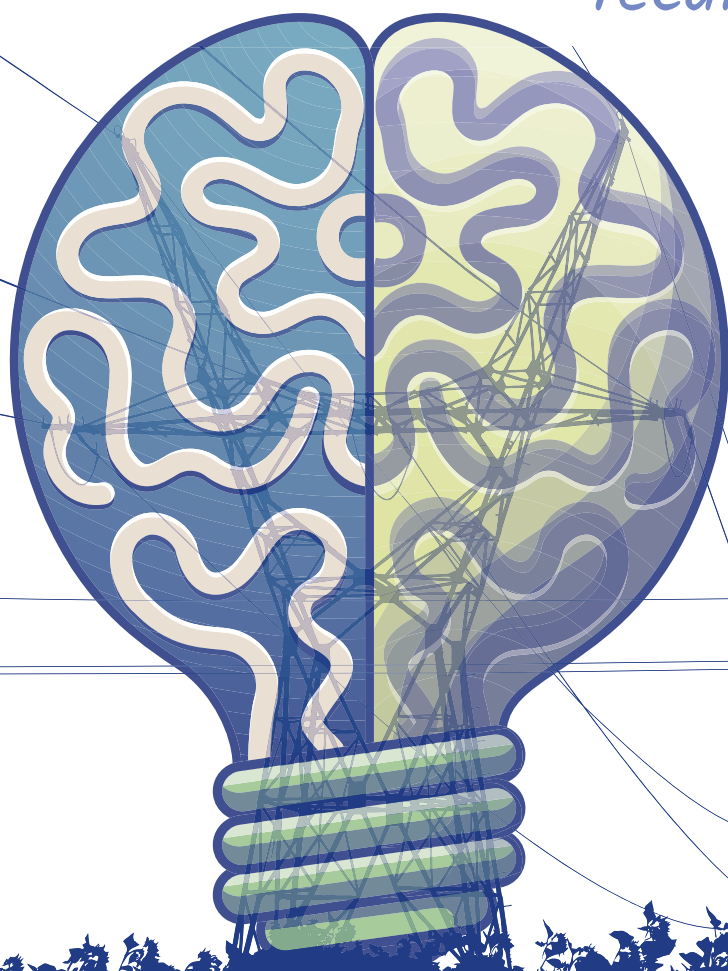


Nos movemos por la

# pobreza energética

y una gestión adecuada de los  
recursos energéticos.



## Guía de Buenas Prácticas en servicios eléctricos



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR  
DE EDIFICACIÓN



# NOS MOVEMOS POR LA POBREZA ENERGÉTICA Y LA GESTIÓN ADECUADA DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS

“Guía de Buenas Prácticas para  
Ahorrar Energía en las Viviendas”

Aula Taller de Instalaciones  
Escuela Técnica Superior de Edificación  
Universidad Politécnica de Madrid



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR  
DE EDIFICACIÓN



# Edita

Aula Taller Instalaciones  
Escuela Técnica Superior de Edificación  
Universidad Politécnica de Madrid

## Coordinadoras

Patricia Aguilera Benito

Isabel Bach Buendía

Coordinadoras del proyecto de Aps “Nos Movemos por la pobreza energética y una gestión adecuada de los recursos energéticos.

Edición mayo 2025

© Escuela Técnica Superior de Edificación

© Universidad Politécnica de Madrid

© De los autores

NOS MOVEMOS POR LA POBREZA ENERGÉTICA Y UNA GESTIÓN ADECUADA DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS

Maquetación: Ana Martín Martín y Daniel Huguet Cruz

ISBN: 978-84-09-73222-7

Impresión: Ambrona Hermanos, S.L.



NOS MOVEMOS POR LA POBREZA ENERGÉTICA Y UNA GESTIÓN ADECUADA DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS se distribuye bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Resumen de la licencia CC-BY-NC-ND 4.0: La obra se puede compartir, copiar y redistribuir en cualquier medio o formato bajo los siguientes términos: Se debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante (BY Reconocimiento). No se puede hacer uso del material con propósitos comerciales (NC No comercial). Si se remezcla, transforma o crea a partir de material, no podrá distribuir el material modificado (ND SinObraDerivada).

Todos los nombres comerciales y marcas registradas que aparecen en este libro son propiedad de las empresas que lo representan.

A lo largo de todo este documento se utilizará el género gramatical masculino para referirse al colectivo mixto de profesionales, como aplicación de ley lingüística de la economía expresiva. Tan solo cuando la oposición de sexos sea un factor relevante en el contexto se explicitarán ambos géneros.

# Índice

---

1	Introducción	2
2	Presentación	4
3	¿Cómo de dependiente es la sociedad de la electricidad?	6
4	Factura Mercado Regulado	8
5	Factura Mercado Libre	10
6	Comparativa entre mercados	12
7	Errores más comunes al contratar servicios energéticos	15
8	Malas prácticas de consumo energético en el hogar a través de casos prácticos	24
9	Cuento clásico energético	27
10	Pódcast “Nos Movemos por la Pobreza Energética”	31
11	Reflexiones y agradecimientos	33
12	Autores	43

# 1. Introducción

---

La energía es un recurso fundamental en nuestra vida cotidiana. Nos permite iluminar nuestros hogares, cocinar, calentar el agua, climatizar los espacios y desarrollar una amplia variedad de actividades esenciales para el bienestar humano y el progreso de la sociedad. Sin embargo, su producción y consumo tienen un impacto significativo en el medio ambiente, lo que nos obliga a hacer un uso responsable y eficiente de ella.

Uno de los grandes desafíos actuales es la crisis energética y la escasez de recursos naturales. La sobreexplotación de fuentes no renovables y el uso ineficiente de la energía contribuyen al calentamiento global, provocando efectos adversos como el aumento de temperaturas, cambios en los patrones climáticos y eventos meteorológicos extremos. Estos fenómenos afectan directamente a los ecosistemas, la biodiversidad y la calidad de vida de las personas, especialmente de aquellas en situación de vulnerabilidad.

En la actualidad, aproximadamente 770 millones de personas en el mundo carecen de acceso a la electricidad, lo que limita su desarrollo y bienestar. Además, el acceso desigual a fuentes de energía seguras y sostenibles perpetúa la pobreza energética, dificultando el acceso a servicios básicos como la calefacción, la refrigeración o la iluminación. Por ello, es esencial fomentar el uso de fuentes de energía renovables y adoptar hábitos que optimicen el consumo energético.

La eficiencia energética es clave para garantizar un futuro sostenible. Reducir el derroche de energía no solo beneficia al planeta, sino que también genera un ahorro económico significativo para los hogares y las empresas. Además, adoptar tecnologías más limpias y mejorar la infraestructura energética contribuyen a una transición hacia un modelo más equitativo y respetuoso con el medio ambiente.



Nos movemos por la pobreza energética y la gestión adecuada de los recursos energéticos.

Todos estos desafíos están contemplados en el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 7 de la Agenda 2030: Energía asequible y no contaminante. Esta guía de buenas prácticas se enmarca dentro de este objetivo, promoviendo un consumo energético adecuado y consciente para reducir el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida de las personas.

Nuestro propósito es ofrecer información clara y accesible sobre la situación energética actual y brindar consejos prácticos para mejorar el uso de los recursos energéticos en nuestro día a día. Asimismo, aprenderemos a interpretar una factura de electricidad y a calcular el consumo energético de nuestros hogares para fomentar un uso más eficiente y responsable.

Esta guía es el resultado del trabajo conjunto de los alumnos de la Escuela Técnica Superior de Madrid de la Universidad Politécnica de Madrid y los alumnos del programa FOCUS LABORA de la Fundación Down Madrid. Una vez más, han demostrado que la colaboración y el compromiso social son herramientas clave para generar un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente.

Además, este proyecto sigue creciendo e involucrando a nuevos participantes, permitiendo que más personas se sumen a la iniciativa y tomen conciencia sobre la importancia del consumo responsable de energía. El entusiasmo de estos jóvenes es el motor del cambio hacia un futuro más sostenible. Ellos son el futuro.

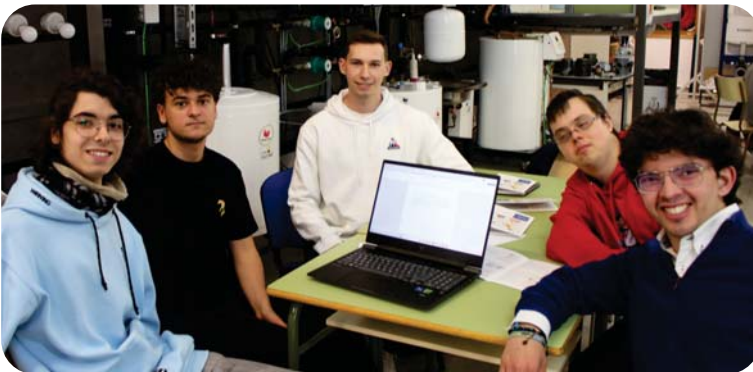
## 2. Presentación

---

Nos presentamos: somos alumnos de la Escuela Técnica Superior de Edificación de Madrid y alumnos del programa FOCUS LABORA de la fundación Down Madrid y hemos realizado esta guía con el fin hacer más fácil la comprensión de los servicios de electricidad a la hora de contratarlos.

### Grupo 1

---



- Alba Ayllon
- Alba Molina
- Alejandro Herreros
- Fernando Simón
- Gabor Sobrino
- Jesús Fraj
- María Sánchez
- Patryk Fourmon
- Sergio Martín

### Grupo 2

---

- Álvaro Mach
- Gabriela Seguí
- Juan Carlos Hueso
- Lucía Bravo
- Lucía Domínguez
- Luis Miguel Raserón
- Nacho Gómez
- Paula García
- Rodrigo Piqueras



Nos movemos por la pobreza energética y la gestión adecuada de los recursos energéticos.

## Grupo 3

---



- Daniel Gómez
- Laura Sofía Rivera
- María Gómez
- Olalla García
- Pablo Cuevas
- Rafael Mora
- Ricardo Castro

## Grupo 4

---

- Eliza Andreea Enica
- Esther Gutiérrez
- Gonzalo Fernández
- Jaime Herrero
- Javier González
- Laura Mediano
- Óscar Zamorano



## Grupo 5

---



- Agustín Gonçalvez
- Ainhoa Álvarez
- Ángela Rico
- Bruno Ruiz
- Rodrigo Pesantez
- Virginia García

### 3. ¿Cómo es la situación del acceso a la energía en el mundo?

La energía es uno de los recursos esenciales para la vida y el desarrollo humano. Gracias a ella, podemos realizar actividades diarias como cocinar, iluminar nuestros hogares, mantener una temperatura adecuada y facilitar el acceso a la información y la educación.

Sin embargo, el acceso a la energía no es equitativo en todo el mundo. Aunque todos dependemos de la energía para las mismas necesidades, muchas personas aún carecen de acceso a una fuente segura y sostenible.

Actualmente, millones de personas viven sin electricidad o utilizan fuentes de energía contaminantes y poco eficientes, lo que limita su calidad de vida y desarrollo.

Por lo tanto, debemos ser conscientes de la situación energética más allá de nuestro entorno. Para ello, hemos recopilado los siguientes datos que nos ayudarán a comprender el acceso a la energía en el mundo:

**Acceso a la electricidad:** porcentaje de la población mundial que tiene acceso a la electricidad en sus hogares (indicador 7.1.1 de los ODS, 2022).

**SIN LUZ:**

**675 MILLONES DE PERSONAS  
VIVEN EN LA OSCURIDAD**



**Fuentes de energía limpia:** porcentaje de la población que utiliza tecnologías y combustibles limpios para cocinar (indicador 7.1.2 de los ODS, 2022).

SI LAS TENDENCIAS ACTUALES CONTINÚAN,



**1 DE 4 PERSONAS TODAVÍA UTILIZARÁN  
SISTEMAS PARA COCINAR INSEGUROS  
Y POCO EFICIENTES PARA 2030**



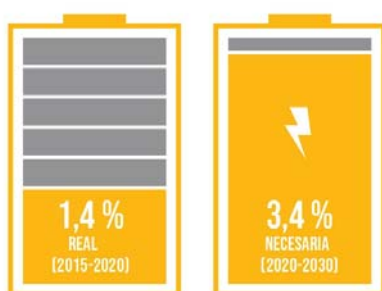
Nos movemos por la pobreza energética y la gestión adecuada de los recursos energéticos.

## ¿Cómo es la situación del acceso a la energía en el mundo?

**Eficiencia energética:** relación entre el crecimiento económico y el consumo de energía a nivel mundial (indicador 7.3.1 de los ODS, 2021).

LAS MEJORAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA DEBEN **AUMENTAR SU RITMO EN MÁS DEL DOBLE**

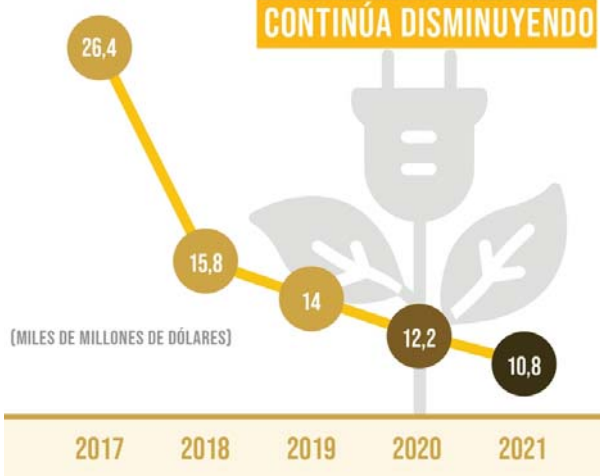
TASA DE MEJORA ANUAL DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA



**Financiación para energía limpia:** volumen de asistencia financiera internacional destinada a los países en desarrollo para apoyar la investigación, el desarrollo y la adopción de tecnologías de energía limpia (indicador 7.a.1 de los ODS, 2022).

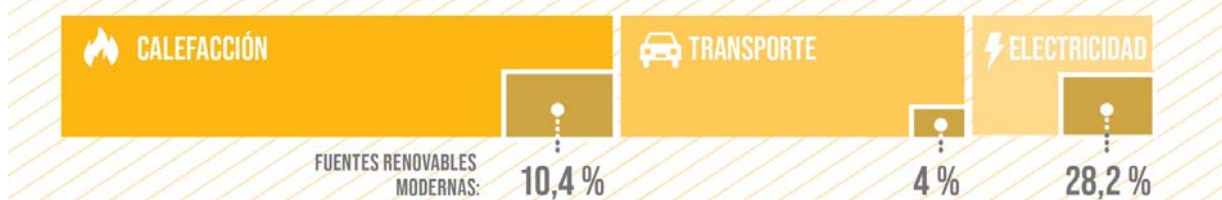
**LA FINANCIACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA ENERGÍA NO CONTAMINANTE EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO**

**CONTINÚA DISMINUYENDO**



**Energía renovable:** participación de fuentes de energía renovable en el consumo energético total (indicador 7.2.1 de los ODS, 2021).

LAS FUENTES RENOVABLES MODERNAS GENERAN CASI **30 %** DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA, PERO CONTINÚAN BAJAS EN CALEFACCIÓN Y TRANSPORTE (2020)



Estos indicadores reflejan el estado actual del acceso a la energía y nos permiten comprender la urgencia de promover un consumo eficiente y sostenible. La transición hacia una energía más **limpia y accesible** es clave para mejorar la calidad de vida de las personas y reducir el impacto ambiental en el planeta.

*Nota: información obtenida de las Naciones Unidas sobre la energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos. (<https://www.sdg7data.org/es>)*

**7** ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



## 4. Factura Mercado Regulado

A continuación, veremos un análisis de las partes más importantes de una factura del mercado regulado de la luz:

### ¿Qué es el mercado regulado?

Es un sector en el que los precios y condiciones de suministro están controlados por el gobierno o una entidad reguladora.

### ¿Qué es la potencia contratada?

Es la cantidad de electricidad máxima que puedes usar al mismo tiempo en tu hogar o negocio sin que salten los fusibles. Se mide en kilovatios (kW).

### ¿Qué es el impuesto de electricidad?

Tributo que se aplica al consumo de energía eléctrica en España. Su objetivo es financiar el sistema eléctrico y suele representar un pequeño porcentaje del coste total de la factura.

### El IVA en la factura de la luz

Es el Impuesto sobre el Valor Añadido que se aplica a toda la factura. En España, el tipo de IVA es, generalmente, del 21%.

**DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD**  
DUPLICADO  
IMPORTE FACTURA:  
Nº factura: 0000000131 de enero de 2023  
Período de consumo: 24 de diciembre de 2022 a 24 de enero de 2023  
Fecha cargo/fecha límite de pago: 7 de febrero de 2023

**RESUMEN DE LA FACTURA**

Potencia contratada	14,65 €
Por energía consumida	48,52 €
Compensación de excedentes	0,00 €
Descuento por Bono Social	-26,32 €
Impuesto de electricidad	0,36 €
Alquiler del contador	0,63 €
Impuesto episcopal (5%)	0,00 €
<b>TOTAL IMPORTE FACTURA:</b>	<b>39,94 €</b>

**DATOS DEL CONTRATO**  
Titular:  
Dirección suministro:  
Código unificado de punto de suministro: CLIPS  
TIPO DE CONTRATO: PVPC CON BONO SOCIAL (80% DESCUENTO) - MERCADO REGULADO  
Nº referencia:  
Peaje de transporte y distribución: 2,0TD Segmento de carga: 1  
Potencia contratada en punto: 5,75 kW Potencia contratada en valle: 5,75 kW  
Referencia del contrato de suministro: (Comercializadora Regulada, Gas & Power, S.A.)  
Fecha final contrato: 24 de diciembre de 2023 (renovación anual automática)  
Bono Social válido hasta: 18 de febrero de 2023  
Nº contador:

**INFORMACION DE CONSUMO ELECTRICO**  
Su consumo en el periodo facturado ha sido 260 kWh.  
Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (<https://zonaprivada.endesaistribucion.es>)

**DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA**  
El importe total de su factura tiene este destino:

Alquiler contador	0,63 €
Impuesto de electricidad	0,36 €
Costes de transp. y dist.	14,57 €
OTROS	11,38 €

RECIBE: 41,30%  
DEFICIT: 48,23%  
TNP: 12,31%  
OTROS: 0,36%

**INFORMACION SOBRE RECLAMACIONES**  
Atención al cliente (Comercializadora Regulada, Gas & Power, S.A.): 900 100 502 (gratuito)  
Reclamaciones (Comercializadora Regulada, Gas & Power, S.A.): 900 100 502 ([clientes@comercializadaregulada.es](mailto:clientes@comercializadaregulada.es))  
Avenidas y Urgencias (Sevillana Energía): 900 950 940 (gratuito)  
Dirección postal reclamaciones (Comercializadora Regulada, Gas & Power, S.A.): Plaza del Gas, 1 09003 Barcelona  
Comercializadora Regulada, Gas & Power, S.A. está adherida a una entidad de resolución alternativa de litigios de consumo a la que puede acudir en caso de acudir a la vía judicial.  
Comercializadora Regulada, Gas & Power, S.A. está adherida a una entidad de resolución alternativa de litigios de consumo a la que puede acudir en caso de acudir a la vía judicial.  
Al diagrama indicado deben adjuntarse en su caso otros conceptos no detallados.

### Facturación mensual o bimensual

Se refiere a la periodicidad con la que la compañía eléctrica emite la factura de la luz: mensual, una al mes; bimensual, una cada dos meses.



Nos movemos por la pobreza energética y la gestión adecuada de los recursos energéticos.

- ¿Qué es el **impuesto** de la **electricidad**?

$$\left( \begin{array}{c} \text{Coste} \\ \text{energía} \\ (\text{€/kWh}) \end{array} + \begin{array}{c} \text{Potencia} \\ \text{contratada} \\ (\text{kW}) \end{array} \right) \times \begin{array}{c} \text{Impuesto Electricidad} \\ (\%) \end{array}$$

Todas las personas que tienen un contrato de luz eléctrica están obligadas a pagarlo.

- ¿Cómo se calcula la **potencia**?

$$\text{Potencia (kW)} = \text{Intensidad (A)} \times \text{Voltaje (v)}$$

Es la cantidad máxima de energía que puedes consumir simultáneamente.

Semejante al “caudal”



Término **fijo** de la factura

#### PVPC 2.0TD

<b>Facturación por potencia contratada (“TÉRMINO FIJO”)</b>	<b>10,13 €</b>
Importe por peajes de transporte y distribución y cargos:	
P1 (punta):	4,400 kW * 27,958789 €/kW y año * (26/365) días ..... 8,76 €
P2 (valle):	4,400 kW * 1,258556 €/kW y año * (26/365) días ..... 0,39 €
Margen de comercialización fijo:	4,400 kW * 3,113000 €/kW y año * (26/365) días ..... 0,98 €

## 5. Factura Mercado Libre

A continuación veremos un análisis de las partes más importantes de una factura del mercado libre de la luz:

Hola, aquí tienes tu factura de electricidad

**Tu factura de un vistazo**

Total a pagar **69,94€**

Electricidad 66,61€  
IVA 3,33€

**Tu consumo eléctrico de un vistazo**

**Este es el destino de los costes de tu factura de electricidad**

El importe total de tu factura tiene el siguiente destino:

- Energía: Es el coste de producir la energía que consumes. 77,61%
- Impuestos: Incluye el IVA y el impuesto de electricidad. En el caso de que no hayas consumido electricidad, no pagas este impuesto. 5,22%
- Alquiler contador: Es el importe destinado al mantenimiento de tu contador, que mide tu consumo de energía. 5,57%
- Peajes de transporte y distribución: Es el coste de llevar la electricidad a tu casa. 11,07%
- Cargos: Recore (41,20%) Incluye incentivos para renovables, la cogeneración y los residuos. Deficit (46,23%) Es la cobertura del déficit de años anteriores. TNP (2,31%) Corresponde a la compensación del sobre coste de la generación de la energía en territorios no peninsulares. Otros (0,26%) 5,22%

Porcentajes calculados para un consumo medio.

Para realizar tu pago: Límite: 18.10.2022, Importe: 69,94

### ¿Qué es el mercado libre?

Es aquel en el que las comercializadoras de electricidad fijan sus propios precios y condiciones.

### Total a pagar en la factura de la luz

Se obtiene sumando el precio de la potencia contratada, el de la energía consumida, impuestos y descuentos o recargos.

### Ayudas para pagar la factura de la luz

Existen ayudas como el bono social eléctrico, ayudas autonómicas, fraccionamiento de pago o fondos de emergencia social.

### ¿Qué es la energía consumida?

Es la cantidad de electricidad que has utilizado en un periodo de facturación. Se mide en kilovatios hora (kWh) y depende del uso de tus electrodomésticos y dispositivos eléctricos.

- ¿Puedo cambiar de **compañía eléctrica**?



Siempre que quieras, mientras no tengas un contrato de permanencia.

- Comparas tarifas entre comercializadoras.
- Solicitas el cambio.

- ¿Cómo se calcula la **energía consumida**?

$$\text{Consumo (kWh)} = \text{Potencia (kW)} \times \text{tiempo (h)}$$

Es la cantidad de electricidad que se utiliza en un período de tiempo.

Semejante al “volumen”



Término **variable** de la factura

**Facturación por energía consumida (“TÉRMINO VARIABLE”)**

Importe por peajes de transporte y distribución y cargos:

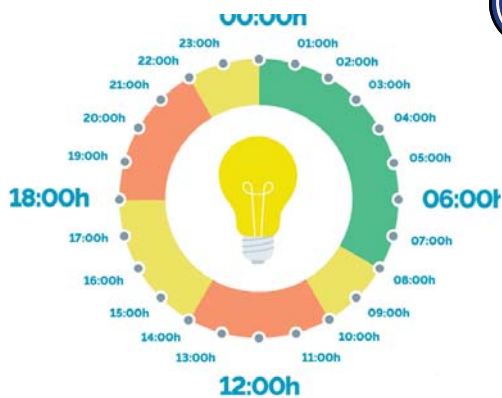
P1 (punta):	19kWh * 0,100756 €/kWh .....
P2 (llano):	30 kWh * 0,033740 €/kWh .....
P3 (valle):	57 kWh * 0,004351 €/kWh .....

Coste de la energía: .....

## 6. Comparativa entre mercados

Tras haber realizado un análisis de las características que tienen las facturas correspondientes a cada mercado, veamos de forma muy visual cuáles son las principales diferencias.

Mercado Regulado	
✓	Precio estable y regulado
✓	Acceso al Bono Social
✓	Más seguridad para familias vulnerables
✓	Sin permanencia, puedes cambiar de tarifa sin penalización



Mercado Libre	
✗	Precios pueden fluctuar
✓	Posibles descuentos comerciales
✓	Más flexibilidad en tarifas proveedores
✗	No hay protección especial para personas con dificultades económicas



Nos movemos por la pobreza energética y la gestión adecuada de los recursos energéticos.



• Trabajando en clase

**Tipo de mercado** ← Estás en mercado libre.

**Periodo de electricidad** ← Periodo electricidad.

**Total a pagar** ← 40,65 €

**IVA** ← IVA 3,70 €

**1** Hola, aquí tienes tu factura de electricidad.

**2** Tu Factura

**3** Tu consumo

**4** 1. Tus datos de facturación

2. Tus Canales de Contacto

Naturgy Clientes, S. A. U. Domicilio Social: Avenida de América, 38, 28028 Madrid. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 42585, Folio 66 con hoja M-753327, Inscripción 1a. NIF A 67760876



Nos movemos por la pobreza energética y la gestión adecuada de los recursos energéticos.

## 7. Errores más comunes al contratar servicios energéticos

- ¿Quieres **pagar menos** en tu factura de la luz?

Antes de echarle la culpa al aire acondicionado o a la lavadora, conviene saber qué factores encarecen realmente nuestra factura de la luz. A veces, pagamos de más sin darnos cuenta, por pequeños errores o decisiones mal informadas.

Entender estos elementos puede ayudarte a ahorrar mes a mes... ¡y a dejar de llevarte sustos cuando llega el recibo!



Ahora que sabes que tu factura puede subir por más cosas que solo el consumo, es momento de tomar el control. A continuación, te mostramos los pasos clave que puedes seguir para evitar errores comunes.

¡Toma nota!



- 1 **No revisar el contrato o tarifa vigente**
- 2 **Contratar más potencia de la necesaria**
- 3 **No tener en cuenta los tramos horarios**
- 4 **No entender la factura**
- 5 **No comparar con otras comercializadoras**
- 6 **No revisar si tenemos derecho a Bono Social**

1

- No revisar el contrato o tarifa vigente



### ¿Tienes algún servicio extra contratado? 🤔?

El cliente tiene contratado unos servicios, en este caso, con el nombre de “Servielectric Xpress”, por el cual le están cobrando de forma adicional un total de 9,50 €/mes.

#### Medida ✓

Puesto que el cliente, no utiliza ese servicio, debería llamar a la compañía y anular ese servicio, si es que ese servicio no tiene permanencia. En el caso de que la tuviera, no habría más remedio que pagar la permanencia hasta el final de ella.

Total a pagar			132,51 €
<b>Electricidad</b> EcoEasy Luz Contrato: 205601387			
Del 03.12.2019 al 04.02.2020 (64 días = 2,104110 meses)			
Consumo electricidad			
Periodo de 03.12.2019 a 31.12.2019	205 kWh	0,120700 €/kWh	24,74 €
Periodo de 01.01.2020 a 04.02.2020	351 kWh	0,121013 €/kWh	42,48 €
Término de potencia (3,450 kW)			
Periodo de 03.12.2019 a 31.12.2019	29 días	0,126283 €/kW día	12,63 €
Periodo de 01.01.2020 a 04.02.2020	35 días	0,126328 €/kW día	15,25 €
Subtotal			95,10 €
Impuesto electricidad	95,10 €	0,0511269632	4,86 €
Otros conceptos electricidad			
Alquiler de contador	64 días	0,026563 €/día	1,70 €
<b>Total electricidad</b>			<b>101,66 €</b>
Base imponible			101,66 €
IVA 21%			21,35 €
<b>Total factura</b>			<b>123,01 €</b>
<b>Servicios que tiene contratados</b>			
ServiElectric Xpress	Contrato: 20560138620		9,50 €
<b>Total productos y servicios</b>			<b>9,50 €</b>
<b>Total a pagar</b>			<b>132,51 €</b>



2 • Contratar más potencia de la necesaria

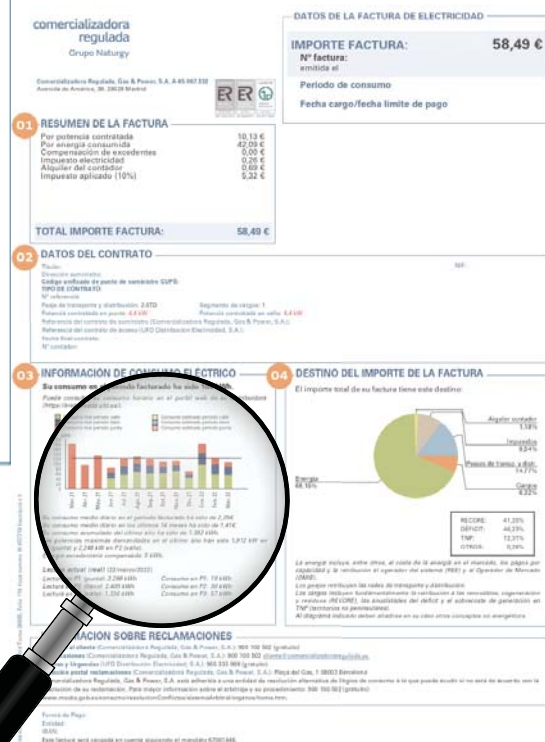
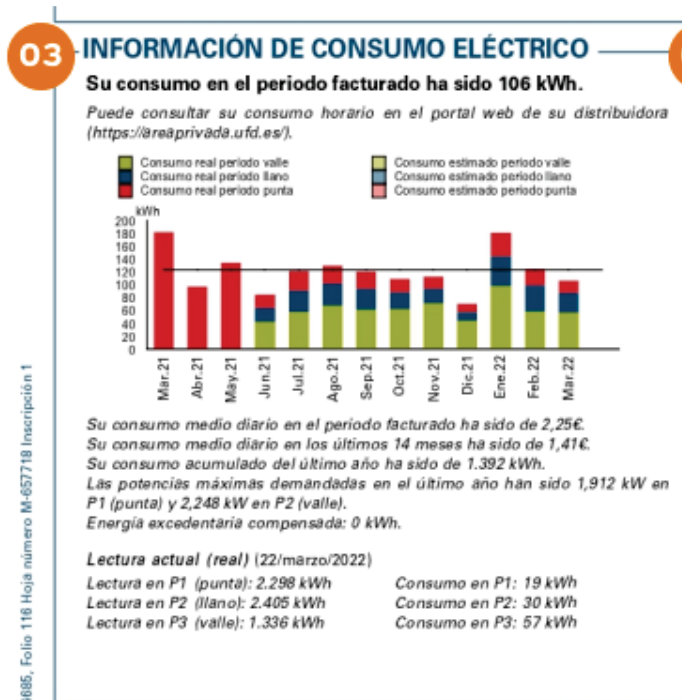


**Supuesto rápido**

Una vivienda consume al mes 106 kWh y, como máximo, llega a usar 2,25 kW de potencia. Sin embargo, tiene contratada una potencia de 4,4 kW, mucho mayor de la que realmente necesita.

**Medida** ✓

Revisar y ajustar la potencia contratada al perfil real de consumo (ej. reducir a 2,3 o 3,45 kW) para evitar costes fijos innecesarios.



36685, Folio 116 Hoja número M-657718 Inscripción 1

1 de 4



**3** • No tener en cuenta los tramos horarios



**DATOS DE LA FACTURA**

- Mercado libre (Eni Plenitude Iberia, S.L.)
- Periodo de consumo: 22 días (7 de febrero al 11 de marzo de 2025)

**FACTURA RESUMEN**

Por potencia contratada:	40,20 €
Por energía consumida:	137,08 €
Gasto de gestión	2,24 €
Descuento sobre T. Energía:	-20,55 €
Impuesto electricidad:	8,01 €
Alquiler equipos de medida y control:	0,90 €
Impuesto aplicado:	35,25 €
<b>TOTAL IMPORTE FACTURA</b>	<b>203,13 €</b>

Importe total factura

203,13€

**INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO**

Nº contador: 0044958983, 000000000	Consumo en el periodo P1	Consumo en el periodo P2	Consumo en el periodo P3
Lectura anterior (Telegestión) (11-12-2024)	33.131,00 kWh	37.157,00 kWh	15.832,00 kWh
Lectura actual (Telegestión) (14-01-2025)	33.391,00 kWh	37.393,00 kWh	16.400,00 kWh
Consumo en el periodo	260,00 kWh	236,00 kWh	568,00 kWh

P1	P2	P3	Consumo total
260 kWh	236 kWh	568 kWh	1064 kWh



Nos movemos por la pobreza energética y la gestión adecuada de los recursos energéticos.

## Errores más comunes al contratar servicios energéticos

	Potencia contratada	Potencia demandada
Punta	5,5 kW	5,772 kW
Valle	5,5 kW	5,772 kW

### DETALLE FACTURA

#### Facturación por potencia contratada:

Periodo P1 (12/12/2024 - 31/12/2024): 5,5000 kW * 0,106756 €/kW día * 20 días	11,74 €
Periodo P2 (12/12/2024 - 31/12/2024): 5,5000 kW * 0,106756 €/kW día * 20 días	11,74 €
Periodo P1 (01/01/2025 - 14/01/2025): 5,5000 kW * 0,111162 €/kW día * 14 días	8,56 €
Periodo P2 (01/01/2025 - 14/01/2025): 5,5000 kW * 0,106019 €/kW día * 14 días	8,16 €

#### Facturación por energía consumida:

Importe por coste de la energía:

Consumo Fácil (12/12/2024 - 31/12/2024): 564,0000 kWh * 0,126770 €/kWh	71,50 €
Consumo Fácil (01/01/2025 - 14/01/2025): 500,0000 kWh * 0,131186 €/kWh	65,59 €

Descuento sobre T. Energía:

Descuento Fácil (12/12/2024 - 14/01/2025): 15,00 % s/137,0834 €	-20,56 €
---	----------

**Subtotal** 156,73 €

## Medida ✓

Revisar la potencia contratada: Está cerca del límite (Pl: 5,772 kW vs contratado: 5,5 kW). Considerar si se puede reducir consumo en hora punta o si se necesita ajustar la potencia contratada para evitar penalizaciones.

3 PERÍODOS HORARIOS en el mercado regulado.

**HORA PUNTA** (CARO) (10:00-14:00) (18:00-22:00) de lunes a viernes.

**HORA LLANA** (INTERMEDIO) (8:00-10:00) (14:00-18:00) (22:00-0:00) de lunes a viernes.

**HORA VALLE** (BARATO) (0:00-8:00) de lunes a viernes, fin de semana y festivos nacionales.

RECUERDA

4

• No entender la factura



“Yo es que estas cosas tan complejas me cuesta entender qué significa cada cosa.”

“Te la dejo en QR que yo la sigo necesitando” 😊

“Yo desde que me leí la trilogía de **“Nos movemos por la Pobreza Energética”** y escucho sus pódcast ¡entiendo todo muy bien!



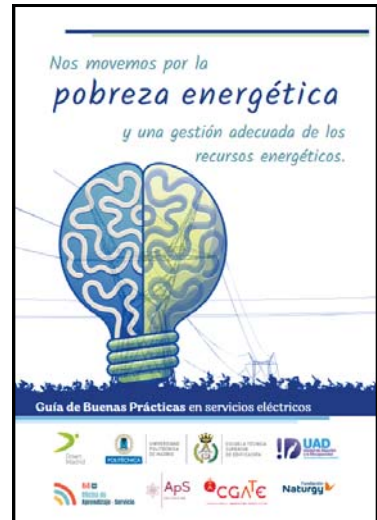
-2023-



-2024-



-2025-



¡ESCANÉAME!



¡ESCANÉAME!



¡ESCANÉAME!



5

• No comparar con otras comercializadoras



Uno de los errores más frecuentes que cometemos como consumidores es no comparar las ofertas de diferentes comercializadoras de electricidad.

Muchas veces nos quedamos con la compañía de siempre sin analizar si hay opciones más económicas o que se adapten mejor a nuestros hábitos de consumo.

### 💡 ¿Qué deberíamos hacer?

Solicitar o acceder a las facturas tipo o simulaciones de distintas comercializadoras. Estas facturas deben mostrar los datos clave como:

- Precio por kWh (energía consumida)
- Precio por kW contratado (potencia)
- Términos fijos y variables
- Horarios de discriminación horaria (si los hay)
- Penalizaciones o compromisos de permanencia





**Tu factura de un vistazo**  
 Aparecen datos de cuanto a pagar y los impuestos aplicados  
 Total a pagar: 46,10 €  
 Electricidad (sin impuestos): 41,91 €  
 IVA (10%): 4,19 €

**4. Destino de los costes de tu factura (Gráfico circular)**  
 Explica a dónde va el dinero que pagas:  
 •66,4% energía consumida (lo que realmente usas).  
 •19,3% peajes, cargos, contador e impuestos.  
 •14,3% costes fijos de potencia (lo pagas uses o no la luz).

**Encabezado y resumen general**  
 Aparecen datos de la factura y del cliente  
 Naturgy Iberia, S.A. – Mercado Libre: estás en el mercado libre, donde el precio del kWh lo fija la comercializadora (Naturgy), no el gobierno.  
 Dirección de suministro: Calle, ciudad, y CUPS (código único que identifica tu punto de suministro).  
 Fecha de emisión de la factura:  
 16/10/2024.  
 Periodo facturado: del 15/09/2024 al 16/10/2024 (31 días)

**3. Tu consumo eléctrico de un vistazo (Gráfico de barras)**  
 Muestra el consumo por días y tramos horarios:  
 • Punta (rojo): el más caro.  
 • Llano (amarillo): medio.  
 • Valle (azul): el más barato.

6

• No revisar si tenemos derecho al bono social

### 💡 ¿Qué es?

Es un **descuento en la factura** de la luz para **personas** que se encuentren en situación de **vulnerabilidad** y que tengan contratada la tarifa regulada (PVPC).



### 🏛️ ¿Quién lo emite?

Solo las **comercializadoras** de referencia están autorizadas a gestionarlo y aplicarlo.

### 🕒 ¿Cuánto tarda?

La comercializadora tiene **10 días hábiles**

### 👤 ¿Quién puede solicitarlo?

- ✓ Consumidores vulnerables o en riesgo de exclusión social (según renta anual)
- ✓ Personas con recursos económicos limitados o en desempleo
- ✓ Afectados por ERTE
- ✓ Autónomos con pérdida sustancial de ingresos
- ✓ Personas con discapacidad igual o superior al 33 %
- ✓ Víctimas de violencia de género
- ✓ Víctimas de terrorismo
- ✓ Personas con dependencia reconocida (grado II o III)
- ✓ Familias monoparentales o numerosas



VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO  
MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Castellano ▾ | 🔍 Buscar

Ministerio Energía Medio Ambiente ▾ Reto Demográfico Servicios ▾

Home > Energía > Energía Eléctrica > Bono Social de electricidad

Eficiencia Energética

**Bono Social de electricidad**



## 8. Malas prácticas de consumo energético en el hogar a través de casos prácticos

Todos nosotros consumimos energía a medida que pasa el día, pero realmente *¿somos conscientes de cuánto?*

### • Caso práctico

"A través de una simulación de asesorías energéticas, los alumnos se convirtieron en expertos de la oficina ficticia 'Gestión de Luz Santafosta' para ayudar a la familia Ramírez, que había detectado un aumento en su factura eléctrica. Analizaron sus hábitos diarios y ofrecieron consejos personalizados para reducir el consumo energético en el hogar."



### LA FAMILIA RAMIREZ

Carlos y Laura, un ingeniero y una profesora, residen en una vivienda unifamiliar de 120 m<sup>2</sup> con sus hijos David y Ana. En los últimos meses, la familia ha notado un incremento en su factura de electricidad, alcanzando los 300 € mensuales.

Nuestra empresa va a analizar su caso y ayudarles a mejorar sus hábitos de consumo.

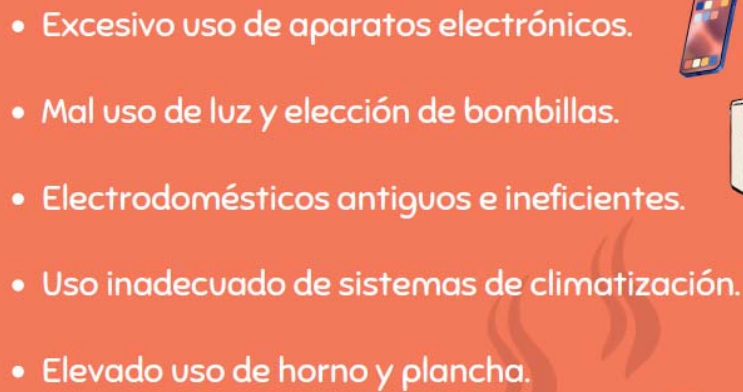


## • Problema

---

Tras haber acudido a la oficina de asesoría energética, se concluye la siguiente información:

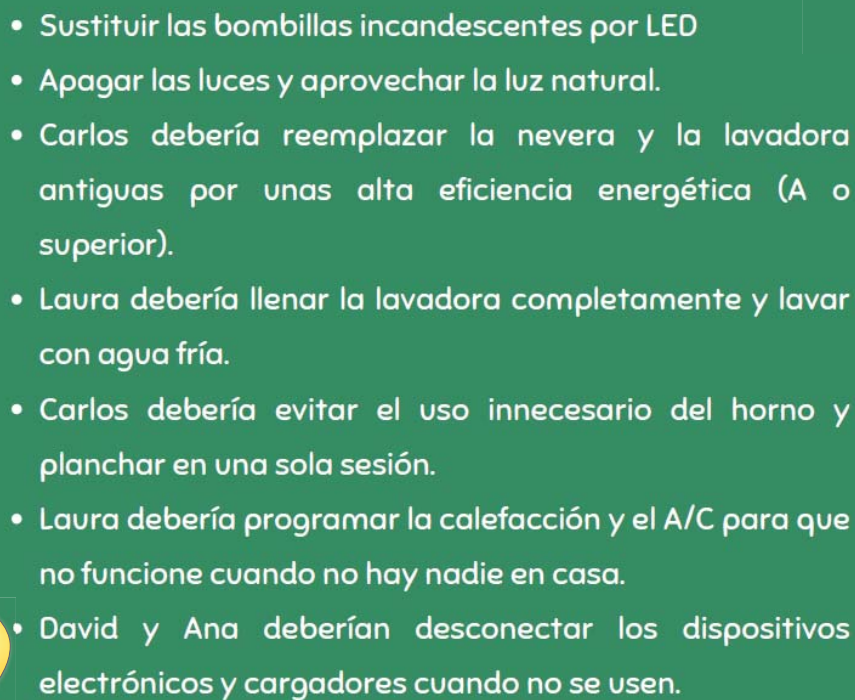
Informe:

- 
- Excesivo uso de aparatos electrónicos.
  - Mal uso de luz y elección de bombillas.
  - Electrodomésticos antiguos e ineficientes.
  - Uso inadecuado de sistemas de climatización.
  - Elevado uso de horno y plancha.

## • Solución

---

Ahora que ya saben qué estaba ocurriendo, la oficina les ha dejado las siguientes recomendaciones:

- 
- Sustituir las bombillas incandescentes por LED
  - Apagar las luces y aprovechar la luz natural.
  - Carlos debería reemplazar la nevera y la lavadora antiguas por unas alta eficiencia energética (A o superior).
  - Laura debería llenar la lavadora completamente y lavar con agua fría.
  - Carlos debería evitar el uso innecesario del horno y planchar en una sola sesión.
  - Laura debería programar la calefacción y el A/C para que no funcione cuando no hay nadie en casa.
  - David y Ana deberían desconectar los dispositivos electrónicos y cargadores cuando no se usen.

## Malas prácticas de consumo energético en el hogar a través de casos prácticos

- Veamos cómo trabajan en más oficinas

Cómo la familia Ramírez hay muchos casos en España, y aquí desempeñan un papel muy importante las oficinas de asesoría energética.

¡¡Acompañadnos a ver cómo trabajan!!



## 9. Cuento clásico energético

---

Las historias tienen un poder especial: nos ayudan a imaginar, a aprender y a conectar con los retos del presente desde una mirada creativa y cercana. En este capítulo de la guía te presentamos cuentos pensados para sensibilizar sobre el uso responsable de la energía, especialmente entre los más jóvenes, aunque su mensaje es valioso para todas las edades.

A continuación, podrás acceder a varios cuentos a través de los códigos QR que hemos incluido para facilitar su lectura y difusión:



“Hansel y Gretel,  
La casa de las luces”



“Caperucita y la  
extraña subida de la  
factura”



“Ricitos de Oro y el  
Ahorro de Energía  
con los Tres Osos”



“Dora la Exploradora  
y la Misión  
Energética”

### • “María y Pablo, La Casa Eficiente”

---

María y Pablo y la casa eficiente es una historia sencilla pero inspiradora, protagonizada por dos hermanos que se enfrentan a un desafío energético inesperado en medio del bosque.

A través de su ingenio y solidaridad, logran transformar una casa de alto consumo en un modelo de eficiencia, enseñándonos que incluso los *pequeños gestos* pueden generar *grandes cambios*.



María y Pablo eran dos hermanos que un día se perdieron en el bosque. Caminaron durante horas, sin rumbo, hasta que encontraron una casa muy brillante: una casa cubierta de luces encendidas a pleno día, con humo saliendo de cada rincón y un grifo goteando sin parar!



Al acercarse, una anciana les abrió la puerta. Era la bruja del bosque, famosa por su casa de consumo excesivo. A María y Pablo les llamó la atención que todas las luces estaban encendidas, durante el día, había una llave de agua abierta.



Al entrar, los niños se percataron de todos los malos hábitos que tenía la bruja dentro de su casa: todos los aparatos electrodomésticos conectados, agua de la llave sin cerrar, La factura era muy alta y consumía bastante energía, dejando la calefacción prendida, etc.



María y Pablo decidieron hacer algo al respecto de la casa de alto consumo de la bruja, y se esperaron a que la bruja durmiera para poder solucionarlo.



Como la casa de la bruja era un desastre en cuanto a consumo de energía, los hermanos decidieron usar su ingenio. Mientras la bruja dormía, cambiaron las bombillas por luces LED, apagaron los aparatos innecesarios, sellaron las paredes con materiales ecológicos para conservar el calor, e incluso instalaron paneles solares en el techo de galleta.



Cuando la bruja despertó, se sorprendió al ver que su casa funcionaba mejor, usaba menos energía y seguía siendo igual de cómoda. María y Pablo le explicaron cómo había mejorado la eficiencia energética y por qué era importante cuidar los recursos. Los hermanos le dijeron a la bruja que es necesario apagar todo cuando no esté en uso, usar bombillas LEED de menor consumo, utilizar paneles solares. La bruja, agradecida por la ayuda y las enseñanzas. Desde entonces, la casa de grande consumo de energía se convirtió en un modelo de ahorro energético en todo el bosque, y la bruja aprendió a vivir de forma más responsable. Y así, María y Pablo ayudaron a hacer del mundo un lugar más eficiente y sostenible.



## 10. Pódcast “Nos Movemos por la Pobreza Energética”

- Dale al play ▶

¿Sabías que pequeñas mejoras en tu casa pueden reducir tu factura y mejorar tu calidad de vida? 🎧 📌

🎙️ “Nos Movemos por la Pobreza Energética” es una serie única donde estudiantes de la Universidad Politécnica de Madrid y jóvenes con síndrome de Down de la Fundación Down Madrid se unen para hablar de forma sencilla y cercana sobre cómo hacer tu hogar más eficiente.

🏠 Instalaciones básicas del hogar explicadas paso a paso:

- Agua caliente sanitaria
- Climatización y aislamiento
- Instalaciones eléctricas y CGMP
- Paneles Solares
- Ventilación



🌟 Un proyecto inclusivo, educativo y lleno de energía (¡de la buena!).

📱 Ya disponible en [Spotify](#) y [YouTube](#)



Miguel  
Baquero  
(INECO)



Kamal  
Said  
(WAVIN)



Juan  
López-Asiain  
(CGATE)



Víctor  
Sardá Martín  
(UPM)



Javier  
Fernández Oña  
(NATURGY)

“Guía de Buenas Prácticas para Ahorrar Energía”

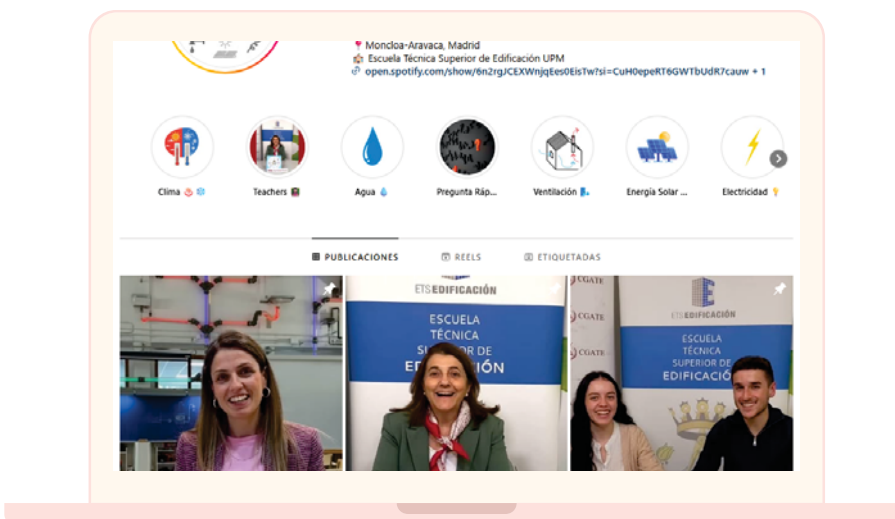


## Pódcast | Aula Taller de Instalaciones

- Pódcast “Nos Movemos por la Pobreza Energética”



- Aula Taller de Instalaciones



AULA\_TALLER\_INSTALACIONES.UPM



Nos movemos por la pobreza energética y la gestión adecuada de los recursos energéticos.

## 11. Reflexiones y agradecimientos

A continuación, os dejamos algunas de las reflexiones y agradecimientos de todos los participantes en esta edición.

Pues que todos aprendemos por igual, el estar con gente universitaria me hizo ver que todos podemos ser parte de un espacio universitario, aprendi de ellos a como ahorrar agua y mas cosas etc...

Lucia BRAVO BELTRAN

Si por que ha sido el proyecto muy chulo y divertida he aprendido hacer un cuenta con mis amigos de la universidad

Ricardo Castro de Oro Puelida

A mi me parece muy bien, el proyecto APPS, porque es muy chulo, divertido, aprender ahorrar el agua en casa, y es un momento de compartir con ellos los compañeros de este proyecto, para intentar bajar los kilovatios de la luz en las demás fachadas de las personas gente, que viven en el mismo blo que de torre en sus barrios y de sus casas.

Oscar Zamorano

Reflexiones y agradecimientos

MUY AGRADECIDO A LOS ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD  
A GABRIEL Y PATRICIA IBAÑEZ Y A SU PADRE  
SUS UNOS EXCELENTES APOYOS GRACIAS POR  
PORQUE ESTE AÑO DE PODER PARTICIPAR  
PORQUE EL TRABAJO QUE HACER ES INCREIBLE  
PORQUE SIEMPRE HACIENDO MAS BUENOS TURNOS  
UN TEA TIME PARA  
COMIENZA PATRICIA IBAÑEZ Y GABI  
AGUSTIN GONZALEZ  
AGUSTIN

Impresante porque sorprendes personas con  
dudas con discapacidad y no de discapacidad  
porque trabajaron juntos y cada persona  
y el funcionamiento del equipo

Remando S. E.

ME gusta mucho el proyecto a todos los compañeros y los profesoras  
hacemos Kapaat, electricidad, la luz / la pobreza energética facturar la luz  
hacemos con los compañeros está bien las profesoras es proyecto de agua

Gabriela Juliana Sabrina Madalena



- ¿Qué momento o experiencia del proyecto te ha parecido más significativo?

Escuchar a los compañeros de Down Madrid presentar en clase, ver como no les da miedo hablar en público y cómo se esfuerzan, me ha motivado mucho.

PAULA GARCÍA MARTÍN

Cuando hicimos el podcast todos juntos, y participamos todas las ganas que tenían de hablar también los alumnos focus. Nos reímos, aprendimos y lo pasamos bien.

GUSTAVO IZQUIERDO PACHECO

Conocer a los compañeros, en mi caso Oscar y Gonzalo y ver que aunque con algunas dificultades han podido comprender todo lo que les íbamos explicando.

Esther Gutiérrez Casado

→ Que los alumnos focus se sientan cómodos o animados para acercarse y dejar que nos acerquemos en horas libres y así poder hablar con ellos.

Alejandra Herrera Ulla.

Hacer grupos y presentaciones todos juntos, siento que hemos aprendido por las dos partes muchas cosas tanto en conocimientos, como en momentos, circunstancias de la vida cotidiana.

AINHUA SUÁREZ BERNARDO

## Reflexiones y agradecimientos

El momento más significativo para mí fue el primer día que comentamos el proyecto ya que en nuestro grupo, con los dos personal con las que compartimos proyecto nos trataron como si llevaramos años conociéndonos y hoy en día es algo que suele pasar poco.

ALBA MOUNA PARANJIO.

Pues la mayoría de actividades que hemos realizado han sido muy divertidas, recomiendo a todos los estudiantes que aprovechen esta oportunidad y no la dejen pasar.

Hugo Lara Castellanos

En las clases conjuntas con los alumnos Focus.

No sabía al principio como se desarrollarían, pero es un gusto haber presenciado sus ganas de aprender, al igual de enseñar.

He aprendido con ellos mucho, y es una experiencia que me habrá marcado siempre.

LUCA GARCÍA HORTADO

Lo más significativo me ha parecido la labor que hacen de una manera en colaboración con la escuela. Es fantástico poder ver a los chicos haciendo "vida universitaria".

Rafael Conde López-Suárez.

- ¿Cómo os ha enriquecido esta colaboración de alumnos universitarios y alumnos con discapacidad intelectual?

Esta colaboración nos permite tener un panorama más amplio de diferentes opiniones que existen, además vemos que es muy importante informarnos del impacto de energía que causamos todos los días en nuestras viviendas para así poder tomar las medidas necesarias para disminuirlas.

LAURA SOFÍA RIVERA LÓPEZ

Es probable que se haya establecido una conexión entre ambos grupos. Yo principalmente creo que no debían de tratarse de manera distinta, dado que a pesar de su minusvalía aprenden tanto como nosotros pero en momentos de distinta forma.

BRYAN MICHEL JUMBO MADRID

Si, creo que lo he enriquecido, he conocido a personas que son muy curiosas, otras muy competitivas, otras más serios, esta variedad de personalidades se ha hecho aprender a tratar a personas de distinta manera y que necesidades puede tener cada uno.

Carlos Navarro Giménez

Favorablemente ya que nos lo teníamos que aprender partes de la asignatura para explicárselo y así ellos aprenden también a la vez que se divierten

PATRICIA RAMOS MARTINEZ

## Reflexiones y agradecimientos

- ¿Qué habilidades has desarrollado/fortalecido? ¿Cómo crees que te serán útiles para el futuro?

Creo que he desarrollado habilidades de trabajo en equipo que no tenía antes, aprendiendo a ayudar y a ser ayudado porque todos hemos tenido algo interesante que aportar

MARIA SÁNCHEZ SENERO

Que toda el mundo puede llegar a valer lo mismo (no aplicable únicamente a focus) y que hay que dar la oportunidad a conocer.

Jesús Fraj Moroto

Al haber aprendido como trabajar en equipo con alumnos con discapacidad intelectual, siento que he fortalecido la comunicación como el explicar cosas de reilo puede enseñarme a mi también.

ALBA AYUJÓN MAGRO

Creo haber desarrollado aspectos de comunicación. Verbal y no verbal. Y virtudes como la inclusión de todos y el reconocer el valor de cada persona, por ser persona.

Juan Ayuso Cortés



*Este proyecto es sencillamente fantástico, un trabajo por parte de las coordinadoras del proyecto, la ETSEM, Down Madrid y todos los estudiantes que merece todos los éxitos que están cosechando. Aunque estoy seguro que más que los premios y participaciones en Congresos, donde doy fe que hacen magnificas presentaciones, han ganado y mucho en las relaciones personales con los participantes y al sentirse parte de un proyecto social que desprende alegría y buenas sensaciones solo con verlo. ENHORABUENA!!!"*

**Juan López-Asiain Martínez,**  
Director técnico | Consejo General de Arquitectura Técnica de España

*"La guía que tienes en tus manos es el resultado de un esfuerzo colaborativo y enriquecedor entre los alumnos de Focus Labora de Down Madrid y la Escuela Técnica Superior de Edificación (ETSEM) de la Universidad Politécnica de Madrid. Este proyecto tiene dos caras: pone de manifiesto el problema de la pobreza energética y pone en valor la colaboración entre personas con distintas capacidades que trabajando juntas suman para lograr un mundo mejor.*

*Este año, los estudiantes han trabajado arduamente para desarrollar soluciones prácticas y efectivas. Su compromiso y dedicación han sido esenciales para el éxito de esta guía, que es la continuidad de un trabajo del proyecto de Aprendizaje y Servicio en el que llevamos inmersos 3 años.*

*Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a los alumnos de la Universidad Politécnica de Madrid. Su implicación, interés y entusiasmo han sido fundamentales para el éxito de este proyecto. Sin su pasión, colaboración y convencimiento del potencial de las personas con discapacidad intelectual, esta guía no habría sido posible.*

*Además, queremos agradecer a la Fundación Naturgy su colaboración. Su apoyo en la formación de todos los alumnos ha sido crucial, proporcionando las herramientas necesarias para llevar a cabo esta guía con éxito.*

*Gracias a todos los que han participado en este proyecto. Su esfuerzo y dedicación han demostrado que, juntos, podemos superar cualquier desafío y construir una sociedad más inclusiva y consciente. Cada persona ha aportado algo único y valioso, y este trabajo conjunto es un testimonio de lo que podemos lograr cuando trabajamos unidos."*

**Elena Escalona**  
Directora General | Down Madrid

## Reflexiones y agradecimientos

*Este manual es el resultado de una experiencia educativa y humana profundamente enriquecedora. Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que han hecho posible este proyecto, a nuestros estudiantes de Doble Grado Edificación + ADE, a nuestros estudiantes del Programa Focus, y en especial al cuerpo técnico formado por Patricia, Isabel y Gabriel, que junto con sus estrellas Ana, Alba y Daniel permiten conseguir que este proyecto salga a la luz, y del que toda la ETSEM estamos orgullosos.*

*El trabajo conjunto en el proyecto de aprendizaje-servicio "Nos movemos por la pobreza energética" ha demostrado que la colaboración inclusiva no solo es posible, sino que enriquece a todos los involucrados. La elaboración de esta guía de buenas prácticas para ahorrar energía en el hogar es un testimonio de cómo la unión de conocimientos técnicos y experiencias diversas puede generar soluciones prácticas y accesibles para mejorar la calidad de vida de muchas personas.*

*Agradecemos también a las entidades que han apoyado esta iniciativa como Naturgy, promoviendo la inclusión social y educativa, y fomentando la conciencia ambiental y la sostenibilidad.*

*Este proyecto no solo ha contribuido a la formación académica de los estudiantes, sino que ha fortalecido valores de empatía, respeto y compromiso social.*

**Víctor Sardá**

Director del Grado inmobiliario | UPM- ASPRIMA,

Subdirector de Relaciones Institucionales, Comunicación y Emprendimiento | (E.T.S.E.M.) UPM

*Unir a universitarios con estudiantes con discapacidad intelectual es una idea brillante, una unión en la que todos ganan. Los estudiantes de Down Madrid salen de su zona de confort, se integran en la vida universitaria y al ser conscientes de ello, se esfuerzan al máximo para darlo todo y estar al mismo nivel que los universitarios, lo que les hace crecer en todos los aspectos para integrarse en sociedad.*

*Y los universitarios tienen mucho que aprender de los estudiantes de Down Madrid, a perder la vergüenza y soltarse, conocer una realidad que en muchos casos les es muy lejana, cultivar la paciencia y aprender que hay muchas realidades en la vida y todas son válidas.*

*Estamos muy orgullosos de haber podido aportar nuestro granito de arena en esta unión tan positiva tanto para unos como para otros.*

*Muchas gracias por darnos esta oportunidad a la Fundación y a los voluntarios.*

**Javier Fernández Oña**

Responsable de Voluntariado Corporativo | Fundación Naturgy



*Agradecer con mucho cariño a cada estudiante por su dedicación y compromiso en el proyecto sobre la gestión adecuada de la facturación eléctrica. Su participación ha sido esencial para impulsar un cambio positivo en esta comunidad ETSEM que ahora formamos junto a los alumnos de la Fundación Down Madrid, ayudando a entender mejor cómo usamos la energía y cómo podemos hacerlo más consciente y de esa forma rebajar sus costes económicos.*

*Cada pequeño esfuerzo, desde informarse hasta compartir lo aprendido, suma y demuestra que, juntos, podemos hacer una gran labor. A través del análisis, la reflexión y la difusión de buenas prácticas, hemos contribuido a que más personas comprendan la importancia de leer, entender y optimizar su consumo eléctrico.*

*Gracias por ser parte activa de este recorrido hacia un consumo más responsable y sostenible.*

**Patricia Aguilera e Isabel Bach**  
Coordinadoras del proyecto Aps - (E.T.S.E.M.) UPM

*"Este año he tenido la gran suerte de vivir el proyecto desde dentro, junto con Dani, y ha sido una experiencia aún más especial. Aunque ya había participado en otras ediciones, esta vez he podido involucrarme mucho más y conectar de una forma más cercana con todos. Estoy muy agradecida a Isabel y Patricia por contar con nosotros y permitirnos formar parte de algo tan bonito y necesario, que deja huella en cada persona que participa."*

**Ana Martín**  
Alumna y becaria del proyecto APS-PIE - (E.T.S.E.M.) UPM

*"Aunque pasen los años, siempre que oiga la palabra Universidad, estoy seguro de que a mí cabeza se vendrán las caras de las personas que me han marcado y en este proyecto, han sido muchas. "*

**Daniel Huguet**  
Alumno y becario del proyecto APS-PIE - (E.T.S.E.M.) UPM

*Gracias a este proyecto seguimos construyendo un entorno de inclusión, trabajo y respeto, además de demostrar que cuando hay ganas, interés y esfuerzo no importan las barreras que haya. Estoy muy agradecida de poder haber sido testigo y colaboradora un año más de esta experiencia que tanto me llena.*

**Alba García**

*Alumna y colaboradora proyecto APS-PIE - (E.T.S.E.M.) UPM*

*“Ha sido un privilegio formar parte de este proyecto de colaboración entre Down Madrid y los alumnos de la ETSEM. La implicación, el respeto mutuo y el entusiasmo compartido han convertido esta experiencia en un verdadero ejemplo de inclusión, aprendizaje y trabajo en equipo. Agradezco profundamente la oportunidad de haber participado, de haber aprendido mucho y sobretodo de haber contribuido, aunque sea en pequeña medida, a un proyecto con tanto valor humano y social. Sin duda, ha sido una experiencia que deja huella y que demuestra que la colaboración construye un futuro más justo y accesible para todos. Ojalá se sigan repitiendo experiencias como esta en el futuro y se extiendan a más ámbitos.”*

**Juan Gascón**

*Colaborador proyecto APS-PIE - (E.T.S.E.M.) UPM*



## 12. Autores

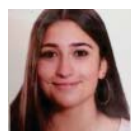
---

- Alumnos

---



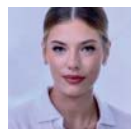
Agustín Beltrán



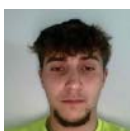
Elena De La Cuadra



Ainhoa Alvarez



Eliza Andrea Enica



Álvaro Mach



Esther Gutiérrez



Angela Rico



Fernando Simón



Alba Ayllón



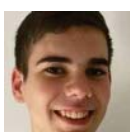
Gabriela Seguí



Alba Molina



Gabor Sobrino



Alejandro Herreros



Gonzalo Fernández



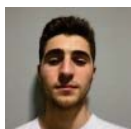
Ayoub Ezzouba



Jaime Herrero



Bruno Ruiz



Javier Gonzalez



Daniel Gomez



Jesús Fraj

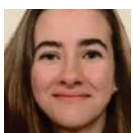
## Autores



Juan Carlos Hueso



Óscar Zamorano



Laura Medrano



Pablo Cuevas



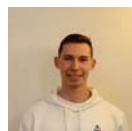
Laura Sofía Rivera



Paula García



Lucía Domínguez



Patryk Fournon



Lucía Bravo



Rafael Mora



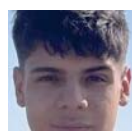
Luis Miguel Raserón



Ricardo Castro



María Gómez



Rodrigo Pesantez



María Sánchez



Rodrigo Piqueras



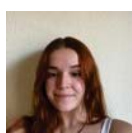
Nacho Gómez



Sergio Martín



Olalla García



Virginia García

## • Personal que ha colaborado en el proyecto aprendizaje-servicio

---



**Alba García Rodríguez**

Alumna ETSEM y voluntaria del proyecto Aps



**Juan López-Asiain Martínez**

Director Técnico  
Consejo General Arquitectura Técnica de España



**Ana Martín Martín**

Alumna ETSEM y becaria del proyecto Aps



**Juan José Gascón**

Arquitecto Técnico y colaborador del proyecto APS



**Anna Widmayer**

Profesora  
Down Madrid



**Manuel Núñez Murillo**

Cofundador laboratorio de Ideas  
Fundación Naturgy



**Daniel Huguet Cruz**

Alumno ETSEM y becario del proyecto Aps



**Laura Otero Pierna**

Responsable de comunicación de Down Madrid y coordinadora de los programas Focus y Focus labora



**Gabriel Martín Vela**

Técnico del Aula Taller de Instalaciones  
Universidad Politécnica de Madrid



**Leticia Castro Puga**

Profesora  
Down Madrid



**Isabel Bach Buendía**

Profesora  
Universidad Politécnica de Madrid



**María Loinaz**

Consultora de Formación  
Fundación Naturgy



**Javier Fernández Oña**

Responsable de voluntariado corporativo y sostenibilidad. Fundación Naturgy



**Patricia Aguilera Benito**

Profesora  
Universidad Politécnica de Madrid



**Juan Gascón**

Graduado en Edificación y colaborador en el proyecto PIE



**Víctor Sardá Martín**

Subdirector de relaciones institucionales, emprendimiento y comunicación en la Escuela Técnica Superior de Edificación

- También gracias a los participantes en el Pódcast “**Nos Movemos por la Pobreza Energética**” y en los Recorridos Pedagógicos

- 
- Agustín Bravo
  - Alejandra Herranz
  - Bruno Ruiz
  - Bryan Michael Jumbo
  - Carla Moreno
  - Carlos Antonio Villaroel
  - Carlos Navarro
  - Carolina Sanchez
  - Clara Fernandez
  - Cristina Feroso
  - Dmytro Blozovskyy
  - Delia Lominchar
  - Fernando Hueso
  - Gonzalo Fernández
  - Guillermo Gonzalez
  - Gustavo Izquierdo
  - Hugo Lara
  - Juan Ayuso
  - Juan Carlos Simón
  - Juan Tirado
  - Jose Luis Soriano
  - Leyre Freire
  - Lucía García
  - Lucía Gonçalvez
  - María Gómez
  - Natalia De Porres
  - Oscar Zamorano
  - Pablo Cuevas
  - Patricia Ramos
  - Rafael Conde
  - Ricardo Castro
  - Sheila Relañó





Una vez más hemos demostrado que, cuando hay ganas y compromiso, no existen barreras para lograr grandes cosas. Gracias a todos los alumnos y profesores que han hecho posible esta segunda guía de buenas prácticas.

Y gracias también a quienes habéis llegado hasta aquí, por ser parte y testigos del esfuerzo de este gran equipo que trabaja con ilusión para mejorar la vida de muchas personas.



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR  
DE EDIFICACIÓN

