyectos EE RR	Jefe de la oficina técnica de explotación	Responsable Calidad Bio Energía
Director Técnico EE RR	Técnico de operaciones de explotación	Técnico de Ingeniería de bio Energía
Jefe de Compras		Jefe de mantenimiento plantas Bio Energía
Director de Montaje de Proyectos de EE RR		Jefe de Planta de Bioenergía
Jefe de Obra (Montaje)		Técnico de Fábrica
Montador de EE RR		Encargado de Sección
Responsable de Logística		Operario de Sección
		Jefe de la oficina de explotación

Elaboración propia



# CONCLUSIONES

El **potencial futuro** de generación de empleo del sector de las energías renovables en España es elevado.

La **contratación** es en general **más estable** que en el conjunto de la economía. (15% y 30%)

El grado de **cualificación** de los empleos es muy elevado.

El alto grado de **subcontratación** apunta sin embargo a condiciones laborales distintas en algunas áreas.



## CONCLUSIONES

La mejora en las competencias y las cualificaciones de los trabajadores es un requisito indispensable para el desarrollo de un sector basado en una producción de alto valor añadido y fuerte carga tecnológica.



**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

[garregui@istas.ccoo.es](mailto:garregui@istas.ccoo.es)

[jogomez@istas.ccoo.es](mailto:jogomez@istas.ccoo.es)



## 1. Técnica cualitativa:

*Entrevista en profundidad de carácter semidirigido, con una finalidad informativa. Exploratoria y de complemento al análisis cuantitativo.*

- ✓ *Entrevistados: son personas que, por su trabajo, poseen una visión privilegiada de diferentes aspectos del presente estudio.*
- ✓ *Análisis de tipo horizontal para la comparación de aspectos más significativos.*



## 2. Técnica cuantitativa:

- ✓ *Encuesta telefónica a cargos de dirección o responsables de recursos humanos de las empresas del sector.*
- ✓ *Cuestionario, 3 categorías: descripción de la empresa, empleo, formación y calificación profesional, estructura del sector.*
- ✓ *El mismo modelo del cuestionario en los cuatro estudios, pequeños cambios.*



## Encuesta a empresas: ESPECIFICACIONES TECNICAS

- ✓ *España 2007: 1,027 empresas 422 respuestas  
error de + 3.73% en conjunto con un  
nivel de confianza 95.45 %.*
- ✓ *CA Madrid 2008: 484 empresas.  
error  $\pm$  5.8 %, nivel de confianza 95.5 %.*
- ✓ *CA Cataluña. 2008:481 empresas.  
error  $\pm$  5.41% nivel de confianza 95.5 %.*
- ✓ *Navarra 2008: 85 empresas, 53 participantes.  
error  $\pm$  8.48% confianza 95.5 %.*



# Metodología



- ★ Todas las energías
- ★ Eólica
- ★ Solar fotovoltaica
- ★ Solar térmica
- ★ Solar termoelectrica
- ★ Biomasa Usos térmicos y eléctricos
- ★ Biocarburantes
- ★ Minihidráulica

Código TIPO DE ACTIVIDAD  
CNAE

11	Producción agrícola	
12	Producción ganadera	
111	Cultivo de cereales y otros cultivos	
141	Actividades de servicios relacionados con la agricultura	
201	Selvicultura y explotación forestal	
1717	Preparación e hilado de otras fibras textiles	
1725	Fabricación de otros tejidos textiles	
1740	Fabricación de otros artículos confeccionados con textiles, excepto prendas de vestir	
2010	Aserrado y cepillado de la madera; preparación industrial de la madera	
2020	Fabricación de chapas, tableros contrachapados, alistonados, de partículas aglomeradas, de fibras y otros tableros y paneles	
2111	Fabricación de pasta papelera	
2112	Fabricación de papel y cartón	
2411	Fabricación de gases industriales	
2412	Fabricación de colorantes y pigmentos	
2413	Fabricación de productos básicos de química inorgánica	
2414	Fabricación de productos básicos de química orgánica	
2416	Fabricación de primeras materias plásticas	
2430	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas	
2466	Fabricación de otros productos químicos	
2470	Fabricación de fibras artificiales y sintéticas	

	1. Condiciones previas	2. Contratación	3. Evaluación del recurso	4. Selección definitiva del emplazamiento	5. Acuerdos de propiedad	6. Diseño	7. Permisos y licencias	8. Evaluación ambiental	9. Análisis económico	10. Estudios de interconexión	11. Acuerdos de comercialización	12. Financiación	13. Fabricación de componentes	14. Construcción	15. Operación y mantenimiento
11				★											
12				★											
111													★★		
141													★★		
201													★★		
1717													★		
1725													★		
1740													★		
2010													★★		
2020													★★★★		
2111													★★		
2112													★★		
2411													★★★		
2412													★★		
2413													★★★		
2414													★★★		
2416													★★		
2430													★★★		
2466													★★		
2470													★★★		

19/08/2009