

# Necesidad de *competencias verdes* en el sector de construcción

*Pedro Pérez Francés*

Gerente de la Fundación Laboral de la Construcción  
de Extremadura

Don Benito, Badajoz, 24 de noviembre de 2016



# ÍNDICE

- 1. Competitividad, empleo, competencias y formación ..... 3**
- 2. Retos UE de cualificación “verde” en construcción ..... 13**
  - COM(2010) 2020 EUROPA 2020, una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador
  - Directiva 2010/31/UE: Eficiencia energética de los edificios
  - COM (2012) 433: Estrategia para una competitividad sostenible del sector de la construcción y de sus empresas
  - COM (2014) 446: Iniciativa de Empleo Verde. Aprovechar el potencial de creación de empleo de la economía verde
  - Recomendación (UE) 2016/1318: Directrices para promover EECN y las mejores prácticas
- 3. Retos España de cualificación “verde” en construcción .... 22**
  - Iniciativa *Build up Skills* en España
  - Estudio de detección de necesidades formativas de la FLC



# 1. Competitividad, empleo, competencias y formación

# Empleo Vs Cualificación

*Mike Campbell, UK Comission for Employment & Skills*

**Objetivo empresa/país:** aumentar su **competitividad** vía aumento de la **cualificación** de sus trabajadores:

- Más **puestos de trabajo** que demanden **más cualificación**
- Más **trabajadores más cualificados**

**NO HAY FUTURO EN PUESTOS DE BAJA CUALIFICACIÓN**

**Estrategia:** 1º) Crear demanda de mano de obra cualificada  
2º) Cualificar a la mano de obra

**LA FORMACIÓN NO CREA EMPLEO;  
SÍ FACILITA EL ACCESO A UNA DEMANDA YA EXISTENTE**

**¿Cómo crear empleo?** Política económica e industrial:

- **Identificación de sectores y nichos de alto potencial**
- Empresa líder exigiendo a proveedores **I+D+i** y **cualificación**.
- Red de empresarios compartiendo buenas prácticas, etc.

1. *Competitividad, empleo,  
competencias y formación*

## Ciclo virtuoso



## COM(2016) 381

# Una nueva agenda de capacidades para Europa

“En un contexto global en rápida evolución, **las capacidades determinan, en gran medida, la competitividad y el talento para impulsar la innovación**”.

“**El 40% de los empleadores en Europa tienen problemas para encontrar a personas con las capacidades que necesitan para crecer e innovar**”.

9. [...] la Comisión está poniendo en marcha un **Plan general de cooperación sectorial sobre capacidades** [...] se establecerán **alianzas de capacidades sectoriales** [...] a fin de: trasladar las estrategias sectoriales de los próximos 5 a 10 años a una **determinación de las necesidades de capacidades y al desarrollo de soluciones concretas** [...]

1. Competitividad, empleo,  
competencias y formación

# Demanda laboral Vs Cualificación en España

Cualificación en el  
ámbito educativo

Demanda de cualificación  
en el ámbito laboral

Doctorado,  
máster, grado

FP Grado Superior

FP Grado Medio

FP Básica

Bachiller, ESO,  
Primaria

CP nivel III

CP nivel II

CP nivel I

## Estudiantes universitarios en ámbitos de construcción

<https://www.educacion.gob.es/educabase/menu.do?type=pcaxis&path=/Universitaria/Alumnado/Avance/2014-2015/CapituloI&file=pcaxis&l=s0>

- Avance de estadística. Curso 2014-15:

	Estudiantes Grado	Estudiantes Máster
Arquitectura y urbanismo	29.846	19
Construcción e ingeniería civil	14.616	1.772
<b>TOTAL</b>	<b>44.462</b>	<b>1.791</b>

- Estimaciones personales *grosso modo*:
  - Egresados universitarios anuales: 10.000
  - Vida laboral: 40 años
  - Proyección de universitarios del sector: 400.000
  - Trabajadores actuales del sector: 1.000.000
  - Proyección universitarios Vs Trabajadores actuales del sector: 40%



## 1. Competitividad, empleo, competencias y formación

### Estudiantes de FP en títulos LOE de EOC

Nivel	Titulación	Centros	Alumnos	Subtotal
<b>FP Básica</b>	Título Profesional Básico en Reforma y mantenimiento de edificios	35	-	-
<b>FP Grado medio</b>	Técnico en Construcción	18	<b>120</b>	<b>436</b>
	Técnico en Obras de interior, decoración y rehabilitación	34	<b>316</b>	
<b>FP Grado superior</b>	Técnico Superior en Organización y control de obras de construcción	1	-	<b>5.144</b>
	Técnico Superior en Proyectos de edificación	124	<b>3.769</b>	
	Técnico Superior en Proyectos de obra civil	75	<b>1.375</b>	
		<b>Total</b>	<b>5.580</b>	

Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Año académico 2013-14

## Estudiantes de FP en títulos LOGSE en EOC

Nivel	Titulación	Centros	Alumnos	Subtotal
<b>FP Grado medio</b>	Técnico en Acabados de construcción	6	<b>72</b>	<b>265</b>
	Técnico en Obras de albañilería	5	<b>64</b>	
	Técnico en Obras de hormigón	2	<b>29</b>	
	Técnico en Operación y Mantenimiento de Maquinaria de Construcción	4	<b>100</b>	
<b>FP Grado superior</b>	Técnico Superior en Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción	12	<b>44</b>	<b>1.099</b>
	Técnico Superior en Desarrollo de proyectos urbanísticos y operaciones topográficas	13	<b>571</b>	
	Técnico Superior en Realización y planes de obra	32	<b>484</b>	
		<b>Total</b>	<b>1.364</b>	

Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Año académico 2013-14

# Cualificación académica en construcción en España

Nivel académico de 75.300 alumnos formados en la FLC en el año 2015

Nivel académico	Trabajadores	Porcentaje	Cualificación
<b>Sin estudios</b>	<b>5.165</b>	<b>6,9%</b>	<b>No cualificados 66,67%</b>
<b>Estudios primarios</b>	<b>14.475</b>	<b>19,2%</b>	
<b>Graduado escolar</b>	<b>20.909</b>	<b>27,8%</b>	
<b>ESO</b>	<b>5.679</b>	<b>7,5%</b>	
<b>BUP/COU/Bachillerato</b>	<b>3.977</b>	<b>5,3%</b>	
<b>FP-I</b>	<b>2.854</b>	<b>3,8%</b>	<b>Cualificados 15,15%</b>
<b>FP-II/Ciclo grado medio</b>	<b>3.480</b>	<b>4,6%</b>	
<b>Ciclo grado superior</b>	<b>325</b>	<b>0,4%</b>	
<b>Diplomatura</b>	<b>2.597</b>	<b>3,4%</b>	
<b>Licenciatura</b>	<b>2.143</b>	<b>2,8%</b>	
<b>Doctor</b>	<b>6</b>	<b>0,0%</b>	
<b>Otra titulación</b>	<b>139</b>	<b>0,2%</b>	<b>Desconocido 18,18%</b>
<b>Desconocido</b>	<b>13.551</b>	<b>18,0%</b>	

## Singularidades de la Formación Profesional para el Empleo en el sector de construcción

- Alto porcentaje de trabajadores de **oficios**, que han aprendido **a base de** adquirir **experiencia**.
- Alta carencia de **profesionales** con conocimientos básicos e integrales, sobre todo en **edificación**.
- **Aprendices jóvenes** tras abandonar **los estudios**: percepción de la construcción como **empleo transitorio**.
- **Un 70%** de la población ocupada en el sector tiene una **categoría profesional inferior a oficial de segunda**.
- Sólo un **30% de los trabajadores** declara haber recibido formación para su actualización profesional, **frente al 65%** del conjunto de sectores.



## 2. Retos UE de cualificación “verde” en construcción

## COM(2010) 2020 Estrategia EUROPA 2020

Objetivo «20/20/20» en materia de clima y energía:



- **Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero un 20%** respecto a los niveles de 1990, o en un 30% si se dan las condiciones.



- **Incrementar las fuentes de energía renovables** en nuestro consumo final de energía hasta un 20%.  
*Potencial de crear más de 600.000 puestos de trabajo en la UE.*



- **Incrementar en un 20% la eficacia energética.**  
*Combinado con lo anterior, afectaría a más de 1.000.000 de empleos.*

## DIRECTIVA 2010/31/UE Eficiencia energética edificios

Establecimiento de requisitos mínimos:

- a) Marco común de **metodología de cálculo de la eficiencia energética integrada de los edificios** o de sus unidades.
- b) **Aplicación** de requisitos mínimos a la **eficiencia energética de los edificios nuevos o nuevas unidades** del edificio.
- c) Aplicación de requisitos mínimos de **eficiencia energética**:
  - i. **Edificios y unidades y elementos** de edificios existentes que sean objeto de **reformas importantes**.
  - ii. Elementos de construcción que formen parte de la **envolvente del edificio cuando se modernicen o sustituyan**.
  - iii. **Instalaciones técnicas** de los edificios **cuando se instalen, sustituyan o mejoren**.

## 2. Retos UE de cualificación “verde” en construcción

- d) **Planes nacionales** destinados a aumentar el número de **edificios de consumo de energía casi nulo** (31/12/2020 y edificios públicos 31/12/2018)
- e) **Certificación energética** de los edificios o de unidades del edificio.
- f) Inspección periódica de las **instalaciones de calefacción y aire acondicionado** de edificios.
- g) **Sistemas de control** independientes de los certificados de eficiencia energética y de los informes de inspección.



## COM (2012) 433:

### Estrategia competitividad sostenible del sector construcción

- **Escasez** de trabajadores cualificados a pie de obra.
- **Obras y fabricantes de productos** de construcción: crece su **necesidad** de **mano de obra cualificada**.
- **Cambios sector**: necesidad de **nuevas competencias específicas no atendidas** por sistema educativo/formativo.
- Necesidad de cualificación por transición a **economía hipocarbónica y eficiente**: «*edificios de consumo energético casi nulo*» (**edificios nuevos y renovados**).

## 2. Retos UE de cualificación “verde” en construcción

Reforzar la base de capital humano del sector:

- **Anticipar mejor** las **necesidades futuras** de competencias.
- **«Build up skills»**.
- **Campañas para atraer estudiantes a la construcción.**
- **Iniciativas** en ámbitos de:
  - **Eficiencia energética de los edificios**
  - **Utilización eficiente de los recursos** en la construcción

## COM (2014) 446: Iniciativa de Empleo Verde

### Oportunidades y retos:

- Un +1% en la tasa de crecimiento en el sector del **agua** puede crear **10.000-20.000 nuevos puestos** de trabajo.
- Implementación legislación **prevención y gestión de residuos: +400.000** puestos de trabajo, y **su revisión +180.000**.
- Transformación interna y redefinición de puestos de trabajo en sectores con alto % de emisiones (construcción): la inversión en **aislamiento y eficiencia energética: +4.000.000 trabajadores** deben **reciclarse**.

## 2. Retos UE de cualificación “verde” en construcción

La **competitividad** de Europa, su **capacidad de innovación** y su **productividad** dependen de disponer de **trabajadores cualificados**. Implica:

- Impulsar el **desarrollo de capacidades**
- **Pronosticar** mejor las **necesidades** en materia de **capacidades**

### La Comisión Europea:

- Colaborará con **Consejos Sectoriales de Capacitación** y **Alianzas para las competencias sectoriales**: cualificaciones a nivel UE.
- Cooperará para proporcionar **modelos innovadores de energía** y de **educación centrada en el clima** en los niveles de **grado y posgrado**.
- Invita a los Estados miembros a **actualizar las titulaciones y planes formativos** para responder a las **nuevas exigencias del mercado**.

## RECOMENDACIÓN (UE) 2016/1318 DE LA COMISIÓN: Directrices para promover edificios consumo de energía casi nulo (EECN)

1. **Redoblar esfuerzos** para completa aplicación y ejecución de la DEEE a fin de garantizar **EECN en fecha prevista**.
2. **Utilizar** fuentes de **energía renovables** en el marco de un diseño integrado.
3. **Evaluar** si se precisa adaptar las **prácticas existentes** y la posibilidad de **imponer sanciones diferenciadas**.
4. Lograr una **conexión** más fuerte y **estrecha** entre **políticas, medidas y objetivos EECN**. Políticas y medidas específicas.
5. **Acelerar** aplicación políticas de apoyo para **renovación** del **parque mobiliario existente**: adaptar a niveles **EECN**.



### 3. Retos de España en cualificación “verde” en construcción

## 2. Retos España de cualificación “verde” en construcción

# BUILD UP SKILLS

Iniciativa del programa  
**Energía Inteligente  
Europa** de la CE.

**Objetivo:** cualificar a  
trabajadores del sector  
de la construcción para  
conseguir suficiente  
**mano de obra  
cualificada en  
eficiencia energética  
y energías renovables**  
en cada Estado  
miembro, **para el 2020.**



Info: <http://www.buildupskills.eu/>

### 3. Retos España de cualificación “verde” en construcción

## BUILD UP SKILLS: Pillar I



Consortio:



Financiado por:



<http://spain.buildupskills.eu/>



## BUILD UP SKILLS I: Objetivos

**Iniciar procesos nacionales** de discusión que reúnan a todas las partes relevantes

**Identificar y cuantificar las necesidades de mano de obra cualificada en EE y EERR** para el año 2020

**Establecer y acordar hojas de ruta nacionales sobre cualificaciones** para alcanzar los objetivos 20/20/20

**Apoyar esquemas de cualificación concretos** basados en las hojas de ruta con identificación de necesidades y prioridades

### 3. Retos España de cualificación “verde” en construcción

# BUILD UP SKILLS I: Statu quo

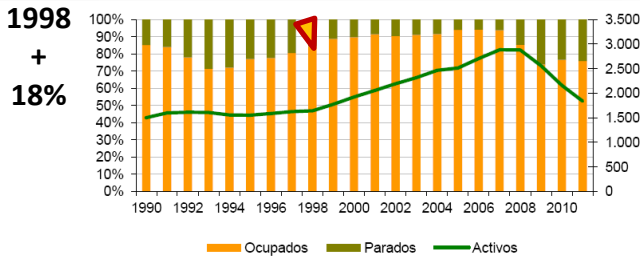
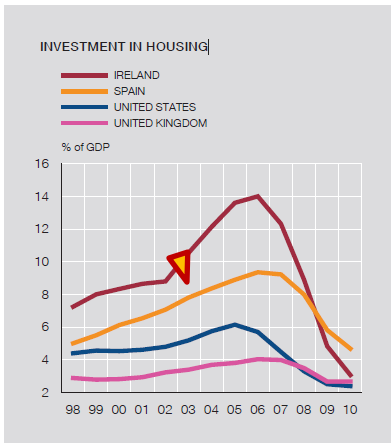


Gráfico 3. Activos, ocupados y parados en sector de la construcción (miles de personas). Fuente: INE

Se toma como dato de partida que es preciso realizar actuaciones de rehabilitación de la envolvente térmica 58,1 millones m<sup>2</sup> anuales. Se estima que este tipo de reformas podría costar como mínimo 385 se obtiene:  
Inversión similar a la del año 2003: aproximadamente el 8,5% del PIB.



Inversión en vivienda por países expresada en % del PIB. Fuente: Banco de España. The residential investment adjustment in Spain: the current situation. Boletín Económico, diciembre 2010.

Nº ocupados en construcción según EPA (último trimestre 2012) 1.136.800  
Nº ocupados en el sector de la edificación según CNAE 905.644

CNAE Clase de actividad (CNAE 2009)	Nº afiliados junio 2012
41.21 Construcción de edificios residenciales	322.843
41.22 Construcción de edificios no residenciales	36.546
43.21 Instalaciones eléctricas	184.709
43.22 Fontanería, instalaciones de calefacción y aire acondicionado	91.664
43.32 Instalación de carpintería	28.661
43.34 Pintura y acristalamiento	41.047
43.39 Otro acabado de edificios	31.924
43.91 Construcción de cubiertas	5.581

742.975

Escenario bajo 909.420 Escenario alto 1.391.048

25% 35%

Trabajadores a formar por año (2013-20) 28.419 60.858

Presupuesto para formación (990 euros/trabajador año) 28.135.181 60.249.791

Nº de formadores totales (1 formador por 20 alumnos) 1.421 3.043

## BUILD UP SKILLS I: Hoja de ruta





### 3. Retos España de cualificación “verde” en construcción

# BUILD UP SKILLS I: Hoja de ruta

## 29 acciones

## 11 recomendaciones

Acción 1													
Acciones	Descripción de la barrera												
Rentabilidad	<b>Barreras estructurales del sector:</b> tradicionalismo del sector												
<b>Objetivos nacionales</b>													
Reducir la demanda energética en calefacción y refrigeración de los edificios existentes, mediante la rehabilitación energética de la envolvente térmica en su conjunto o en alguno de los elementos que la componen.													
Reducir el consumo de energía de las instalaciones térmicas de calefacción, climatización y producción de agua caliente sanitaria de los edificios existentes.													
Descripción de la acción	Elementos de la acción												
Acción formativa sobre los parámetros económicos que determinan la rentabilidad de las actuaciones en eficiencia energética en edificación.	<p>Establecer, en los programas formativos de los cursos relacionados con la EE y las EERR un contenido específico donde se explique:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos de inversión inicial</li> <li>- Coste de la energía</li> <li>- Costes de mantenimiento</li> <li>- Tiempo de amortización</li> <li>- Interiorizar la necesidad de hacer rentable económicamente actuaciones que puedan suponer un coste extra sobre la forma de proceder tradicional.</li> </ul> <p>La acción tendría tres elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño del curso: definición de destinatarios de la acción, diseño de objetivos didácticos y contenidos, planificación de la acción formativa y sistema y pruebas de evaluación del aprendizaje</li> <li>- Diseño de materiales didácticos para la impartición de la acción destinados a alumnos y formadores.</li> <li>- Implantación de la formación: realización de una experiencia piloto de formación para testar el curso diseñado con destinatarios reales, con el objetivo de identificar aquellos aspectos susceptibles de mejora.</li> </ul>												
Nivel de incidencia	Destinatarios/Implicados												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Destinatarios</th> <th>Implicados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trabajadores de la edificación</td> <td>Agentes sociales</td> </tr> <tr> <td>Pymes</td> <td>Fundaciones</td> </tr> <tr> <td>Formadores</td> <td>Centros de formación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ministerio de educación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ministerio de trabajo</td> </tr> </tbody> </table>	Destinatarios	Implicados	Trabajadores de la edificación	Agentes sociales	Pymes	Fundaciones	Formadores	Centros de formación		Ministerio de educación		Ministerio de trabajo
Destinatarios	Implicados												
Trabajadores de la edificación	Agentes sociales												
Pymes	Fundaciones												
Formadores	Centros de formación												
	Ministerio de educación												
	Ministerio de trabajo												

Recomendación nº 1																									
Área que desarrolla	Descripción de la barrera																								
Rentabilidad	<b>Barreras estructurales del sector:</b> Responsabilidad de las Constructoras y Promotoras																								
<b>Objetivos nacionales</b>																									
Promover la construcción de nuevos edificios o rehabilitación de los existentes para que sean de consumo de energía casi nulo.																									
Descripción de la recomendación	Elementos de la recomendación																								
Asignación de un valor económico a la reducción de las emisiones de CO2.	<p>El objetivo de esta recomendación sería el de activar la demanda desde el punto de vista de la rentabilidad, basándose en la experiencia de otros países de la UE (en concreto Reino Unido):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asignar un valor a las reducciones de CO2, de tal forma que se puedan encontrar flujos de financiación dirigidos a las reducciones de CO2.</li> <li>- Que esta reducción tenga beneficios económicos para el promotor de la rehabilitación energética.</li> </ul>																								
Nivel de incidencia	Destinatarios/Implicados																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Destinatarios</th> <th>Implicados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Propietarios y usuarios de viviendas.</td> <td>Ministerio de Industria.</td> </tr> <tr> <td>Propietarios y usuarios de locales comerciales, oficinas y pequeños edificio destinados al sector terciario.</td> <td>Ministerio de fomento.</td> </tr> <tr> <td>Propietarios y usuarios de grandes edificios terciarios.</td> <td>Empresas.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Promotoras.</td> </tr> </tbody> </table>	Destinatarios	Implicados	Propietarios y usuarios de viviendas.	Ministerio de Industria.	Propietarios y usuarios de locales comerciales, oficinas y pequeños edificio destinados al sector terciario.	Ministerio de fomento.	Propietarios y usuarios de grandes edificios terciarios.	Empresas.		Promotoras.														
Destinatarios	Implicados																								
Propietarios y usuarios de viviendas.	Ministerio de Industria.																								
Propietarios y usuarios de locales comerciales, oficinas y pequeños edificio destinados al sector terciario.	Ministerio de fomento.																								
Propietarios y usuarios de grandes edificios terciarios.	Empresas.																								
	Promotoras.																								
Plan de acción																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th><th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Corto plazo</td> <td colspan="2">Medio plazo</td> <td colspan="2">Largo plazo</td> </tr> </tbody> </table>		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020									Corto plazo				Medio plazo		Largo plazo	
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020																		
Corto plazo				Medio plazo		Largo plazo																			
Recursos necesarios	Otros datos de interés																								
Personal técnico para la realización del estudio económico de emisiones. Visitas de estudio.																									

## BUILD UP SKILLS: Pillar II



Consortio:



Financiado por:



<http://construye2020.eu/>

## BUILD UP SKILLS II: Objetivos

Desarrollar **acciones formativas y recursos didácticos**

Poner en práctica las acciones de formación que han sido desarrolladas, mediante experiencias de formación piloto

**Revisar y actualizar cualificaciones profesionales desde el punto de vista de la EE y los SER**

Desarrollar mecanismos y herramientas que mejoren el sistema de FP

Realizar campañas de divulgación dirigidas a informar sobre las soluciones disponibles en EE y SER y sobre formación y cualificación

## BUILD UP SKILLS: AA.FF. desarrolladas

Instalador y  
mantenedor de  
instalaciones  
geotérmicas  
**GEOPLAT**

Instalación de  
carpintería de  
aluminio y PVC  
**ASEFAVE**

Colocación de  
aislantes  
**ANDIMAT**

Eficiencia  
energética en  
edificios  
**Oscar Redondo**

Sistemas de  
energía renovable  
en edificios  
**Oscar Redondo**

Parámetros  
económicos  
rentables  
**AIDICO**

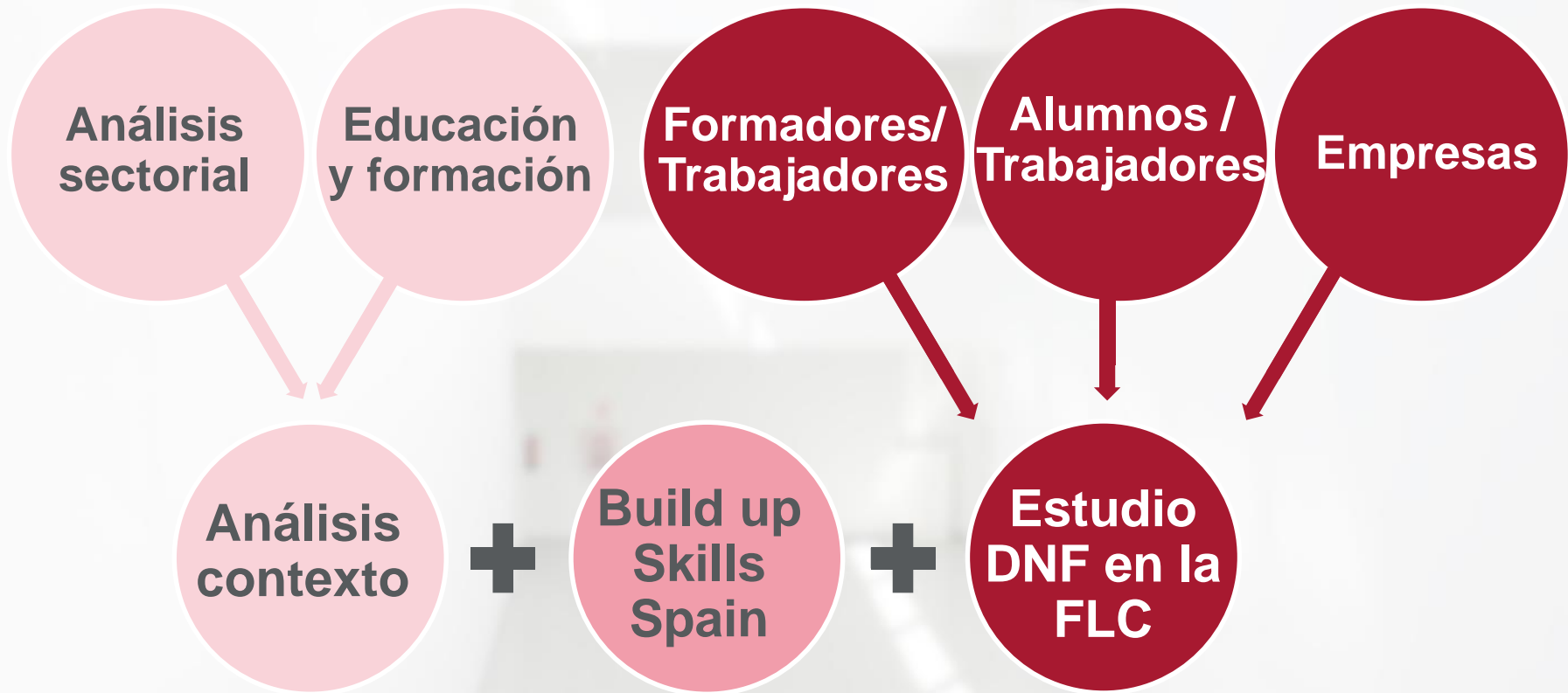
Instalación de  
sistemas de  
biomasa  
**BIOPLAT**

Instalación de  
climatización  
eficiente  
**Santiago Durán**

Perfeccionamiento  
de formadores en  
EE y RES  
**FLC**

### 3. Retos España de cualificación “verde” en construcción

# ESTUDIO DETECCIÓN NECESIDADES FORMACIÓN FLC



- Statu quo
- Hoja de ruta
- Implantación de medidas



### 3. Retos España de cualificación “verde” en construcción

## ESTUDIO DNF: Encuesta a Empresas



### 3. Retos España de cualificación “verde” en construcción

## ESTUDIO DNF: Encuesta a Formadores/Trabajadores

Necesidades formativas dentro de su campo de especialización

*Maquinaria elevación*

*Edificación sostenible*

*Formación certificable*

*Software específico*

*Energías renovables*

*Prevención*

Necesidades formativas fuera de su campo de especialización

*Idiomas*

*Software específico*

*Renovables y sostenibilidad*

*Gestión RR.HH.*

*Formación certificable*

*Maquinaria*

*Innovación*

## ESTUDIO DNF: Conclusiones

En España existen necesidades de cualificación en:

- **Eficiencia energética**
- **Energías renovables**
- Medio ambiente / residuos
- **Rehabilitación**
- **Innovación:**
  - **Materiales y técnicas**
  - Procesos constructivos
  - Tecnologías
- Software de Oficina Técnica
- Maquinaria



**¡Y  
cualificación  
acreditable!**

**José A. Viejo Rodríguez**  
Director de Formación  
Fundación Laboral de la Construcción  
**[jviejo@fundacionlaboral.org](mailto:jviejo@fundacionlaboral.org)**

Aprender a **construir**  
**un mundo** mejor es nuestro  
trabajo y nuestra pasión

**Gracias**

Síguenos en:



### 3. Retos España de cualificación “verde” en construcción

**Claves:**

- AF: Acción Formativa
- IF: Itinerario formativo
- RF: Recurso formativo

**A1.**AF sobre parámetros económicos rentables en EE  
**A2.**AF sobre impacto en el consumo y en la facturación energética

**A27.** Campañas de divulgación dirigidas a informar sobre las distintas soluciones disponibles en EE y EERR  
**A28.** Build up green móvil. Campañas de divulgación dirigida al cambio de actitudes y concienciación  
**A29.** Simulador de cálculo energético y rehabilitación energética

**A19.** Observatorio para la prospección de las profesiones y cualificaciones en materia de EE y ER.  
**A20.** Redes temáticas de expertos mediante uso de TIC  
**A21.** IF de recualificación técnica de formadores en EE y EERR  
**A22.** Plan de formación global “Construye 2020”  
**A23.** Diseño y programación de los certificados en Teleformación  
**A24.** RF multimedia para la instalación de sistemas de calor mediante combustión de biomasa  
**A25.** RF multimedia para la instalación de sistemas de calor de energía geotérmica  
**A26.** RF multimedia para la instalación de sistemas EERR como la aerotermia y la solar termodinámica

Incentivación  
demanda

Formación para  
el empleo

Cualificaciones

Rentabilidad

**Hoja de  
ruta  
acciones**

Eficiencia  
Energética

Energías  
Renovables

**A3.** IF “Colocación de aislamientos interiores y exteriores y sellado de juntas según CTE para operarios de obra”  
**A4.** AF “Montadores en cerramientos EE de huecos de fachada con carpintería de aluminio y PVC.”  
**A5.** IF “Instalación y mantenimiento de sistemas de calefacción y agua caliente y de frío altamente eficientes”  
**A6.** AF “La eficiencia energética en la edificación”  
**A7.** AF “Instalación de sistemas de iluminación según CTE”

**A8.** AF “Los sistemas de energías renovables en la edificación”  
**A9.** IF “Montaje y mantenimiento de sistemas de generación de calor mediante energía geotérmica”  
**A10.** IF “Montaje y mantenimiento de sistemas de generación de calor mediante biomasa”  
**A11.** IF “Montaje y mantenimiento de instalaciones de aerotermia y solar termodinámica para edificación”  
**A12.** IF “Gestión energética de las instalaciones de edificación”  
**A13.** AF “Montaje y mantenimiento de bombas de calor de alto rendimiento”

**A14.** Red de observación y prospectiva sobre la evolución de las competencias profesionales en el ámbito nacional y UE.  
**A15.** Plataforma integrada de información y orientación profesional en el ámbito del SNCFP  
**A16.** Creación de un grupo de trabajo para abordar la Evaluación del SNCFP  
**A17.** Revisión de cualificaciones existentes con carácter prioritario en el ámbito de EE y EERR  
**A18.** Desarrollo de competencias y formación certificable asociada: geotérmica.

## Anexo 1: Acciones de la Hoja de Ruta

Rentabilidad

**A1. AF sobre parámetros económicos rentables en EE**  
A2. AF sobre impacto en el consumo y en la facturación energética

## Anexo 1: Acciones de la Hoja de Ruta

### Eficiencia energética

- A3. IF "Colocación de aislamientos interiores y exteriores y sellado de juntas según CTE para operarios de obra"
- A4. AF "Montadores en cerramientos EE de huecos de fachada con carpintería de aluminio y PVC.
- A5. IF "Instalación y mantenimiento de sistemas de calefacción y agua caliente y de frío altamente eficientes"
- A6. AF "La eficiencia energética en la edificación"
- A7. AF "Instalación de sistemas de iluminación según CTE"

## Anexo 1: Acciones de la Hoja de Ruta

### Energías renovables

**A8. AF "Los sistemas de energías renovables en la edificación"**

**A9. IF "Montaje y mantenimiento de sistemas de generación de calor mediante energía geotérmica"**

**A10. IF "Montaje y mantenimiento de sistemas de generación de calor mediante biomasa"**

**A11. IF "Montaje y mantenimiento de instalaciones de aerotermia y solar termodinámica para edificación"**

**A12. IF "Gestión energética de las instalaciones de edificación"**

**A13. AF "Montaje y mantenimiento de bombas de calor de alto rendimiento"**



## Anexo 1: Acciones de la Hoja de Ruta

### Cualificaciones profesionales

- A14. Red de observación y evolución de las competencias profesionales en el ámbito nacional y UE.
- A15. Plataforma integrada de información y orientación profesional en el ámbito del SNCFP
- A16. Evaluación de calidad del SNCFP
- A17. Revisión de cualificaciones existentes en el ámbito de EE Y EERR
- A18. Desarrollo de competencias y formación certificable asociada: geotérmica.

## Anexo 1: Acciones de la Hoja de Ruta

### Formación para el empleo

**A19. Observatorio para la prospección de las profesiones y cualificaciones en materia de EE y ER.**

A20. Redes temáticas de expertos mediante uso de TIC

**A21. IF de recualificación técnica de formadores en EE y EERR**

A22. Plan de formación global "Construye 2020".

**A23. Diseño y programación de los certificados de profesionalidad en teleformación**

**A24. RF multimedia para la instalación de sistemas de calor mediante combustión de biomasa**

**A25. RF multimedia para la instalación de sistemas de calor de energía geotérmica**

A26. RF multimedia para la instalación de sistemas EERR como la aerotermia y la solar termodinámica

## Anexo 1: Acciones de la Hoja de Ruta

### Incentivación de la demanda

- A27. Campañas de divulgación dirigidas a informar sobre las distintas soluciones disponibles en EE y EERR
- A28. Build up green móvil. Campañas de divulgación dirigida al cambio de actitudes y concienciación
- A29. Simulador de cálculo energético y rehabilitación energética

### 3. Retos España de cualificación “verde” en construcción



## Anexo 2: Recomendaciones de la Hoja de Ruta

### Rentabilidad

- R1.** Asignación de un valor económico a la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>
- R2.** Destinación de recursos económicos para el fomento de la adopción de medidas de EE rentables

## Anexo 2: Recomendaciones de la Hoja de Ruta

### Eficiencia energética

**R3.** Beneficios fiscales a empresas y particulares que emprendan medidas de rehabilitación energética

**R4.** Bases de un nuevo sistema de subvenciones basadas en objetivos de eficiencia energética

**R5.** Legislación de la certificación energética de los edificios existentes

## Anexo 2: Recomendaciones de la Hoja de Ruta

### Energías renovables

**R6.** Regulación del autoconsumo en las viviendas de la energía proveniente de energías renovables

## Anexo 2: Recomendaciones de la Hoja de Ruta

### Cualificaciones profesionales

R7. Incremento de convocatorias de procedimientos de reconocimiento y acreditación de competencias, en UCs relacionadas con EE y EERR



## Anexo 2: Recomendaciones de la Hoja de Ruta

### Formación para el empleo

- R8.** Establecer la formación en EE y EERR como temas prioritarios en la convocatoria de planes de oferta
- R9.** Propuesta de cambios normativos en el sistema de formación para el empleo

## Anexo 2: Recomendaciones de la Hoja de Ruta

### Incentivación de la demanda

**R10.** Bases de un nuevo sistema de subvenciones basadas en la implantación de sistemas de EERR

**R11.** Introducción de cambios normativos que incentiven la demanda.

900 11 21 21  
www.fundacionlaboral.org



**¡MUCHAS GRACIAS!**

*José A. Viejo Rodríguez*

*jviejo@fundacionlaboral.org*

Síguenos en:

