



asistencia técnica • formación en CPS • recomendaciones políticas



Co-funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the European Union



# Proceso de la Compra Pública Verde:

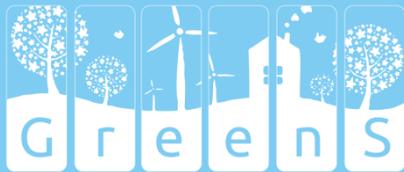
## el caso del suministro eléctrico en la Diputación Provincial de Cádiz

- Evento Final GreenS, 24 Abril 2018, Sevilla -



Diputación  
de Cádiz

FUNDACIÓN MEDIO AMBIENTE  
ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD  
DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ  
Agencia de la Energía



asistencia técnica • formación en CPS • recomendaciones políticas

## **Agencia Provincial de la Energía de Cádiz APEC**

La Agencia Provincial de la Energía de Cádiz (APEC) es una organización sin ánimo de lucro cuyo patrono fundador es la Diputación Provincial de Cádiz. La Agencia se crea en 2006 en el marco del Programa Energía Inteligente para Europa con la vocación de optimizar el aprovechamiento de los recursos energéticos de la provincia de Cádiz, potenciar el desarrollo sostenible y preservar las fuentes de riqueza y producción de energía del territorio gaditano.



**Eficiencia  
Energética**



**Energías  
Renovables**



**Formación y  
concienciación**



**Colaboración  
con otros  
organismos**

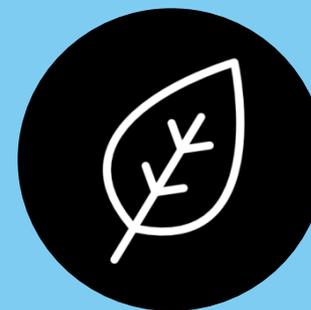
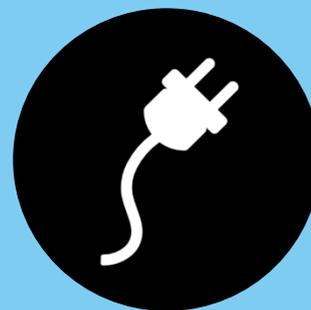


**Proyectos  
europeos**



asistencia técnica • formación en CPS • recomendaciones políticas

# PROYECTO GREENS: datos básicos y programa de trabajo.





asistencia técnica • formación en CPS • recomendaciones políticas

## **Soporte para la Compra Pública de Soluciones Energéticas Innovadoras y Sostenibles GreenS**



support • GPP training • policy recommendations

## Horizonte 2020

Es el programa que financia proyectos de investigación e innovación en el contexto europeo, contribuye a abordar los principales **retos sociales**, promover el **liderazgo industrial** en Europa y reforzar la **excelencia** de su base científica. Cuenta con casi 80.000M€ para el periodo 2014-2020. Los objetivos estratégicos del programa Horizonte 2020 son los siguientes:

- a) Crear una ciencia de excelencia, que permita reforzar la posición de la UE en el panorama mundial.
- b) Desarrollar tecnologías y sus aplicaciones para mejorar la competitividad europea.
- c) Investigar en las grandes cuestiones que afectan a los ciudadanos europeos.

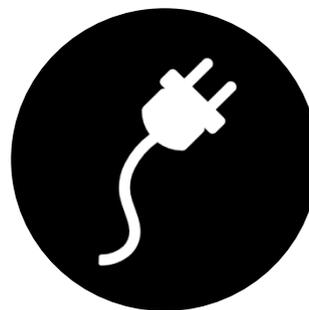


# Soporte para la Compra Pública de Soluciones Energéticas Innovadoras y Sostenibles

## GreenS

### Objetivo

Impulsar y aumentar la capacidad y habilidades de las autoridades públicas para ahorrar energía, reducir emisiones de CO<sub>2</sub> y reducir costes aplicando soluciones innovadoras en el ámbito de la Compra Pública Sostenible (CPS).



## Datos Básicos

**Duración:** 36 meses

**Presupuesto:** 1.489.000,00 € (100% Contribución de la UE )

**Socios:** Agencia de la Energía de Cosenza 

Norrbottn Energy Network 

Agencia de la Energía de Chipre 

Región de Calabria 

Agencia Provincial de la Energía de Cádiz 

ICLEI Europa 

Federación Andaluza de Municipios y Provincias 

Región de Riga 

Agencia de la Energía de Pomurje 

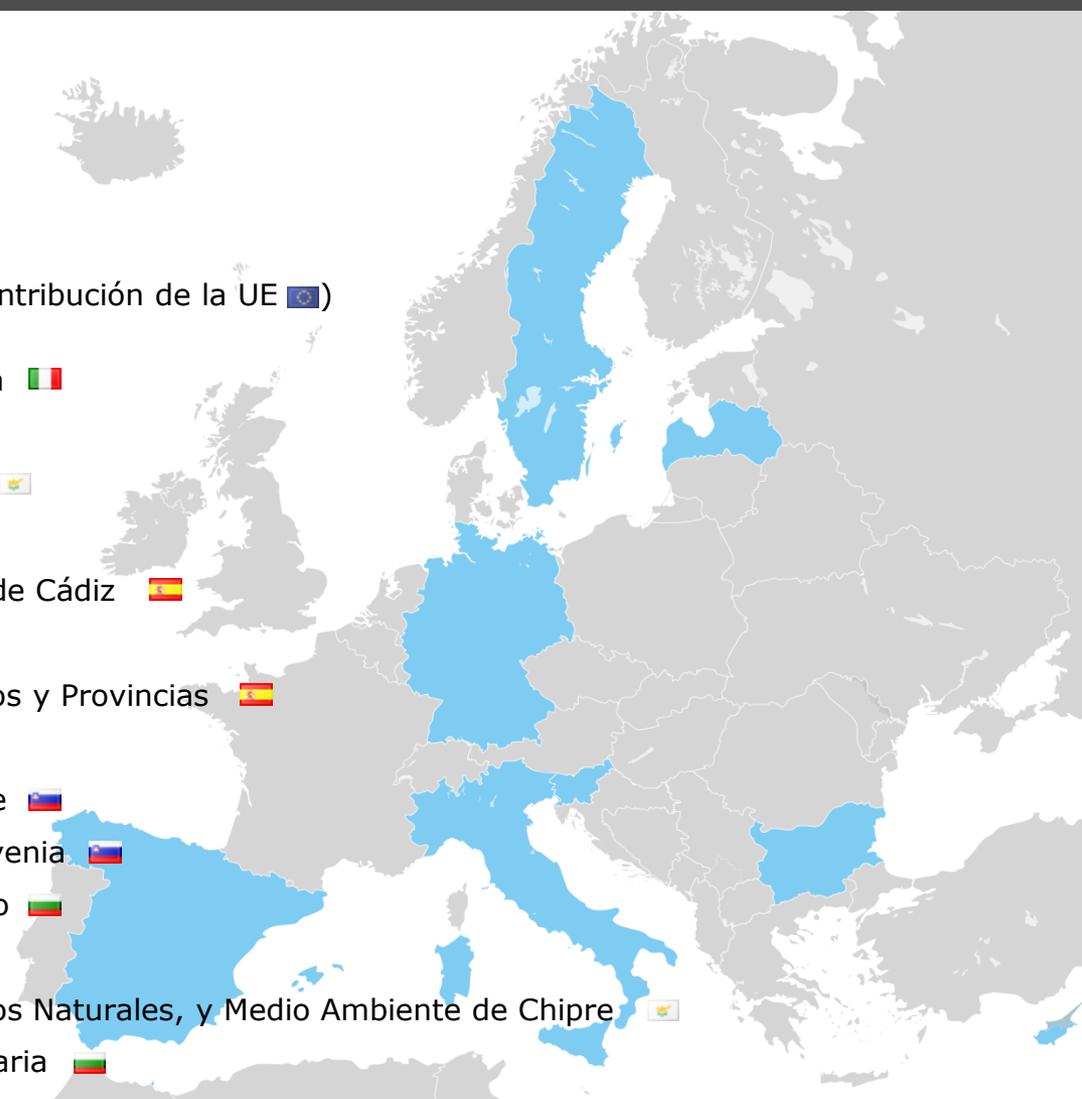
Asociación de Municipios de Eslovenia 

Agencia de Energía del Mar Negro 

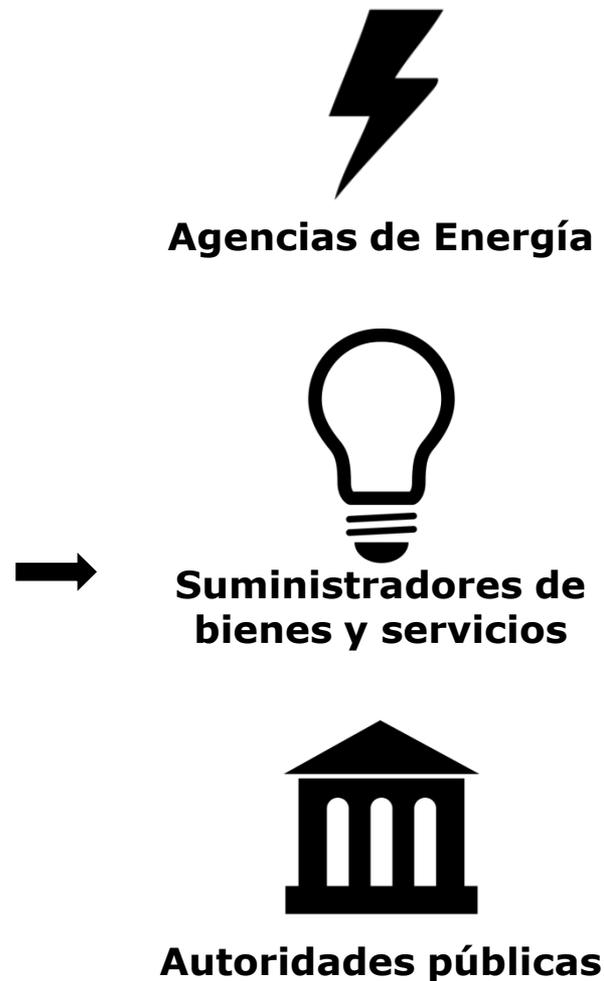
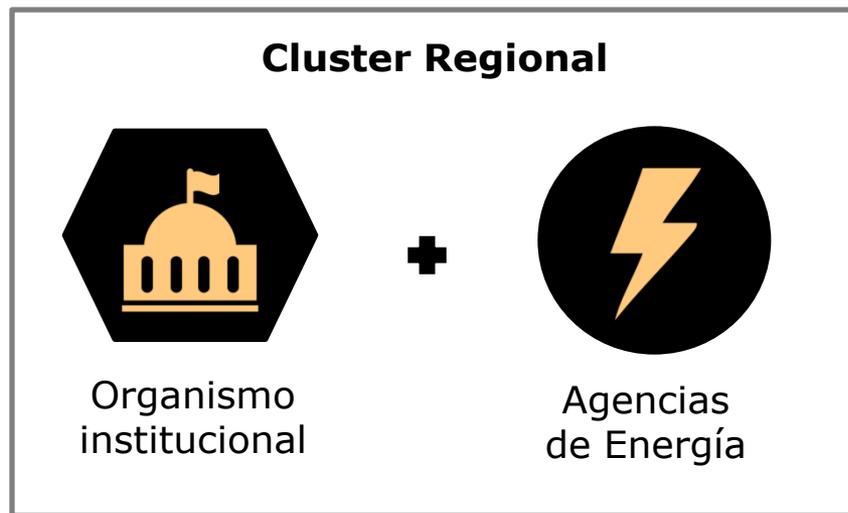
Ayuntamiento de Riga 

Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales, y Medio Ambiente de Chipre 

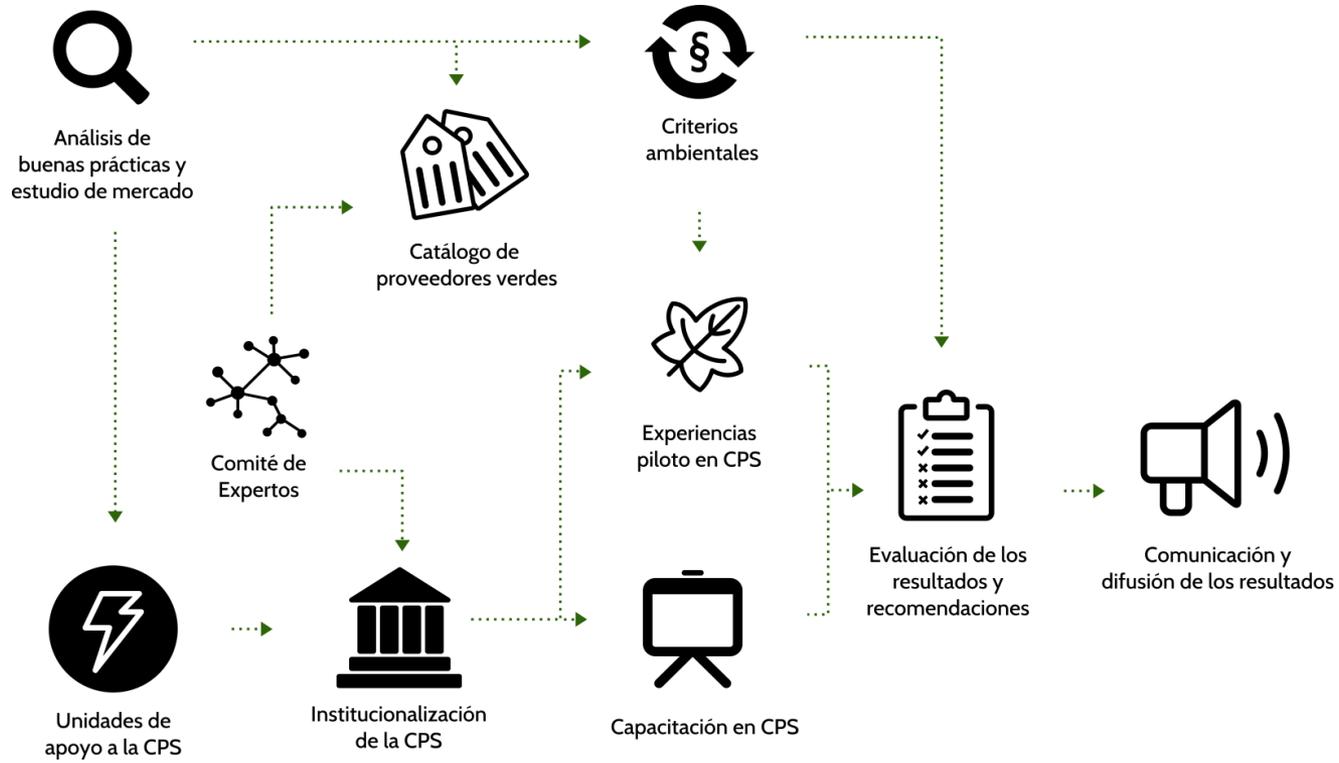
Asociación de Municipios de Bulgaria 



## Partenariado/Grupos de Interés



# Programa de Trabajo GreenS



## Resultados esperados GreenS



**Buenas Prácticas  
sobre CPS**



**Unidades de Apoyo  
a la CPS**



**Cursos sobre CPS**



**Catálogo de suministradores  
(on-line)**

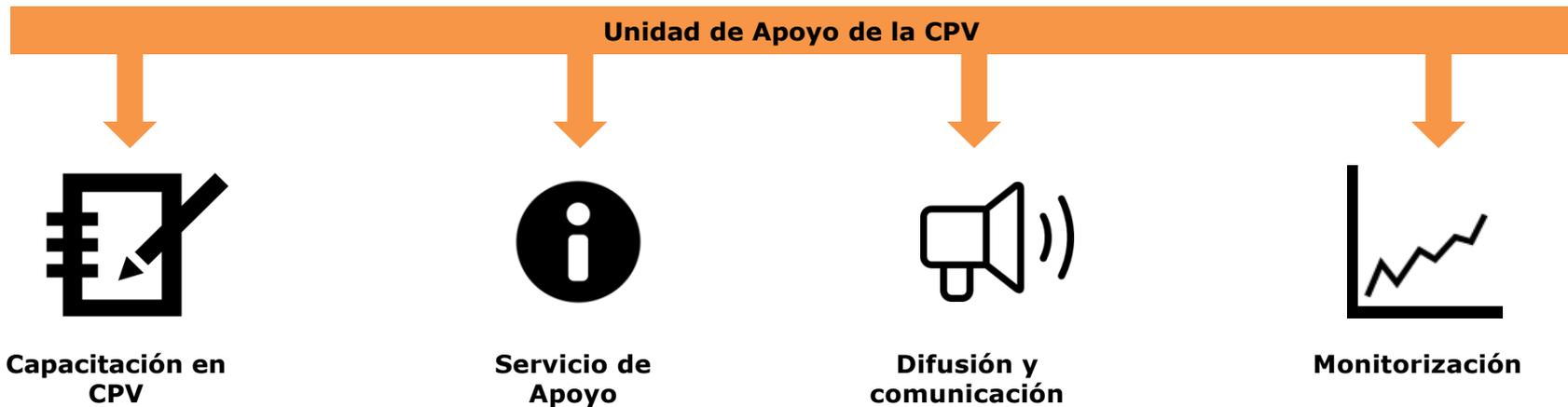


**Experiencias  
piloto en CPS**



**Criterios ambientales  
para la CPS**

## Unidades de CPV GreenS





asistencia técnica • formación en CPS • recomendaciones políticas

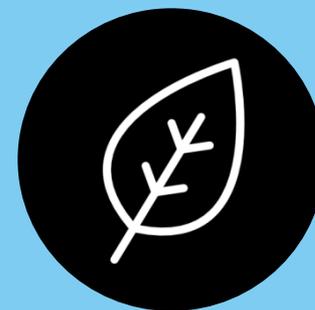
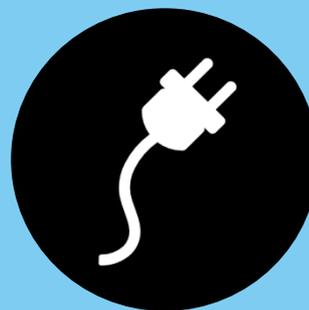
# Experiencias piloto de compra pública verde

- 1. Identificación de licitaciones de productos consumidores de energía** (iluminación, vehículos eléctricos, electricidad, equipos ofimáticos, etc.).
- 2. Apoyo en la inclusión de criterios ambientales en el proceso de contratación** (especificaciones técnicas, cálculo de costes y ahorros ambientales, criterios de valoración ambientales, análisis de ciclo de coste de vida, etc.).
- 3. Seguimiento del contrato y difusión de los resultados** (valoración de la ejecución del contrato en términos ambientales y difusión de la experiencia y principales conclusiones a nivel local, nacional y europeo).



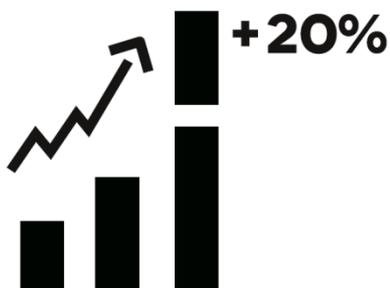
asistencia técnica • formación en CPS • recomendaciones políticas

# Proceso de CPV: el caso del suministro eléctrico en la Diputación Provincial de Cádiz

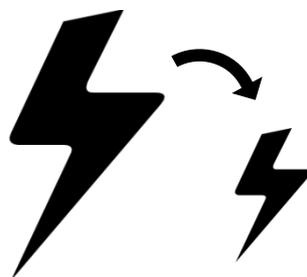


## Antecedentes

En 2013, el Área de Servicios Económicos de la Diputación de Cádiz, a través de la Agencia de la Energía como Unidad de Gestión, desarrolló un conjunto de acciones para adaptar el suministro eléctrico a los nuevos requerimientos legales. Estas actividades condujeron a distintas mejoras como:



**Contratación del servicio eléctrico en mercado libre**

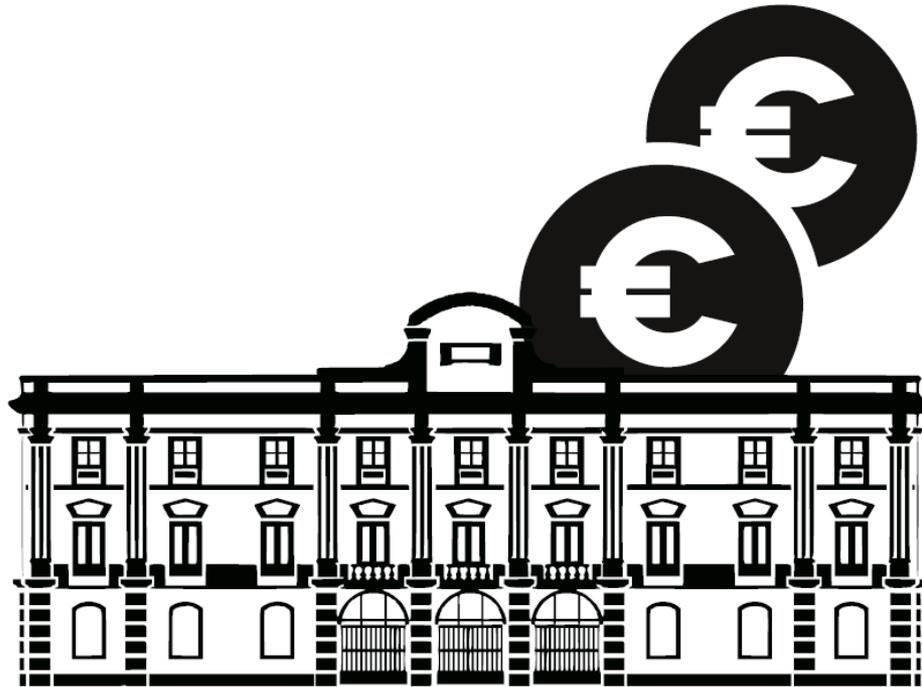


**Modificación de potencias y adecuación de exigencias técnicas de los suministros**



**Cambios de titularidad y bajas de suministros sin servicio**

## Antecedentes



**= 83.332 €/año.**

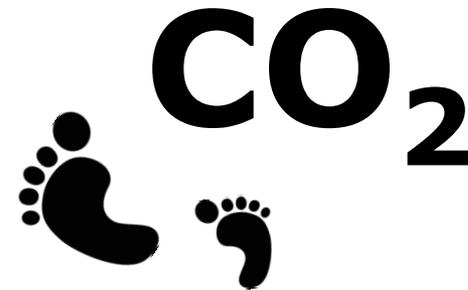
## Contrato Suministro Eléctrico 2016

## Objetivos

Tras una primera “actualización” del suministro eléctrico de la Diputación Provincial, la Agencia comenzó a trabajar en un nuevo contrato. En esta segunda fase los objetivos principales fueron dos: reducir el coste económico del suministro eléctrico del gobierno provincial y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y el impacto ambiental originado por el consumo eléctrico.



**Aumentar el ahorro  
económico**



**Reducir la huella  
de carbono**

## Contrato Suministro Eléctrico 2016

## *Datos básicos*

### Descripción

Suministro eléctrico para la Diputación Provincial de Cádiz por una compañía suministradora. El suministro incluye 2.824.327,60 kWh al año para 64 dependencias de la Diputación Provincial y organismos externos.

### Valor total del contrato

2.618.702,5 €

### Tiempo de ejecución

24 meses, con la posibilidad de extender otros 24 meses.

### Criterio de adjudicación

- Precio (max. de 70 puntos).
- Compensación de la energía reactiva con la instalación de baterías de condensadores para evitar penalizaciones (max. 25 puntos).
- 100% electricidad suministrada de fuentes renovables (max. 5 puntos).

## Contrato Suministro Eléctrico 2016

## *Criterio Verde*



**Se otorgará con 5 puntos al licitador que presente certificado de garantía de origen 100% renovable categorizándose como Comercializadora Clase A.**

La **Comisión Nacional de Mercados y la Competencia CNMC**) es la autoridad nacional responsable de informar al consumidor sobre el origen de la energía suministrada así como de los impactos ambientales asociados. El sistema de garantía de origen (GO) se basa en una certificación emitida a petición del propietario que garantiza que un determinado volumen de MWh de electricidad (cada GO correspondiente a un MWh) producido en una planta de generación durante un determinado período de tiempo ha sido generados utilizando fuentes de energía renovables o calor y energía combinados de alta eficiencia.

La Orden Ministerial ITC / 1522/2007, de 24 de mayo, establece la regulación de Garantías de Origen (GO) de electricidad producida a partir de fuentes de energía renovables y plantas de generación de calor y electricidad combinadas de alta eficiencia (CHP).

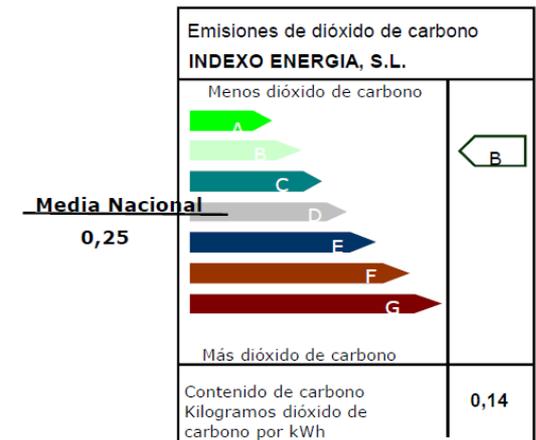
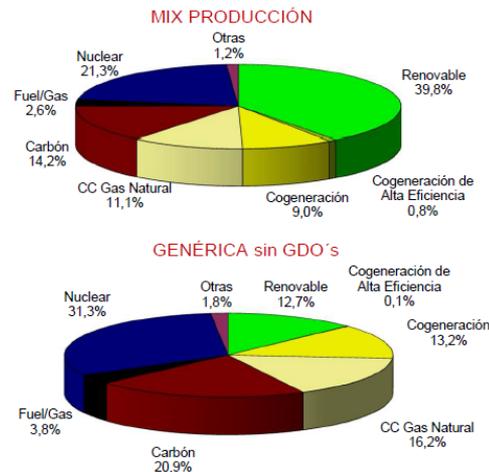
# Contrato Suministro Eléctrico 2016

# Criterio Verde

De acuerdo con la información en el Sistema de Garantía de Origen y las normas legales, la CNMC calcula cada 31 de marzo la divulgación de la electricidad generada durante el año anterior, detallando las emisiones de CO<sub>2</sub>, los residuos radiactivos y la combinación de tecnología. Los minoristas eléctricos tienen la obligación de incluir esta información en las facturas enviadas al consumidor final.

### AÑO 2016 (1)

MIX ENERGIA	MIX PRODUCCIÓN	MIX COMERCIALIZADORA GENÉRICA
	%	%
Renovables	39,8%	12,7%
Cogeneración de Alta Eficiencia	0,8%	0,1%
Cogeneración	9,0%	13,2%
CC Gas Natural	11,1%	16,2%
Carbón	14,2%	20,9%
Fuel/Gas	2,6%	3,8%
Nuclear	21,3%	31,3%
Otras	1,2%	1,8%
<b>EMISIONES DE DIOXIDO DE CARBONO</b>	<b>0,25</b>	<b>0,36</b>
kg de dióxido de carbono por kWh	D	F
<b>RESIDUOS RADIATIVOS AA</b>	<b>0,51</b>	<b>0,75</b>
Miligramos por kWh	D	F





asistencia técnica • formación en CPS • recomendaciones políticas

## Contrato Suministro Eléctrico 2016

## *Resultados*

### **Descripción**

Suministro eléctrico para la Diputación Provincial de Cádiz por una compañía suministradora.

### **Precio de adjudicación**

1.218.703,86 €.

### **Ofertas**

4 ofertas recibidas. La adjudicataria fue AURA Energía.

## Contrato Suministro Eléctrico 2016

## Resultados

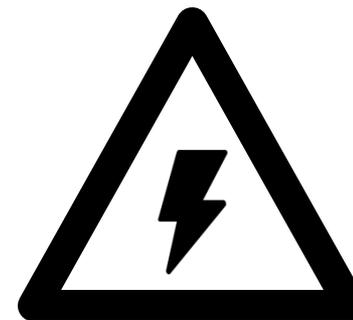
Como resultado, el contrato de electricidad de 2016 llevó a una reducción del precio de la energía del 11,4% (esto es 33,040 €/año). Adicionalmente, el nuevo contrato incluye la compensación de energía reactiva mediante de la instalación del baterías de condensadores en 9 edificios para evitar la penalización (este es otro 21.350 €/año). Finalmente, el adjudicado suministra el 100% de la electricidad renovable suministrada (proporcionando certificados de energía renovable con garantías de origen), mejorando la huella de carbono del gobierno provincial.



**Reducción del precio  
de la energía**



**Electricidad de  
fuentes renovables**



**Eliminación de la  
energía reactiva**

## Contrato Suministro Eléctrico 2016

## Resultados

Como resultado, el contrato de electricidad de 2016 llevó a una reducción del precio de la energía del 11,4% (esto es 33,040 €/año). Adicionalmente, el nuevo contrato incluye la compensación de energía reactiva mediante de la instalación del baterías de condensadores en 9 edificios para evitar la penalización (este es otro 21.350 €/año). Finalmente, el adjudicado suministra el 100% de la electricidad renovable suministrada (proporcionando certificados de energía renovable con garantías de origen), mejorando la huella de carbono del gobierno provincial.



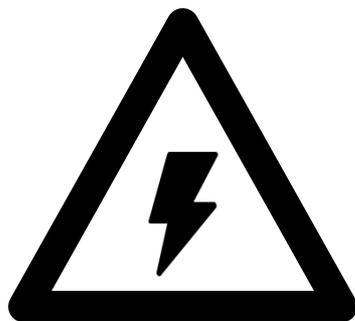
**Reducción del precio de la energía**

Tarifa	Precio de la Energía (€/Kwh)		
	P1	P2	P3
2.0A	0,114719 €		
2.1A	0,128052 €		
3.0A	0,102921 €	0,085532 €	0,060055 €
3.1A	0,091144 €	0,081388 €	0,058865 €

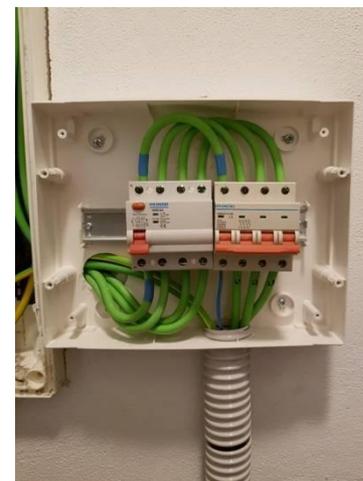
## Contrato Suministro Eléctrico 2016

## Resultados

Como resultado, el contrato de electricidad de 2016 llevó a una reducción del precio de la energía del 11,4% (esto es 33,040 €/año). Adicionalmente, el nuevo contrato incluye la compensación de energía reactiva mediante de la instalación del baterías de condensadores en 9 edificios para evitar la penalización (este es otro 21.350 €/año). Finalmente, el adjudicado suministra el 100% de la electricidad renovable suministrada (proporcionando certificados de energía renovable con garantías de origen), mejorando la huella de carbono del gobierno provincial.



**Eliminación de la energía reactiva**



## Contrato Suministro Eléctrico 2016

## Resultados

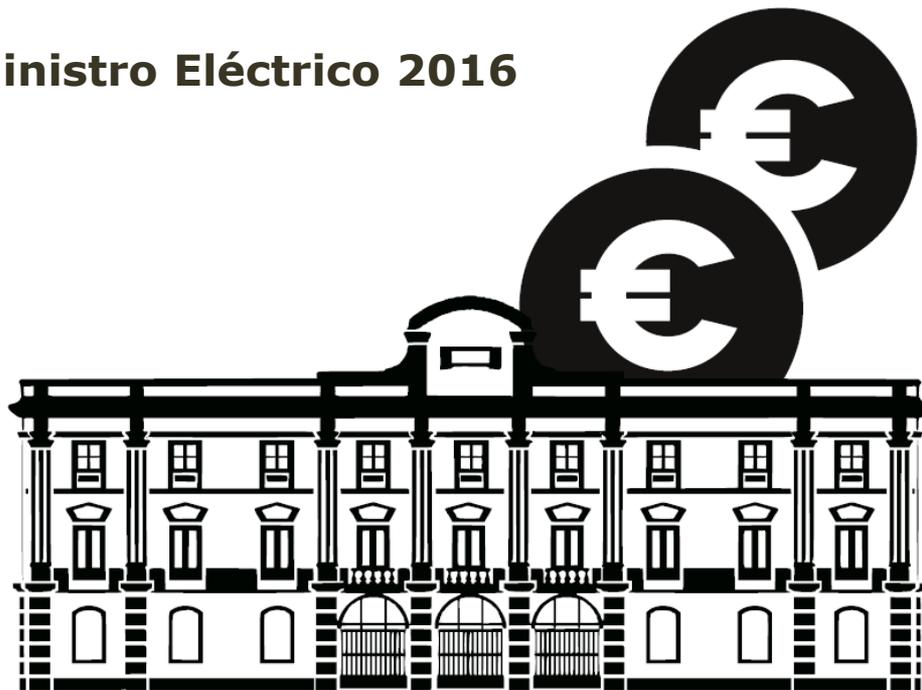
Como resultado, el contrato de electricidad de 2016 llevó a una reducción del precio de la energía del 11,4% (esto es 33,040 €/año). Adicionalmente, el nuevo contrato incluye la compensación de energía reactiva mediante de la instalación del baterías de condensadores en 9 edificios para evitar la penalización (este es otro 21.350 €/año). Finalmente, el adjudicado suministra el 100% de la electricidad renovable suministrada (proporcionando certificados de energía renovable con garantías de origen), mejorando la huella de carbono del gobierno provincial.



**Electricidad de fuentes renovables**

MIX COMERCIALIZADORAS	AQUÍ ENERGÍA, S.L.	AUDAX ENERGÍA, S.L.U.	AURA ENERGÍA, S.L.
Renovables	100,0%	13,3%	100,0%
Cogeneración de Alta Eficiencia	0,0%	0,1%	0,0%
Cogeneración	0,0%	13,1%	0,0%
CC Gas Natural	0,0%	16,1%	0,0%
Carbón	0,0%	20,8%	0,0%
Fuel/Gas	0,0%	3,8%	0,0%
Nuclear	0,0%	31,1%	0,0%
Otras	0,0%	1,7%	0,0%
<b>EMISIONES DE DIOXIDO DE CARBONO</b>			
kg de dióxido de carbono por kWh	A	F	A
<b>RESIDUOS RADIATIVOS AA</b>			
Miligramos por kWh	A	F	A

## Contrato Suministro Eléctrico 2016



**= 137.666 € / año.**

## Contrato Suministro Eléctrico 2016

 **CO<sub>2</sub>**

**= 1.127 tnCO<sub>2</sub>**

## Otros procesos de compra pública verde en la Diputación Provincial de Cádiz...



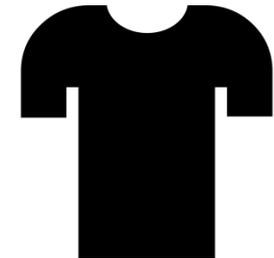
### Servicios postales

**Valor total del contrato:** 2.085.466,88 €. **Periodo de ejecución:** 24 meses, con la posibilidad de otros 24.  
**Criterios de adjudicación:** Precio, emisiones de CO<sub>2</sub>.



### Acuerdo Marco de productos de limpieza

**Valor total del contrato:** 115.764,00 €. **Periodo de ejecución:** 24 meses, con la posibilidad de otros 24.  
**Criterios de adjudicación:** Precio (max. 100 puntos), productos identificados con ecoetiqueta tipo 1 o que cumpla sus criterios (max. 10 puntos).



### Ropa de trabajo

**TRABAJO EN PROGRESO,** prevista para finales de 2018.



## MUNICIPIO DE GRAZALEMA

Suministro de electricidad verde

Presupuesto: 108,865,85 €

Ahorro emisiones: 45,71 toe

Status: Adjudicado





## Suministro eléctrico, Municipio de Grazalema

### Descripción

Suministro de electricidad para el municipio de Grazalema por una compañía suministradora. El suministro incluye 531,608 kWh al año para instalaciones municipales y alumbrado público.

### Valor total del contrato

108,865.85 €

### Tiempo de ejecución

12 meses, con posibilidad de prórroga annual.

### Criterios de adjudicación

- Precio (€/kWh).
- 100% suministro de electricidad renovable, respaldado por certificados de garantías de origen de energías renovables.



## Suministro eléctrico, Municipio de Grazalema



**8,500 €/año**



**212.11 tCO<sub>2</sub>**

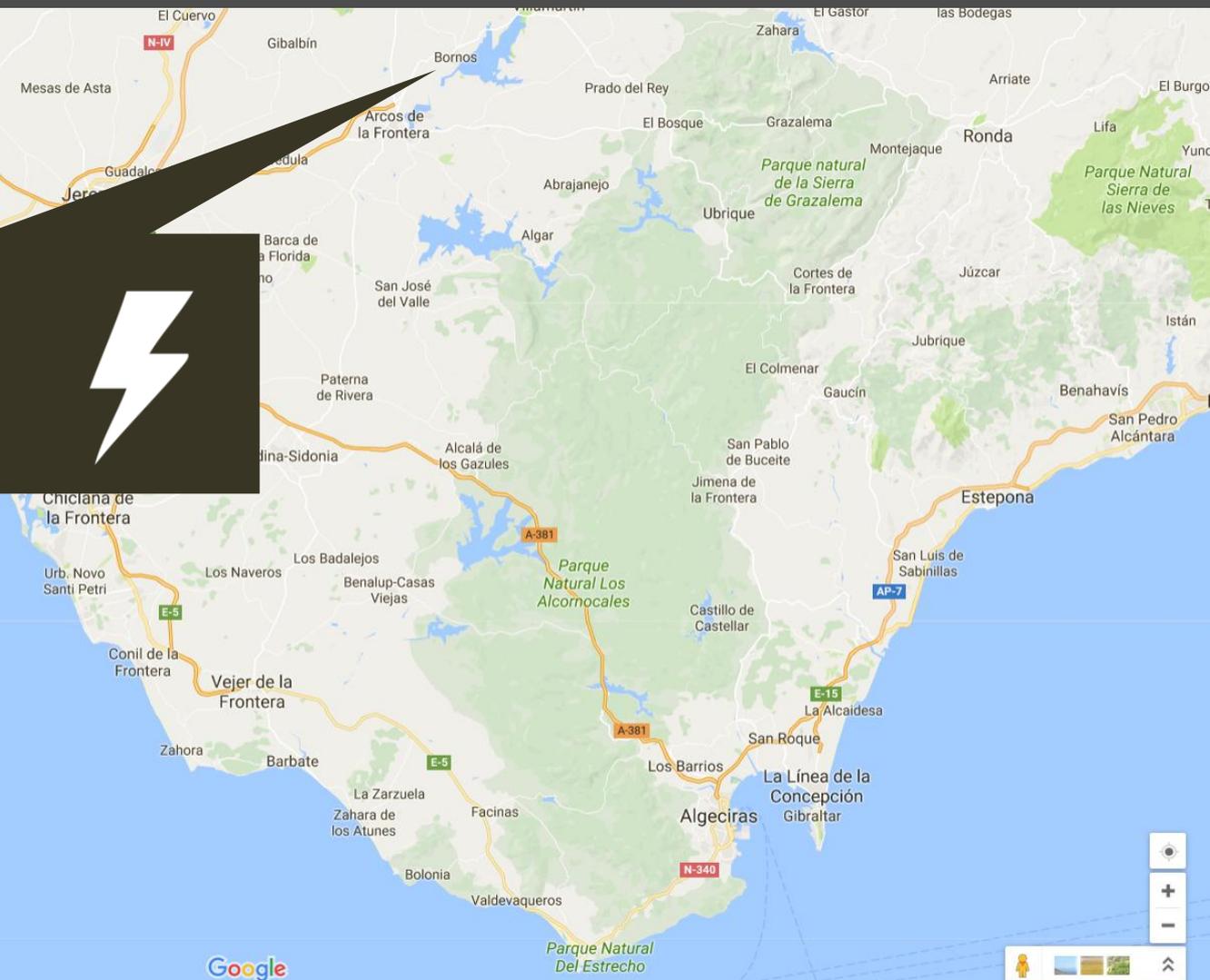
## MUNICIPIO DE BORNOS

Suministro de electricidad verde

Presupuesto: 175.000 €

Ahorro emisiones: 371.54 toe

Status: Adjudicado.





## Suministro eléctrico, Municipio de Bornos

### Descripción

Suministro de electricidad para el municipio de Grazelema por una compañía suministradora. El suministro incluye 931.181,96 kWh al año para instalaciones municipales y alumbrado público.

### Valor total del contrato

175,000.00 €

### Tiempo de ejecución

12 meses.

### Criterios de adjudicación

- Precio (€/kWh).
- 100% suministro de electricidad renovable, respaldado por certificados de garantías de origen de energías renovables.



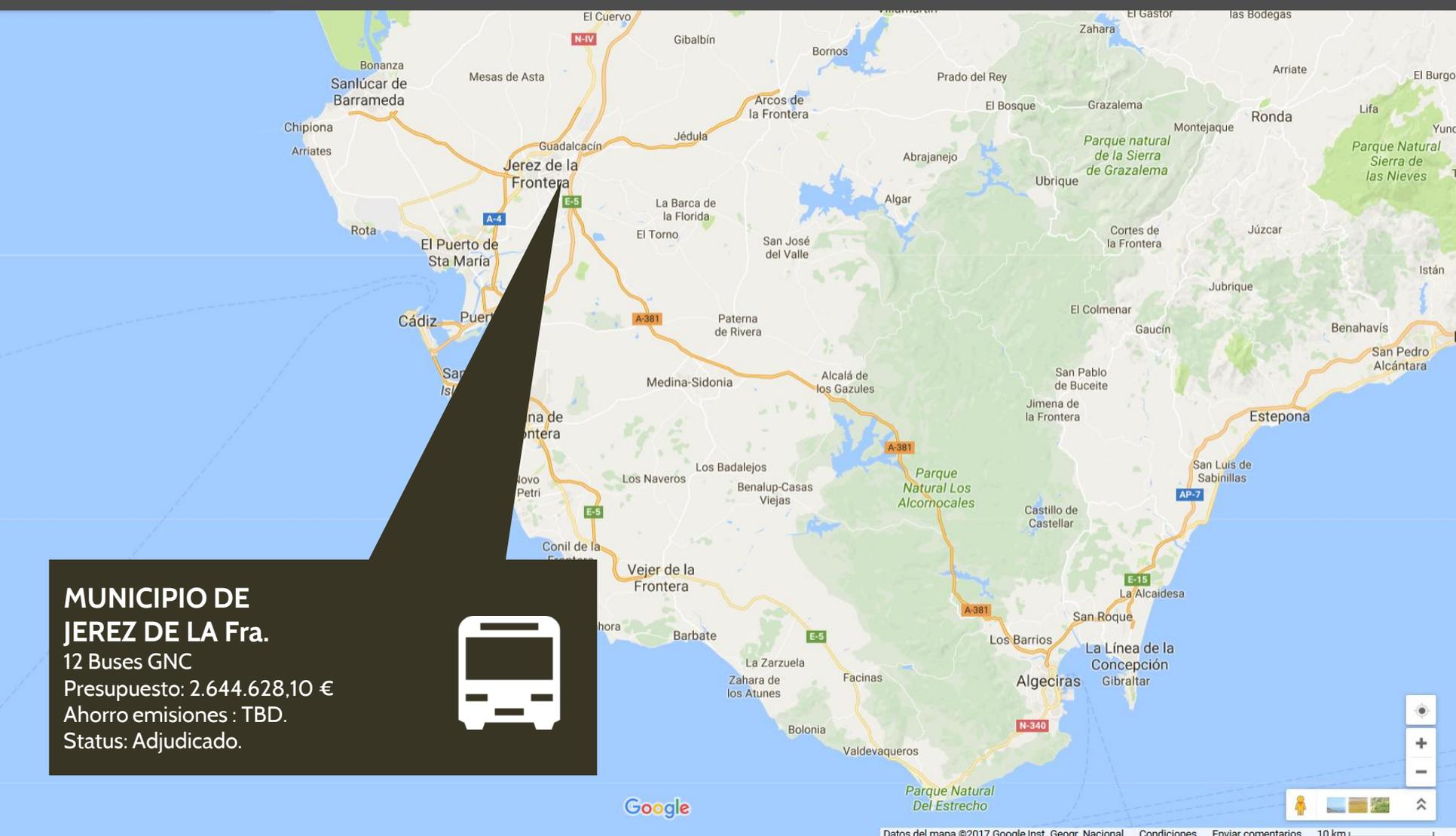
## Suministro eléctrico, Municipio de Grazalema



**1,816.34 €/año**



**371.54 tCO<sub>2</sub>**



## MUNICIPIO DE JEREZ DE LA Fra.

12 Buses GNC

Presupuesto: 2.644.628,10 €

Ahorro emisiones : TBD.

Status: Adjudicado.





## Suministro de autobuses de GNC, Municipio de Jerez de la Fra.

### Descripción

Suministro de autobuses de GNC de 12 metros con bajas emisiones de partículas, CO2 y otros gases para el municipio de Jerez de la Fra.

### Valor total del contrato

2.644.628,10 €

### Tiempo de ejecución

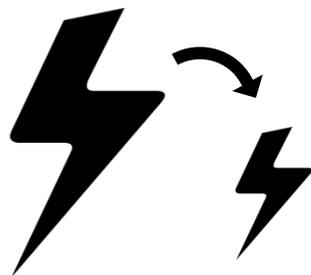
6 meses.

### Criterios de adjudicación

- Oferta económicamente más ventajosa basada en el análisis del coste de ciclo de vida (metodología de la UE).
- Otros criterios (plazo de entrega, extensión de la garantía, equipamiento).



## Suministro de autobuses de GNC, Municipio de Jerez de la Fra.



**Ahorro  
energético**



**Ahorro  
económico**



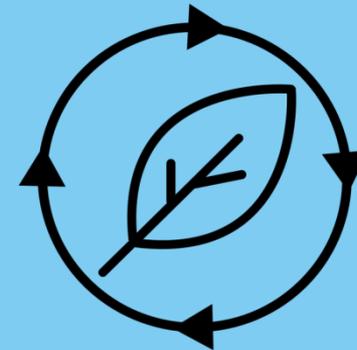
**Descenso de  
emisiones de  
CO<sub>2</sub>**



**Mucho para aprender  
todavía tienes, mi viejo  
padawan. ¡Esto es sólo el  
comienzo!**



asistencia técnica • formación en CPV • recomendaciones políticas



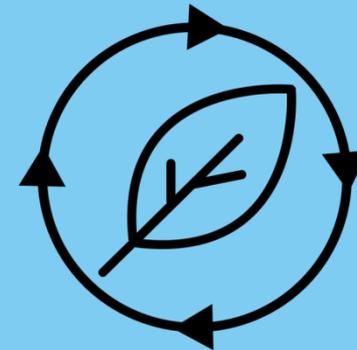
# LECCIONES

## 1. Modelo GPPS

La Unidad de apoyo a la CPV establecida dentro de la Agencia de Energía de Cádiz ha sido un elemento clave para el desarrollo y la implementación de la institucionalización de la CPV en el territorio. En este sentido, la Unidad desempeña un papel crucial al ayudar a los municipios a superar las principales barreras y dificultades para una implementación efectiva de la CPV.



asistencia técnica • formación en CPS • recomendaciones políticas



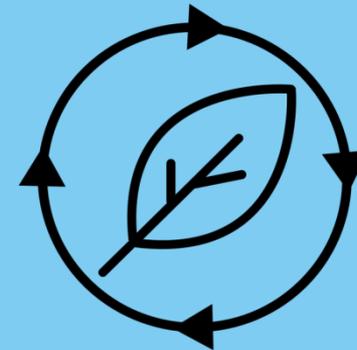
# LECCIONES

## 2. Formación y difusión

El programa de capacitación y difusión personalizado permite a los encargados de formular políticas y al personal responsable de la compra pública en los municipios iniciarse en la CPV de una manera fácil y cómoda, y mejorar sus habilidades bajo demanda, ya que las sesiones de capacitación personalizadas y las reuniones presenciales abordan directamente sus necesidades de conocimiento.



asistencia técnica • formación en CPV • recomendaciones políticas



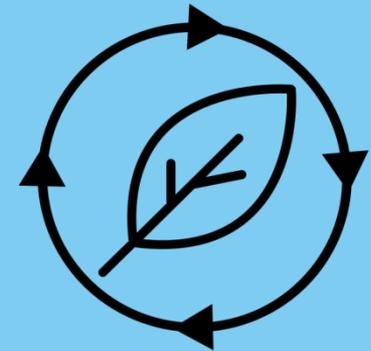
# LECCIONES

## 3. Apoyo y asistencia técnica

El apoyo a largo plazo y la asistencia técnica en CPV ofrecidos por la Unidad hacen que los municipios se sientan más seguros cuando lanzan un proceso de compra verde. Sin este respaldo, muchas de las iniciativas de CPV iniciadas en el territorio no se habrían completado.



asistencia técnica • formación en CPV • recomendaciones políticas



# LECCIONES

## 4. Experiencias piloto

Los proyectos piloto de CPV han sido una herramienta de demostración perfecta para mostrar los beneficios de la CPV y para alentar a otras administraciones públicas a desarrollar iniciativas similares. Una difusión adecuada de los resultados obtenidos a nivel regional y nacional maximizará el impacto y la replicación del modelo de GPPS.



asistencia técnica • formación en CPS • recomendaciones políticas

**[www.greensproject.eu](http://www.greensproject.eu)**  
**[www.agenciaenergiacadiz.org](http://www.agenciaenergiacadiz.org)**



Diputación  
de Cádiz

FUNDACIÓN MEDIO AMBIENTE  
ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD  
DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ  
Agencia de la Energía

**Pablo Quero García**

**Agencia Provincial de la Energía de Cádiz**

**Email: [pquerog@dipucadiz.es](mailto:pquerog@dipucadiz.es)**

**Skype: [pquerog](https://www.skype.com/people/pquerog)**

**Tel: 956 293 793**

**Fax: 956 293 781**



asistencia técnica • formación en CPS • recomendaciones políticas

## Créditos

<b>Nombre del proyecto</b>	GreenS – Green public procurement supporters for innovative and sustainable institutional change.
<b>Nº Contrato</b>	649860 – GreenS
<b>Entregable</b>	-
<b>Autor(es)</b>	Eva María Mena Medina, Pablo Quero García ( <i>Agencia Provincial de la Energía de Cádiz</i> );
<b>Nivel de difusión</b>	Público, difusión libre.
<b>Status</b>	Versión 1.0. Mayo 2018.

Iconos: Edward Boatman, Joe Richardson, Daisy Binks, Matt Brooks, Ian Mawle, Nick Abrams, Cor Tiemens, Hello Many, Sathish Selladurai, Cezary Lopacinski, Amy Chiang, Nicolas Vicent, Evan Shuster, Bryn Taylor, Till Teenck, Aneeque Ahmed, Creative Stall, Rob Armes, Creative Stall, corpus delicti (thenounproject.com).

Fotografías: Moyan Brenn, Hans Põldoja, Asier Sarasua Aranberri, Jeremy Rover (www.flickr.com).

*“The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.”*



Co-funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the European Union