

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ELCHE

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA



Análisis y estudio de una instalación de energía solar fotovoltaica con almacenamiento y otra de autoconsumo directo en dos ubicaciones distintas de Elche

TRABAJO FIN DE GRADO

Enero – 2024

AUTOR: Jose Cabrera Gil

DIRECTOR/ES: Sergio Valero Verdú

ÍNDICE

1. Memoria	7
1.1. Antecedentes.....	7
1.2. Objeto	7
1.3. Legislación aplicada	8
1.4. Emplazamiento de la instalación	9
1.4.1. Vivienda unifamiliar.....	9
1.4.2. Local comercial	10
1.5. Características de la cubierta	11
1.5.1. Vivienda unifamiliar.....	11
1.5.2. Local Comercial	12
1.6. Consumo de los usuarios	13
1.6.1. Vivienda unifamiliar.....	13
1.6.2. Local comercial	14
1.7. Potencia de las instalaciones.....	15
1.8. Paneles solares.....	20
1.9. Inversores	21
1.10. Compatibilidad módulos – inversor	24
1.10.1. Rango de intensidad	25
1.10.2. Rango de tensión	25
1.10.2.1. Vivienda unifamiliar.....	26
1.11. Dimensionamiento del cableado.....	27
1.11.1. Vivienda unifamiliar.....	28
1.11.2. Local comercial	29
1.12. Batería.....	29
1.13. Estructura.....	30

1.14.	Características de los campos fotovoltaicos	31
1.15.	Análisis de sombras y distancias de separación	34
1.15.1.	Vivienda unifamiliar.....	35
1.15.2.	Local comercial	36
1.16.	Curvas de generación.....	36
1.17.	Posibles soluciones.....	40
1.17.1.	Instalación con vertido a red en la vivienda.	41
1.17.2.	Instalación con unidad de almacenamiento en la vivienda.....	43
1.17.3.	Solución para la instalación en local	46
1.18.	Solución final.....	48
1.19.	Análisis económico	48
1.19.1.	Análisis económico de la vivienda.	49
1.19.2.	Análisis económico del local comercial	50
1.20.	Tiempo de amortización	51
2.	Planos	52
3.	Pliego de condiciones	58
3.1.	Generalidades	58
3.2.	Módulos Fotovoltaicos	59
3.3.	Estructura de los módulos fotovoltaicos.....	61
3.4.	Inversores	62
3.5.	Acumuladores de energía	64
3.6.	Reguladores de carga.....	65
3.7.	Cableado	67
3.8.	Conexión a red.....	67
3.9.	Medidas	68
3.10.	Protecciones.....	68
3.11.	Puesta a tierra.....	68

3.12.	Armónicos y compatibilidad electromagnética	68
3.13.	Medidas de seguridad	69
4.	Anexo	70
4.1.	Anexo I: Fichas técnicas.....	70
4.2.	Anexo II: Facturación vivienda	85
4.3.	Anexo III: Facturación local comercial	110
4.4.	Anexo IV: Tablas y gráficos de datos vivienda.....	136
4.5.	Anexo V: Tablas y gráficos de datos local comercial	161



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Consumo mensual de la vivienda.....	13
Tabla 2. Consumo mensual del local comercial.....	14
Tabla 3. Ranking mejores marcas de módulos.....	20
Tabla 4. Principales características de los módulos.....	21
Tabla 5. Principales características de los inversores híbridos.....	23
Tabla 6. Principales características de los microinversores.....	24
Tabla 7. Conductividad del cobre y aluminio para diferentes temperaturas. Tabla 3 del Anexo II del REBT.....	28
Tabla 8. Principales características de la batería.....	30
Tabla 9. Características físicas del módulo Astronergy.....	31
Tabla 10. Tabla 3 del Anexo del Pliego de Condiciones del IDAE.....	37
Tabla 11. Datos de producción y consumo por horas de la vivienda.....	38
Tabla 12. Tabla resumen abril con vertido a red.....	41
Tabla 13. Detalle por horas de abril con vertido a red.....	42
Tabla 14. Tabla ahorro anual.....	42
Tabla 15. Detalle ahorro por meses.....	43
Tabla 16. Detalle por horas abril con batería.....	44
Tabla 17. Detalle por horas febrero con batería.....	45
Tabla 18. Ahorro anual con batería.....	46
Tabla 19. Detalle por horas abril local.....	47
Tabla 20. Resumen kWh abril local.....	48
Tabla 21. Análisis económico vivienda.....	49
Tabla 22. Análisis económico local.....	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Consumo horario de la vivienda por meses en kWh.....	13
Gráfico 2. Consumo medio diario de la vivienda por meses en kWh	14
Gráfico 3. Consumo horario de la vivienda por meses en kWh.....	15
Gráfico 4. Consumo medio diario del local por meses en kWh.....	15
Gráfico 5. Producción mensual de una instalación de 2,70kWp según PVGIS	18
Gráfico 6. Producción mensual de una instalación de 0,9kWp según PVGIS	19
Gráfico 7. Curva generación con consumo de la vivienda.	39
Gráfico 8. Curva generación con consumo local.....	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Cubierta de la vivienda.....	11
Ilustración 2. Cubierta del edificio del local comercial.....	12
Ilustración 3. Vivienda unifamiliar. Azimut.....	32
Ilustración 4. Local comercial. Ubicación de los paneles en cubierta.....	34
Ilustración 5. Esquema del Pliego de Condiciones del IDAE para calcular distancia entre filas de módulos.....	35

1. MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES

En búsqueda de soluciones energéticas económicamente eficientes, se ha planteado la implementación de un sistema de energía fotovoltaica en una vivienda unifamiliar y otro en un local comercial, ubicados en el municipio de Elche. Este proyecto surge para encontrar alternativas que generen ahorros significativos en los costes asociados al consumo eléctrico.

La tecnología fotovoltaica es una solución viable y sostenible para combatir los costes derivados del consumo eléctrico. La instalación de paneles solares en la vivienda permitirá la generación de electricidad, reduciendo la dependencia de la red y, de ese modo, disminuyendo los gastos.

En resumen, las instalaciones fotovoltaicas tratadas en este proyecto representan una forma de combatir los costes de energía. Este proyecto se enmarca en la visión de un futuro donde las fuentes de energía renovables desempeñan un papel fundamental en la construcción de un futuro más eficiente y respetuoso con el medio ambiente.

1.2. OBJETO

El objeto de este proyecto es definir técnicamente las instalaciones y justificar la solución adoptada para cada caso. Se especificará la ubicación escogida para cada instalación mediante planos y cálculos, justificando así la orientación e inclinación de los paneles. También se estudiará la viabilidad económica de cada instalación, considerando las posibles ayudas económicas aplicables para cada caso.

1.3. LEGISLACIÓN APLICADA

A la hora de calcular y redactar todo lo relacionado con este proyecto se han tenido en cuenta reglamentos y normas, de obligado cumplimiento, que van a ser expuestos a continuación.

- **Real Decreto 842/2002**, de 2 de agosto: Aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión

- **Real Decreto 244/2019**, de 5 de abril: Regula las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.

- **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico: Establece el marco regulatorio del sector eléctrico en España y contiene disposiciones relevantes para proyectos de energías renovables, incluyendo la fotovoltaica.

- **Real Decreto 413/2014**, de 6 de junio: Regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovable, cogeneración y residuos.

- **Real Decreto 1955/2000**, de 1 de diciembre: Establece las condiciones de aplicación del régimen especial para instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovable.

- **Real Decreto 900/2015**, de 9 de octubre: Regula las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.

- **Norma UNE 21186**: Establece las condiciones que deben cumplir las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red para garantizar su funcionamiento seguro y eficiente.

- **Norma UNE-EN 62446**: Establece los requisitos para el diseño, instalación, puesta en servicio y mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas conectadas a sistemas eléctricos de baja tensión.

- **Norma UNE-EN 61730**: Especifica los requisitos de seguridad para los módulos fotovoltaicos, asegurando que cumplan con los estándares necesarios para su instalación y uso seguro.

1.4. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

1.4.1. Vivienda unifamiliar

La vivienda unifamiliar estudiada en este proyecto está ubicada en la provincia de Alicante, más concretamente, en el término municipal de Elche.

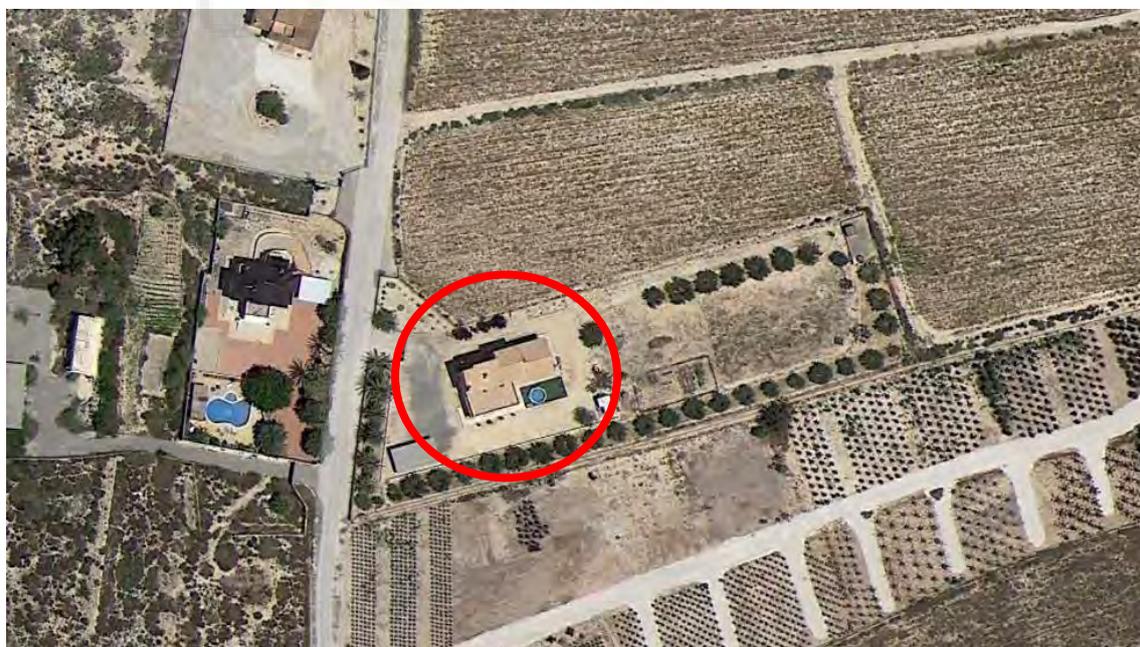


Figura 1. Emplazamiento vivienda unifamiliar

1.4.2. Local comercial

El local comercial se encuentra en la planta baja de un edificio de uso residencial, ubicado en la zona sur de la ciudad de Elche.

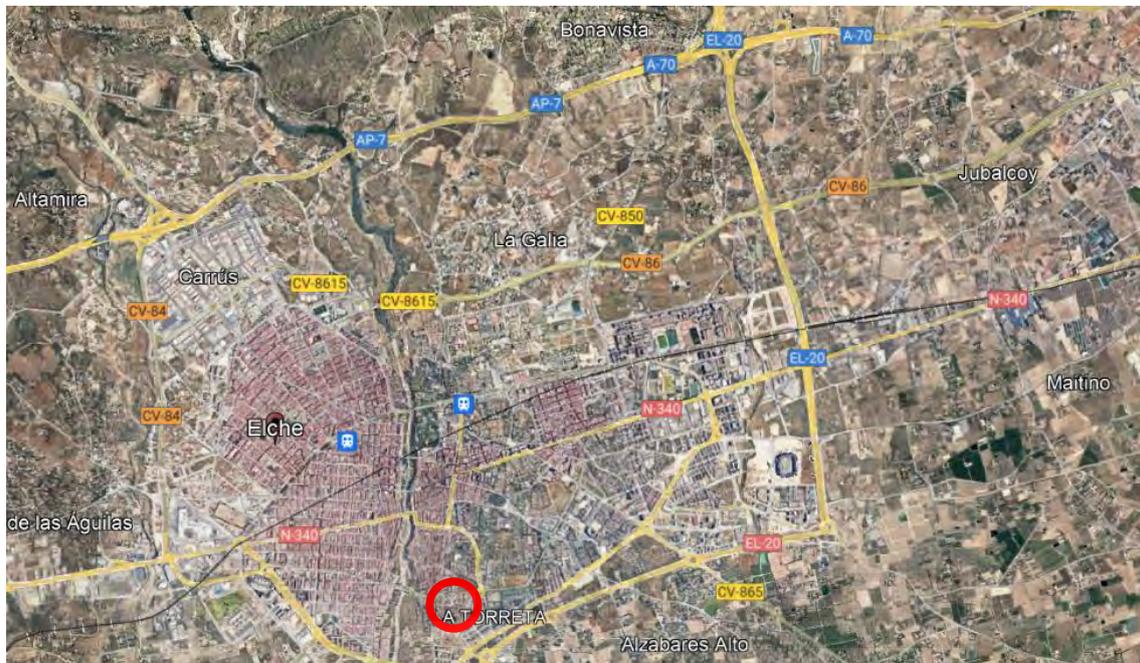


Figura 2. Emplazamiento local comercial

1.5. CARACTERÍSTICAS DE LA CUBIERTA

1.5.1. Vivienda unifamiliar

La cubierta sobre la que se realizará la instalación de los paneles solares con su correspondiente estructura tiene una inclinación de 30°. La superficie de la cubierta en la zona útil para realizar la instalación es de 5,5 x 3 m. Ningún elemento evitará la incidencia de radiación sobre los módulos. El material sobre el cual se anclará la estructura de soporte de los paneles es teja cerámica.



Ilustración 1. Cubierta de la vivienda.

1.5.2. Local Comercial

En este otro caso, la cubierta no presentará inclinación y el material sobre el que se instalarán los paneles solares con su estructura será pavimento cerámico. Tampoco habrá ningún elemento que pueda impedir la incidencia de la radiación sobre los módulos.



Ilustración 2. Cubierta del edificio del local comercial

1.6. CONSUMO DE LOS USUARIOS

Se han reunido todos los datos de facturación anual de consumo eléctrico de ambos usuarios, para poder realizar un correcto estudio de la potencia a instalar necesitada por cada uno de ellos.

1.6.1. Vivienda unifamiliar

Mes	kWh
Enero	308
Febrero	302
Marzo	256
Abril	266
Mayo	267
Junio	277
Julio	286
Agosto	290
Septiembre	278
Octubre	267
Noviembre	256
Diciembre	276
Total anual	3328

Tabla 1. Consumo mensual de la vivienda

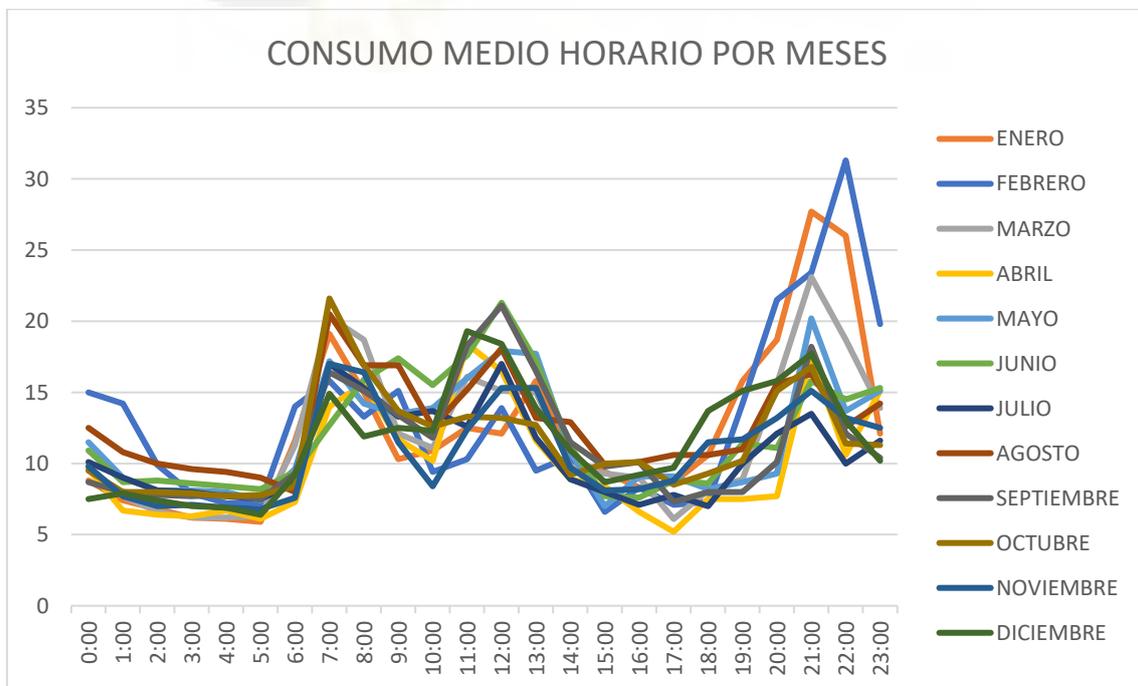


Gráfico 1. Consumo horario de la vivienda por meses en kWh

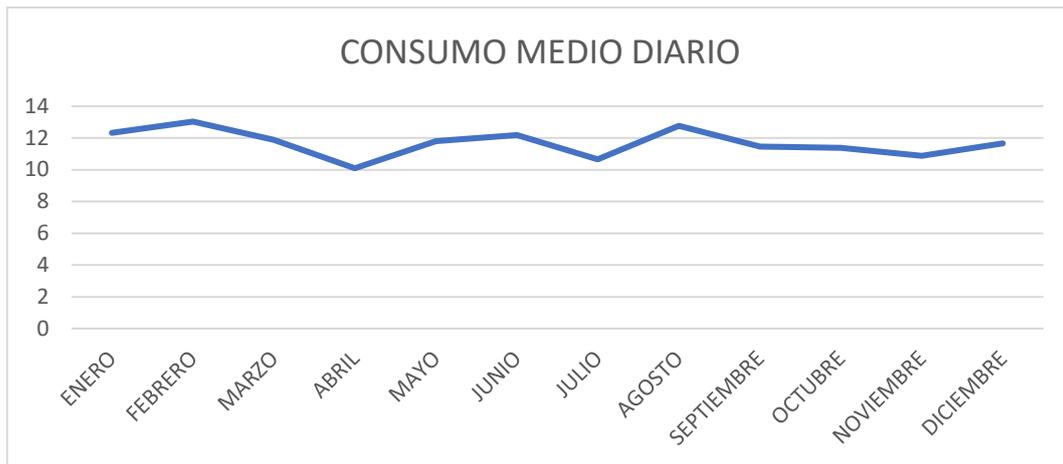


Gráfico 2. Consumo medio diario de la vivienda por meses en kWh

1.6.2. Local comercial

MES	kWh
Enero	109
Febrero	107
Marzo	105
Abril	113
Mayo	134
Junio	143
Julio	147
Agosto	122
Septiembre	182
Octubre	145
Noviembre	141
Diciembre	99

Total	1547
--------------	-------------

Tabla 2. Consumo mensual del local comercial

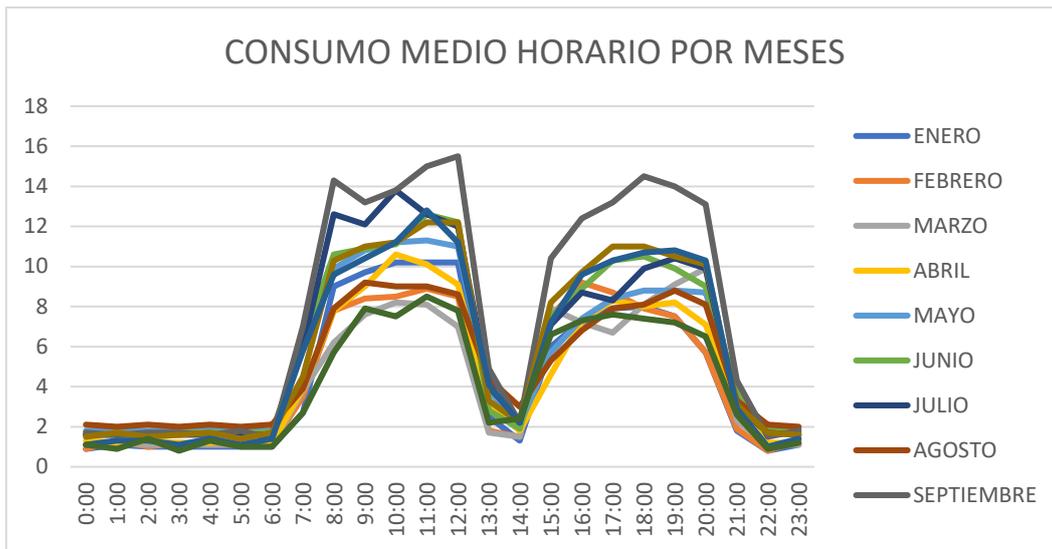


Gráfico 3. Consumo horario de la vivienda por meses en kWh

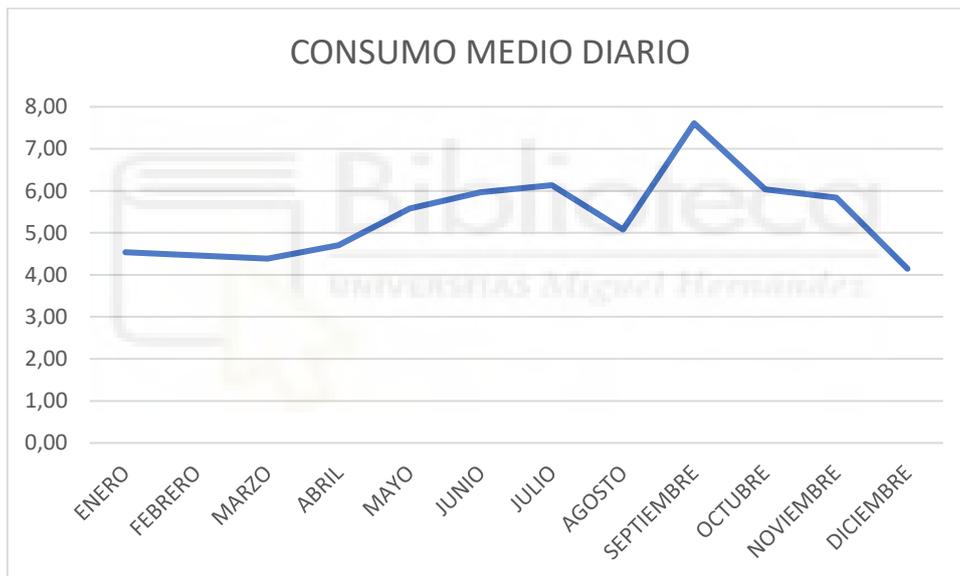


Gráfico 4. Consumo medio diario del local por meses en kWh

1.7. POTENCIA DE LAS INSTALACIONES

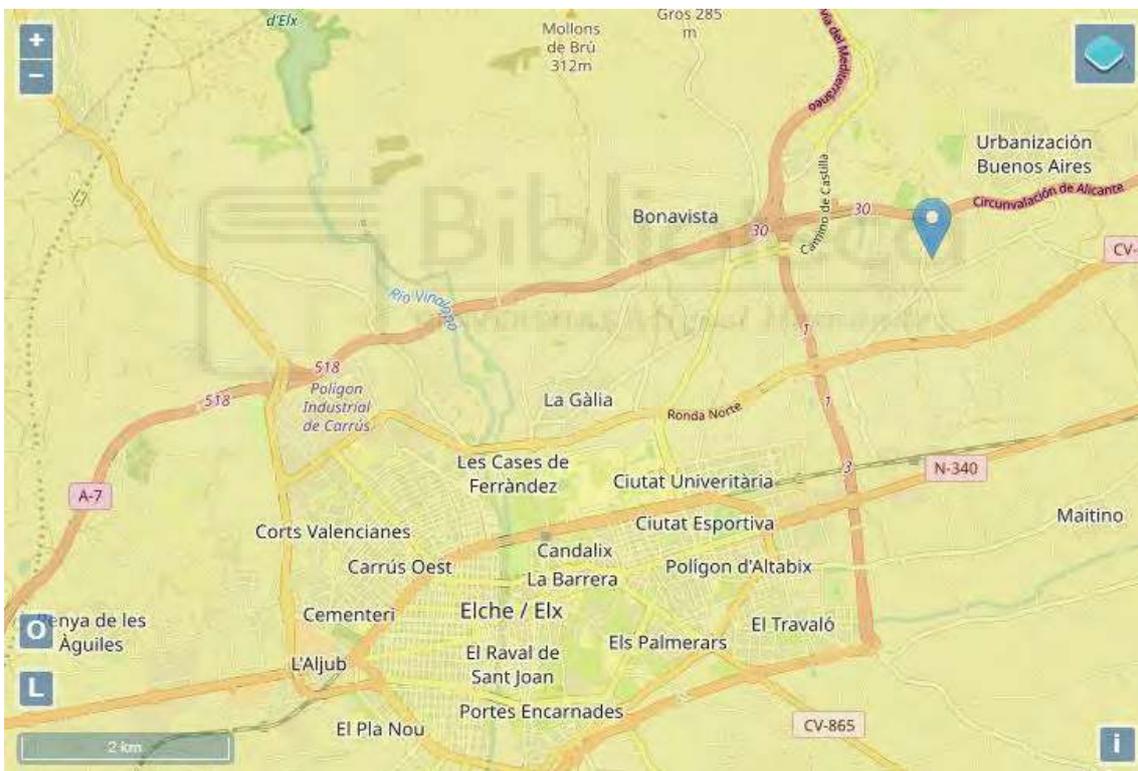
A la hora de calcular la potencia necesaria para cada instalación obtener dos datos para aplicar la fórmula que nos dará como resultado, aproximadamente, la potencia que debemos instalar según la necesidad del usuario. La fórmula es la siguiente:

$$Potencia\ aproximada = \frac{Consumo\ anual}{Producción\ 1\ kWp}$$

El consumo de la instalación que utilizaremos para calcular la potencia será la suma del consumo de todos los meses del año. Se expresará en kWh.

El segundo dato que necesitamos conocer es la producción, en kWh, que generará una instalación ubicada en el mismo sitio y con inclinación y orientación iguales a la instalación que se quiere diseñar. Este dato lo obtendremos de la herramienta PVGIS, seleccionando la ubicación, el tipo de montaje, la inclinación y la orientación.

En primer lugar, seleccionaremos la ubicación en dicha herramienta, la cual será la ciudad de Elche, ya que ambas instalaciones estarán ubicadas en este municipio. Después, seleccionaremos el año que queremos estudiar. Como último paso, debemos indicar la inclinación del campo fotovoltaico, que será 30° para la vivienda y de 35° para el local comercial. Debemos indicar también el tipo de montaje que se utilizará en la instalación, que será coplanar en caso de la vivienda y libre en caso del local. Poniendo como ejemplo el caso de la vivienda unifamiliar, quedaría de la siguiente forma:



CONECTADO A RED

RENDIMIENTO DE UN SISTEMA FV CONECTADO A RED
?

FV CON SEGUIMIENTO

FV AUTÓNOMO

DATOS MENSUALES

DATOS DIARIOS

DATOS HORARIOS

TMY

Base de datos de radiación solar* PVGIS-SARAH2

Tecnología FV* Silicio cristalino

Potencia FV pico instalada [kWp]* 1

Pérdidas sistema [%]* 14

Opciones de montaje fijo

Posición de montaje* Sobre el tejado / integrado en el edificio

Inclinación [°]* 30 Optimizar inclinación

Azimut [°]* -20 Optimizar inclinación y azimut

Precio electricidad FV

Coste sistema FV [su divisa]

Interés [%/año]

Vida útil [años]

Visualizar resultados

csv

json

Tras pulsar el botón *visualizar resultados* obtenemos los siguientes datos:

Datos proporcionados:

Localización [Lat/Lon]:	38.296,-0.653
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalada [kWp]:	1
Pérdidas sistema [%]:	14

Resultados de la simulación:

Ángulo de inclinación [°]:	30
Ángulo de azimut [°]:	-20
Producción anual FV [kWh]:	1585.26
Irradiación anual [kWh/m ²]:	2143.02
Variación interanual [kWh]:	38.95
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia [%]:	-2.65
Efectos espectrales [%]:	0.52
Temperatura y baja irradiancia [%]:	-12.11
Pérdidas totales [%]:	-26.03

Una vez conocemos la producción anual de 1 kWp y el consumo anual, aplicamos la fórmula y obtenemos la potencia aproximada para cada instalación.

Para la vivienda unifamiliar, con un consumo anual total de 3.328 kWh:

$$Potencia\ aproximada = \frac{3.328\ kWh}{1.585,26\ kWh} = 2,10\ kWp$$

Que esa potencia cubra el consumo total es prácticamente improbable y, por tanto, para suplir la demanda en las horas centrales del día, la potencia debe incrementarse entre un 25% - 30%. De este modo obtendremos una potencia pico a instalar en la vivienda de 2,70 kWp. Para comprobar que la potencia elegida es correcta se ha estudiado la tasa de autoconsumo en el mes más desfavorable del año, enero. En este mes se ha obtenido una tasa de autoconsumo del 34,20%. En el resto de los meses esta tasa será mayor.

Con esta potencia instalada en la vivienda, la producción anual y mensual nos la proporciona también PVGIS, siendo la siguiente:

Resultados de la simulación:	
Ángulo de inclinación [°]:	30
Ángulo de azimut [°]:	-20
Producción anual FV [kWh]:	4280.21
Irradiación anual [kWh/m²]:	2143.02
Variación interanual [kWh]:	105.17
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia [%]:	-2.65
Efectos espectrales [%]:	0.52
Temperatura y baja irradiancia [%]:	-12.11
Pérdidas totales [%]:	-26.03

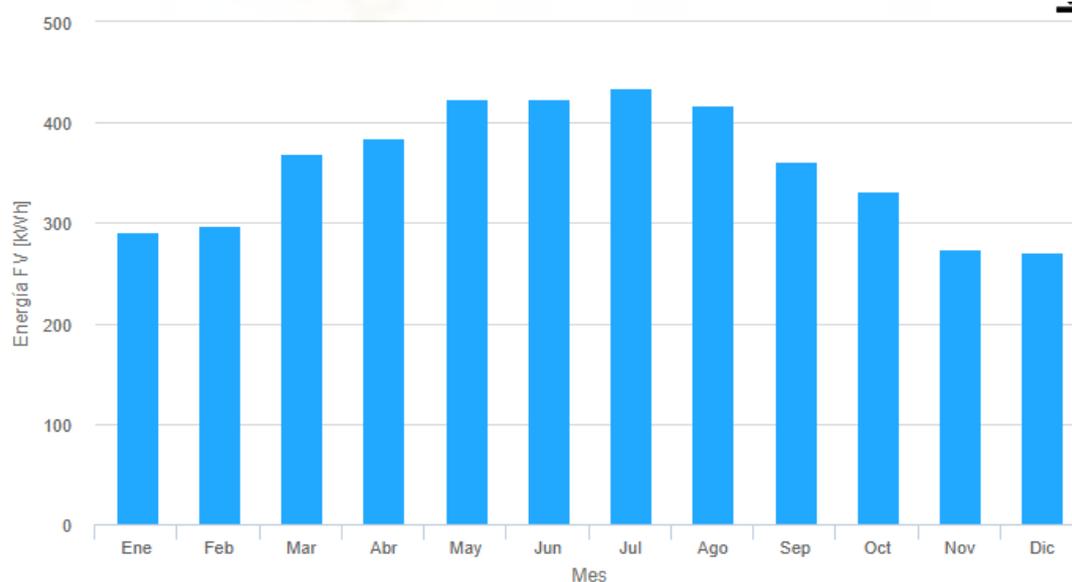


Gráfico 5. Producción mensual de una instalación de 2,70kWp según PVGIS

Para el caso del local comercial, con un consumo total anual de 1.550 kWh y una producción por kWp instalado de 1.662,93kWh anuales:

$$Potencia\ aproximada = \frac{1.550}{1.662,93} = 0,93\ kWp$$

Si incrementamos la potencia igual que en el caso anterior, obtenemos una potencia a instalar de 1,2 kWp. Se ha comprobado la potencia a instalar mediante la tasa de autoconsumo del mismo modo que en la vivienda unifamiliar, resultando para el mes de enero una tasa del 54,35% para una potencia de 0,9 kWp. En este caso, no nos hace falta ese incremento de potencia para obtener una buena tasa de autoconsumo.

Con 0,9 kWp instalados, la producción anual y mensual quedará de la siguiente manera:

Resultados de la simulación:	
Ángulo de inclinación [°]:	35
Ángulo de azimut [°]:	0
Producción anual FV [kWh]:	1496.64
Irradiación anual [kWh/m ²]:	2176.77
Variación interanual [kWh]:	40.68
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia [%]:	-2.52
Efectos espectrales [%]:	0.55
Temperatura y baja irradiación [%]:	-9.37
Pérdidas totales [%]:	-23.61

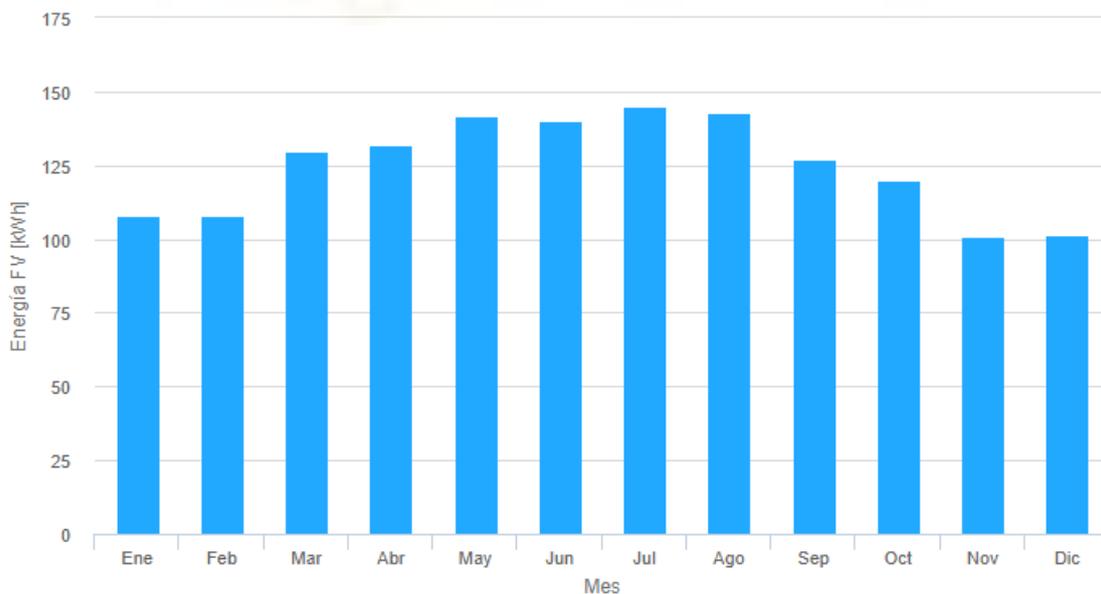


Gráfico 6. Producción mensual de una instalación de 0,9kWp según PVGIS

1.8. PANELES SOLARES

En el mercado de paneles solares podemos encontrar diversas opciones, distinguidas principalmente por la potencia pico del panel. Cada panel de cada fabricante tiene una serie de características que suelen ser muy similares, pero no iguales. Las características que vamos a analizar de cada panel para elegir el que más nos convenga son:

-Intensidad de cortocircuito (I_{cc}): es la intensidad del circuito cuando la tensión de este tiene valor nulo.

-Tensión de circuito abierto (V_{oc}): es la tensión máxima del circuito, medida cuando no exista ninguna carga conectada a este.

-Potencia pico (P): es la potencia máxima del panel, medida en vatios pico (W_p).

-Intensidad de máxima potencia (I_{mp}): es la intensidad de corriente producida por el circuito cuando la potencia es máxima.

-Tensión de máxima potencia (V_{mp}): tensión producida cuando la potencia es máxima.

-Rendimiento: mide la cantidad de radiación incidente sobre el panel que es capaz de convertirse en potencia eléctrica.

Un estudio realizado por el RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) mostró cuales son los 8 mejores fabricantes de paneles solares de todo el mundo.

TOP	MARCA
1	Astronergy
2	JA Solar
3	JinkoSolar
4	Longi Solar
5	Qcells
6	Runergy
7	Trina Solar
8	Yingli Solar

Tabla 3. Ranking mejores marcas de módulos

Para simplificar el dimensionado de los campos fotovoltaicos, utilizaremos paneles de 450 Wp. Analizaremos, dentro de las 3 mejores marcas, las características de los paneles solares de esa potencia pico. Posteriormente, seleccionaremos el mejor para nuestro caso. La siguiente tabla muestra las características principales de las 3 mejores marcas de paneles solares, medidas en condiciones de STC (Standard Condition Test).

Esto quiere decir que son medidas con unas condiciones determinadas e iguales para todas las marcas. Las condiciones son: irradiancia establecida en 1000W/m², temperatura de la célula de 25°C y masa de aire de 1,5.

CARACTERISTICAS STC	Astronergy CHSM72M-HC	JA Solar JAM72S20-450/MR	JinkoSolar JKM450M-7RL3
I _{cc} (A)	11,37	11,36	11,32
V _{oc} (V)	49,05	49,70	51,50
P max (Wp)	450,00	450,00	450,00
I _{mp} (A)	10,89	10,84	10,50
V _{mp} (V)	41,32	41,52	42,86
Rendimiento (%)	20,70	20,30	20,04

Tabla 4. Principales características de los módulos

Tras comparar las características principales de los 3 mejores paneles de 450Wp del mercado podemos comprobar que ambos son muy similares en cuanto a sus características principales. Elegimos el panel Astronergy para nuestras instalaciones.

1.9. INVERSORES

Al igual que sucede con los paneles solares, el mercado lo conforman una cantidad muy grande de marcas. En este apartado, debemos diferenciar entre inversores conectados a red e inversores con cargador de batería, más comúnmente conocidos como inversores híbridos. Según el tipo de instalación que queramos realizar, debemos escoger entre un tipo u otro. Para las instalaciones en las que tengamos una o varias unidades de almacenamiento, debemos utilizar un inversor híbrido, del modo contrario no podríamos almacenar la energía sobrante producida por la instalación para su posterior uso. En los casos de instalaciones sin unidades de almacenamiento, el inversor podrá ser conectado a red, sin necesidad de ser híbrido. En algunos casos de instalaciones fotovoltaicas, sobre todo en viviendas unifamiliares, aunque la instalación no cuente en principio con ninguna unidad de almacenamiento se podría utilizar un inversor híbrido de cara a una instalación de batería en el futuro. Esto sucede porque el inversor es el componente más caro de las instalaciones solares.

En nuestro caso, vamos a escoger los inversores con una potencia similar a la potencia pico del campo solar. Esto es un inversor de 2.25kW y otro de 0.9kW, aproximadamente.

De la página web *otovo.es* hemos obtenido una lista de las marcas de inversores más utilizadas en el año 2022 para instalaciones residenciales.

Las marcas son: Fronius, SolarEdge, ABB, SMA, Enphase, Sungrow, Solis, Delta, Solax Power, GoodWe, Growatt e Ingeteam.

Las características técnicas principales de los inversores son:

-Potencia Nominal P_{ac} : indica la potencia máxima de salida del inversor.

-Potencia pico máxima P_{dc} : es la máxima potencia pico instalada en paneles que soportará el inversor.

-Eficiencia: es la relación entre la energía de salida y la energía de entrada. Se expresa como un porcentaje (%). Cuanto mayor sea la eficiencia menor será la pérdida de energía entre la entrada y la salida.

-Rango de voltaje de entrada ($U_{dc,min} - U_{dc,max}$): indica los niveles de voltaje que el inversor puede aceptar de los paneles solares.

-Máxima corriente de entrada I_{dc} : es la máxima cantidad de corriente que puede admitir de los paneles solares.

-Máxima corriente de salida I_{ac} : es la cantidad máxima de corriente que el inversor puede suministrar.

-Tensión de arranque $U_{dc,arranque}$: es la tensión mínima requerida para que el inversor comience a operar. Es muy relevante en condiciones donde la radiación solar es baja.

-Número de MPPT: indica cuantos MPPT (seguimiento de punto de potencia máximo) puede realizar el inversor simultáneamente. Un mayor número de MPPT permite la gestión de paneles solares con diferentes orientaciones.

-Conexiones: WiFi, ethernet, bluetooth, etc.

-Corriente de carga y descarga (A): es la corriente utilizada para cargar o descargar la batería.

Los subíndices *dc* y *ac* corresponden con corriente continua (entrada al inversor) y corriente alterna (salida del inversor).

Para el caso de la vivienda unifamiliar elegiremos un inversor híbrido, para poder utilizarlo en caso de utilizar almacenamiento o no. Por el contrario, en el caso del local comercial y como justificaremos posteriormente, se elegirá un inversor conectado a red, sin posibilidad de utilizarlo para cargar batería.

El mercado de los inversores híbridos limita la elección en potencia para nuestro caso. La instalación solar tendrá una potencia de 2,70kWp en paneles, pero generalmente, los inversores híbridos empiezan en una potencia de 3.0kW. Esto nos acota mucho la elección, pero como veremos a continuación, podremos escoger un inversor de potencia superior. Debemos tener en cuenta que la potencia nominal del inversor no debe ser muy superior a la del campo fotovoltaico. Para este proyecto hemos establecido que la potencia nominal no excederá el 25% de la potencia del campo generador. De este modo, las potencias máximas de los inversores a instalar serán:

$$P_{nom,vivienda} = 1,25 \cdot 2,70 \text{ kW} = 3,375 \text{ kW}$$

$$P_{nom,local} = 1,25 \cdot 0,9 \text{ kW} = 1,125 \text{ kW}$$

Por tanto, la potencia del inversor de la vivienda será de entre 2,70 kW y 3,375 kW. Para el local comercial será de entre 0,9 kW y 1,125 kW.

Trataremos, como en el caso de los paneles, 3 marcas de inversores únicamente. Las marcas son: Solax, Fronius y GoodWe. Se han escogido estas marcas por la facilidad de encontrarlos en el mercado español. Con esto y las características principales podemos obtener la siguiente tabla.

CARACTERISTICAS	SOLAX X1 HIBRID G4	FRONIUS PRIMO GEN24 3.0 PLUS	GOODWE GW3048-EM
Pdc (kWp)	4,50	4,50	3,90
Udc max (V)	600,00	600,00	550,00
Udc,min - Udc,max (V)	70-550	65-600	100-500
Udc,arranque (V)	90,00	80,00	150,00
Idc (A)	16,00	22/12	11,00
MPPT	2,00	2,00	2,00
Pac, nom (kW)	3,00	3,00	3,00
Pac (VA)	3000,00	3000,00	3000,00
Iac max(A)	14,40	19,40	13,60
Eficiencia (%)	97,60	97,60	97,60
Corriente carga (A)	30,00	22,00	50,00
Corriente descarga (A)	30,00	22,00	50,00

Tabla 5. Principales características de los inversores híbridos.

Debido a sus características y contando con la posibilidad de ampliar el campo fotovoltaico al máximo admitido, elegiremos el inversor marca Solax modelo X1 HYBRID G4 3.0. Con este inversor tenemos la posibilidad de aumentar en más de

2,00kWp la potencia total del campo fotovoltaico si se desea en un futuro. Además, presenta algunas características superiores al resto de modelos estudiados.

Para la instalación solar del local comercial, debemos buscar un inversor de aproximadamente 0,9kW. Existen inversores de poca potencia y reducido tamaño, lo cual facilita la instalación y el emplazamiento. Se les conoce como microinversores y los vamos a estudiar a continuación.

Para simplificar el estudio y elección del inversor (micro) para el local comercial, estudiaremos las mismas marcas Solax, Goodwe y Growatt. De este modo, la tabla con sus características principales, adaptadas al tipo de inversor que vamos a utilizar ahora, quedaría así:

CARACTERISTICAS	SOLAX X1-MINI-1.1K-G4	GROWATT MIC 1000TL-X	GOODWE GW1000-XS
Pdc (kWp)	2,20	1,40	1,30
Udc max (V)	450,00	500,00	500,00
Udc,min - Udc,max (V)	40-450	50-500	40-450
Udc,arranque (V)	50,00	50,00	40,00
Idc (A)	16,00	13,00	12,50
MPPT	1,00	1,00	1,00
Pac, nom (kW)	1,10	1,00	1,00
Pac (VA)	1210,00	1000,00	1000,00
Iac max(A)	5,50	4,80	4,80
Eficiencia (%)	98,00	97,40	97,20

Tabla 6. Principales características de los microinversores.

Tras analizar sus principales características hemos escogido el inversor Solax X1 mini. Destaca respecto a sus dos rivales por su potencia máxima de entrada. De este modo el usuario podrá ampliar en mayor cantidad de potencia pico la instalación, si lo desea. Además, también cuenta con un porcentaje de eficiencia mayor.

1.10. COMPATIBILIDAD MÓDULOS – INVERSOR

Para comprobar la compatibilidad de los módulos con el inversor debemos realizar una serie de cálculos. Para esto, necesitamos obtener varios datos de las fichas técnicas, que se podrán consultar completamente en el *Anexo I*.

Se comprobará la compatibilidad del conjunto por intensidad y por tensión para cada una de las instalaciones.

1.10.1. Rango de intensidad

Para realizar esta comprobación necesitamos obtener de la ficha técnica de los paneles la intensidad máxima I_{sc} . Como en este proyecto se van a utilizar los mismos módulos para ambas instalaciones, la intensidad máxima en ambos casos será de 11,37 A.

En las dos instalaciones, los paneles irán conectados en una única serie y por tanto la intensidad total del sistema será para los dos casos:

$$I_{m\acute{a}x} = I_{sc} \cdot series = 11,37 A$$

La intensidad máxima admisible $I_{sc,max}$ del inversor, obtenida de su ficha técnica, es de 20 A por entrada para el caso de la vivienda. Por lo tanto, en esta instalación estaríamos dentro del rango pertinente de intensidad.

Para el local comercial la intensidad máxima admisible del inversor es de 22 A y por lo tanto también estaríamos dentro del rango correcto de intensidad.

1.10.2. Rango de tensión

Debemos conocer si la instalación que queremos diseñar se encuentra dentro de los valores de tensión que nos marca el inversor, en el cual el inversor es capaz de seguir el punto máximo de potencia. Para ello, necesitamos conocer la tensión de los módulos en las condiciones más desfavorables, es decir, en condiciones de temperaturas extremas, tanto frías como calientes. Además, debemos obtener también de la ficha técnica de los módulos el coeficiente de variación de temperatura del módulo para la tensión.

De la base de datos que proporciona PVGIS obtenemos las temperaturas máximas y mínimas en la ubicación de las instalaciones. una T_{max} de 37,94°C en verano y una T_{min} de -2,94°C en invierno.

Para conocer la temperatura máxima y mínima del módulo utilizaremos la que proporciona el pliego de condiciones del IDAE:

$$T_c = T_{amb} + (TONC - 20)E/800$$

Siendo:

T_c la temperatura de célula para unas condiciones determinadas.

T_{amb} la temperatura ambiente.

T_{ONC} la temperatura de operación nominal del módulo, obtenida de su ficha técnica.

E la irradiación en las condiciones de operación.

La temperatura máxima del módulo será:

$$T_{c,m\acute{a}x} = 37,94 + \frac{(41 - 20) \cdot 1000}{800} = 64,19^{\circ}\text{C}$$

$$T_{c,m\acute{i}n} = -2,94 + \frac{(41 - 20) \cdot 100}{800} = -0,315^{\circ}\text{C}$$

Una vez obtenidas las temperaturas extremas de los módulos, aplicaremos la siguiente fórmula para conocer las tensiones de operación de los módulos en esas condiciones:

$$V_T = V_{mpp} + \beta_{Voc} \cdot (T_c - T_{amb})$$

Donde:

V_T es la tensión respecto a la temperatura estudiada.

V_{mpp} es la tensión del circuito de los módulos.

β_{Vmpp} es el coeficiente de variación de temperatura respecto a la tensión.

T_c es la temperatura del módulo.

T_{amb} es la temperatura ambiente en condiciones estándar, 25°C.

1.10.2.1. Vivienda unifamiliar

Para una temperatura máxima de 64,19°C:

$$V_T = 5 \cdot 41,32 + (1 - 0,27) \cdot (64,19 - 25) = 235,21 \text{ V}$$

Para una temperatura mínima de -2.94°C:

$$V_T = 5 \cdot 41,32 + (-0,27) \cdot (-2,94 - 25) = 214,14 \text{ V}$$

El rango de tensión para el seguimiento del punto de máximo rendimiento del inversor es 70-550V, por tanto estamos dentro de ese rango.

1.10.2.2. Local comercial

Para una temperatura de 64,19°C:

$$V_T = 2 \cdot 41,32 + (1 - 0,27) \cdot (64,19 - 25) = 111,25 V$$

Para una temperatura de -2,94°C:

$$V_T = 2 \cdot 41,32 + (-0,27) \cdot (-2,94 - 25) = 90,18 V$$

Como el rango del inversor es de 40-450V, también estaremos dentro de ese rango en el caso del local comercial.

1.11. DIMENSIONAMIENTO DEL CABLEADO

En este apartado se dimensionará, en longitud y sección, el cableado necesario para las instalaciones, según los criterios de caída de tensión. Antes de realizar ningún cálculo debemos establecer una longitud aproximada del cableado, distinguiendo entre el cableado de corriente continua (CC) y el de corriente alterna (AC). El primero de ellos será el cableado que empiece en el campo solar y termine en el inversor. Será el encargado de transportar la electricidad desde todos y cada uno de los paneles hasta la entrada del inversor. Una vez la energía llegue al inversor, se transformará y dará lugar a corriente alterna. El cableado AC empezará en la salida del inversor y terminará en el cuadro general de la vivienda, o local.

Para calcular la sección del cableado por caída de tensión debemos seguir los pasos marcados en el Anexo II de la guía de Baja Tensión. Debemos aplicar la siguiente fórmula para receptores monofásicos:

$$S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot U}$$

Donde:

S es la sección calculada en mm².

P es la potencia activa prevista para la línea, en W.

L es la longitud de la línea.

e es la caída de tensión en voltios.

U es la tensión nominal de la línea, en nuestro caso 230V por ser monofásico, en ambas instalaciones.

γ es la conductividad del material utilizado, en nuestro caso cobre.

La conductividad la tomamos de la siguiente tabla:

Material	γ_{20}	γ_{70}	γ_{90}
Cobre	56	48	44
Aluminio	35	30	28
Temperatura	20°C	70°C	90°C

Tabla 7. Conductividad del cobre y aluminio para diferentes temperaturas. Tabla 3 del Anexo II del REBT.

La caída de tensión de la línea viene explicada en el apartado 3.7 del Pliego de Condiciones, el cual estipula una caída de tensión inferior al 1,5%.

Siendo entonces: $e = 1,5\% \cdot V_{total}$

1.11.1. Vivienda unifamiliar

La longitud del cableado de corriente continua será de aproximadamente 20 metros, ya que la instalación se ubicará en la esquina opuesta de la vivienda donde irá el inversor. Además de cruzar la vivienda en el mismo plano que el campo solar, deberá bajar hacia la primera planta. Como el inversor se situará en la misma estancia que se encuentra el cuadro general, y separado únicamente por aproximadamente 0,8 metros, la longitud del cableado CA se ha estimado como 1 metro.

1.11.1.1. Dimensionado CC

De la ficha técnica de los paneles conocemos la V_{mpp} : 41,32 V.

$$S = \frac{2 \cdot 2700 \cdot 20}{48 \cdot 1,5\% \cdot 41,32 \cdot 6 \cdot 230} = 2,63 \text{ mm}^2$$

Por tanto debemos utilizar, según este criterio, la siguiente sección normalizada, que en este caso es 4 mm².

1.11.1.2. Dimensionado AC

De la ficha técnica del inversor obtenemos la tensión y la potencia de salida, que son 230V y 3000W, respectivamente.

$$S = \frac{2 \cdot 3000 \cdot 1}{48 \cdot 1,5\% \cdot 230 \cdot 230} = 0,16 \text{ mm}^2$$

Por tanto escoger la sección inmediatamente superior a la calculada, que es 1,5 mm².

1.11.2. Local comercial

El cableado de CC tendrá una longitud aproximada de 30 metros, ya que el campo solar se instalará en la cubierta de un edificio de 5 plantas y el inversor se encuentra situado en los bajos de este. La longitud del cableado de CA será de 3 metros en este caso, por la disposición de los elementos en el local comercial.

1.11.2.1. Dimensionado CC

$$S = \frac{2 \cdot 900 \cdot 30}{48 \cdot 1,5\% \cdot 41,32 \cdot 2 \cdot 230} = 3,95 \text{ mm}^2$$

Utilizaremos la sección de cable normalizada inmediatamente superior a la calculada, es decir, 4 mm².

1.11.2.2. Dimensionado AC

La potencia y tensión de salida del inversor las obtenemos de su ficha técnica y son 1100W y 230V, respectivamente.

$$S = \frac{2 \cdot 1100 \cdot 3}{48 \cdot 1,5\% \cdot 230 \cdot 230} = 0,17 \text{ mm}^2$$

Se utilizará para este caso la sección normalizada de 1,5 mm² por ser la inmediatamente superior a la calculada.

1.12. BATERÍA

La elección de la batería para este proyecto viene condicionada por la decisión tomada en el apartado anterior. Como la única instalación que estudiada con batería es la de la vivienda unifamiliar, se va a utilizar una unidad de almacenamiento de la misma marca que el inversor. Esto se debe a que el inversor no admite otra batería, es decir, solo tiene compatibilidad con baterías de la misma marca.

Hemos elegido para esta instalación la batería Solax Triple Power 5.8. Esta batería es de ion litio y utiliza fosfato de hierro y litio como material catódico. Este compuesto aportará una alta resistencia y estabilidad térmica frente a la sobrecarga, lo cual aumenta la seguridad. Además, la vida útil será mayor que en una batería de ion litio normal. Esto nos beneficia mucho en una instalación fotovoltaica que requiere ciclos de carga y descarga frecuentes.

La siguiente tabla muestra un resumen de las características principales de la batería:

CARACTERISTICAS	SOLAX TRIPLE POWER 5.8
TECNOLOGIA	LiFePO4
PESO (kg)	72,20
PROTECCION	IP55
TENSION NOMINAL (V)	115,20
ENERGIA ACUMULADA (kWh)	5,20
VIDA UTIL (CICLOS)	6000

Tabla 8. Principales características de la batería.

Cabe destacar en este punto que, como indica el pliego de condiciones del IDAE, la profundidad de descarga máxima de la batería debe ser el 20% de su capacidad. Como la capacidad de la batería es de 5,8kWh:

$$MAX. PROFUNDIDAD DESCARGA = 0,2 \cdot 5,8 = 1,16 kWh$$

Este dato se utilizará para calcular la capacidad de la batería por horas, a modo de simulación de la instalación. Los datos obtenidos se incluyen detallados en el Anexo IV.

1.13. ESTRUCTURA

En la estructura utilizada para cada instalación encontramos una gran diferencia. La instalación de la vivienda unifamiliar, los paneles irán instalados de forma coplanar respecto a la cubierta inclinada de la construcción. Se ha elegido este modo de colocación de los paneles porque la inclinación que presenta la propia cubierta es prácticamente igual a la óptima que nos proporciona PVGIS. Además, el impacto visual que causa la instalación sobre la cubierta es mínimo.

Se ha escogido una estructura formada por perfiles de aluminio anodizado de la marca SUNFER. Este material aportará durabilidad y resistencia frente a las condiciones climáticas de la zona. También nos facilita la instalación de los paneles debido a sus propiedades físicas, que hacen del aluminio un material ligero en comparación con otros metales. La tornillería que se va a utilizar en este tipo de montaje será de acero inoxidable.

A diferencia del caso anterior, los paneles de la instalación del local comercial se dispondrán de forma inclinada sobre estructura inclinada. Por simplicidad y facilidad de instalación, se ha estudiado la estructura inclinada de dos materiales distintos. El primero de ellos es el hormigón.

Esta estructura marca VERNISOL, debido a su peso (67kg/u) y tamaño, no necesita ningún tipo de anclaje a la cubierta ya que soportará fuertes vientos. Además, la marca ofrece estructuras con la inclinación deseada para esta instalación. El segundo tipo de material evaluado para la estructura inclinada es el aluminio anodizado. Nos aportará lo mencionado en el caso de la vivienda, pero deberemos lastrarlo de algún modo. Podría ser con bloques de hormigón específicos, que proporciona la propia marca, o anclando la estructura a una superficie estable mediante tornillería.

El anclaje podría ser a la propia cubierta del edificio o a una zapata de hormigón que se situaría por encima de la cubierta, sin anclar. Por el peso de la zapata no sería necesario anclarla de ningún modo a la cubierta. Esta estructura, también marca SUNFER, nos proporcionará, igual que la de hormigón, la inclinación deseada.

Con las dos opciones sobre la mesa, se elige la estructura de hormigón marca VERNISOL por simplicidad y facilidad de montaje.

1.14. CARACTERÍSTICAS DE LOS CAMPOS FOTOVOLTAICOS

A la hora de dimensionar los campos fotovoltaicos, debemos tener en cuenta la potencia de los paneles que utilizaremos y el área disponible de la cubierta. En este caso, utilizaremos en ambas instalaciones paneles con las siguientes características principales:

POTENCIA	450 W
ANCHO	1038 mm
ALTO	2094 mm
PESO	22,8 kg

Tabla 9. Características físicas del módulo Astronergy.

Dado que para la instalación de la vivienda unifamiliar necesitamos un total de 2,70kWp, haremos uso de 6 paneles con las anteriores características.

En el caso del local comercial, utilizaremos dos paneles solares únicamente, con lo cual la potencia pico instalada para este caso será de 900 Wp.

La orientación del campo solar en la vivienda unifamiliar la condicionará la geometría de la cubierta. Como hemos descrito antes, el campo solar irá fijado mediante estructura coplanar a la cubierta. De este modo, la inclinación y orientación de los paneles será estrictamente la misma que para la cubierta de la vivienda.

Con un inclinómetro digital se ha medido la inclinación de la cubierta, resultando esta de 30°. El cálculo de la orientación se ha realizado manualmente mediante el programa *Google Earth*, como se observa a continuación.

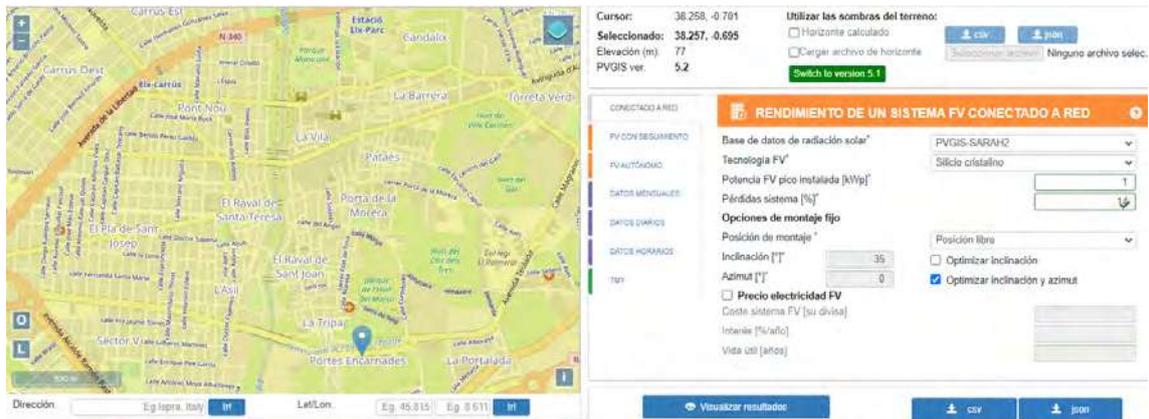
Primero se ha comprobado la orientación del mapa general del programa, para que la vista coincida con la realidad. Después, se ha tomado una imagen cercana a la vivienda y, trazando una línea paralela a la que marca la cubierta donde irán situados los paneles, se ha superpuesto una imagen graduada que nos indicará la orientación de la instalación.

En resumen, el campo solar de la vivienda tendrá una inclinación de 30° hacia el sud y una desviación en la orientación de 18° respecto al acimut. Queda de la siguiente forma:



Ilustración 3. Vivienda unifamiliar. Azimut.

La instalación en la cubierta del edificio donde se sitúa el local comercial es distinta. La cubierta, como hemos descrito anteriormente, es plana. Esto nos obliga a utilizar necesariamente estructura inclinada. La estructura que hemos escogido es regulable entre 10° y 40°, en intervalos de 5°. Para calcular esta inclinación únicamente tenemos que entrar a la herramienta y seleccionar la ubicación de la instalación. Después marcaremos la opción “optimizar inclinación y acimut” para que nos de la orientación e inclinación óptima en esa ubicación.



Pulsamos “visualizar resultados” y el programa nos dará los datos que buscamos:

Resultados de la simulación:	
Ángulo de inclinación [°]:	36 (opt)
Ángulo de azimut [°]:	0 (opt)
Producción anual FV [kWh]:	1663.28
Irradiación anual [kWh/m ²]:	2176.86
Variación interanual [kWh]:	45.33
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia [%]:	-2.51
Efectos espectrales [%]:	0.56
Temperatura y baja irradiancia [%]:	-9.37
Pérdidas totales [%]:	-23.59

La inclinación óptima es 36°, pero la estructura no nos permite regularla para obtener esa inclinación. Por tanto, se le dará la inclinación más cercana a la óptima que nos permita la estructura, siendo esta 35°. La orientación 0° no es problema, ya que la estructura podrá orientarse completamente al sur al no ir fijada a la cubierta.

En cuanto a la situación de paneles en la cubierta, esta será en la esquina izquierda más hacia el sur, de modo que no obstaculice el paso ni ninguna labor de mantenimiento que se deba realizar periódicamente.

En resumen, la instalación en el local comercial tendrá una inclinación de 35° y una orientación de 0° hacia el sur.



Ilustración 4. Local comercial. Ubicación de los paneles en cubierta.

1.15. ANÁLISIS DE SOMBRAS Y DISTANCIAS DE SEPARACIÓN

En este apartado se aborda la evaluación de posibles obstáculos que podrían causar sombras en los paneles solares y se determina la separación adecuada para evitar pérdidas de eficiencia en la generación de energía.

En el caso de la vivienda unifamiliar, la instalación de los paneles será tipo coplanar y por tanto no deberemos calcular la distancia entre filas de los paneles con intención de que no arrojen sombra unos sobre otros. En el local comercial tampoco debemos calcularlo ya que, al tratarse únicamente de dos paneles, se instalarán los paneles en la misma fila.

A pesar de esto, en ambos casos nos encontramos elementos cercanos a la instalación que, en caso de que se sitúen los paneles demasiado cerca, arrojarán sombra a partir de determinadas horas del día.

La situación final de la instalación en las cubiertas se detallará, con las medidas calculadas en este apartado, en el apartado de *planos*.

Para calcular la distancia mínima de separación que se debe tener con estos elementos, se utilizará el esquema y las ecuaciones que proporciona el Pliego de Condiciones del IDAE.

$$d = h \cdot k$$

Donde:

d es la distancia mínima de separación entre el panel y el obstáculo.

h es la altura del obstáculo. En nuestro caso, medida in situ.

k es un factor adimensional representado en la siguiente tabla, según la latitud del lugar de instalación.

Latitud	29°	37°	39°	41°	43°	45°
<i>k</i>	1,600	2,246	2,475	2,747	3,078	3,487

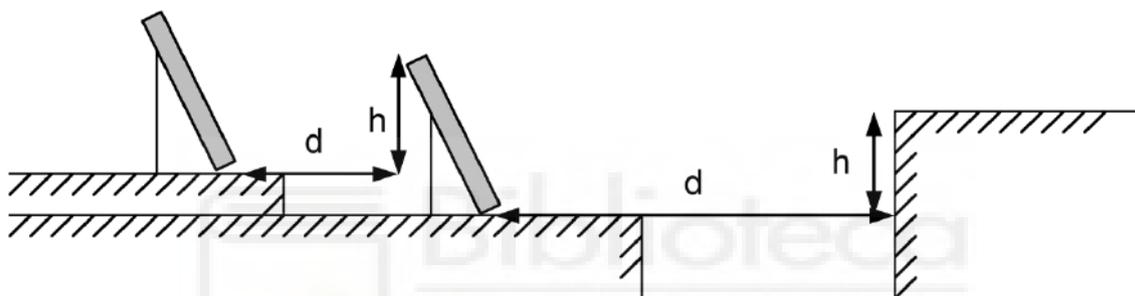


Ilustración 5. Esquema del Pliego de Condiciones del IDAE para calcular distancia entre filas de módulos.

1.15.1. Vivienda unifamiliar

Este caso presenta la problemática de tener una chimenea de obra cercana a la zona de instalación. Este obstáculo arrojaría sombra en las horas de la tarde del día, ya que se encuentra situada en la parte oeste de la instalación. Es por eso que se ha calculado la distancia mínima de separación que se debe mantener con la instalación.

La latitud de la ubicación de la vivienda es de $38^{\circ}17'43''$, que en decimal es $38,29^{\circ}$. Interpolando con la tabla anterior, el factor *k* sería 2,394. Conociendo que la altura de la chimenea, medida en el lugar de instalación, es de 155cm, la distancia mínima será:

$$d = 155 \cdot 2,394 = 371,07 \text{ cm}$$

Esta distancia nos obliga a distribuir la instalación para que la chimenea no proyecte sombra, esquinándola lo máximo posible dentro de las posibilidades.

1.15.2. Local comercial

En la instalación del local comercial sucede algo similar al caso de la vivienda. La instalación que, como hemos visto al principio del presente proyecto, se ubicará en la cubierta transitable de un edificio de viviendas. La cubierta presenta un murete de obra, de una altura de 110cm, que, si no se tiene en cuenta a la hora de ubicar los paneles, proyectarán sombra sobre ellos.

La latitud del edificio es de $38,256^\circ$ que interpolando en la tabla de este mismo apartado, el valor k será de 2,389. Con esto y la altura del murete calculamos la distancia mínima de separación:

$$d = 110 \cdot 2,389 = 262,79 \text{ cm}$$

Debemos tener en cuenta que, para que la instalación obstaculice el mínimo posible el transito normal de personas por la cubierta, debe ir situada en una esquina de la misma. Se ha decidido que la esquina sea la izquierda más al sud, por el motivo anterior.

Además, la distancia mínima que se debe respetar debemos tomarla respecto al murete que quede al sud y al murete que quede al oeste de la instalación.

1.16. CURVAS DE GENERACIÓN

Tras justificar las características de la instalación, necesitamos conocer las curvas de generación mensuales de cada una. Para ello necesitamos utilizar las ecuaciones del Anexo I del Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones Conectadas a red. Son las siguientes:

$$P_{cc,inv} = P_{cc,fov}(1 - L_{cab})$$

$$P_{cc,fov} = P_o R_{to,var} [1 - g(T_c - 25)] E / 1000$$

$$T_c = T_{amb} + (TONC - 20) E / 800$$

$$R_{to,var} = (1 - L_{pol})(1 - L_{dis})(1 - L_{ref})$$

Donde:

$P_{cc,fov}$ es la potencia de CC inmediatamente a la salida de los paneles solares, en W.

L_{cab} son las pérdidas de potencia en los cableados de CC entre los paneles y la entrada del inversor, incluyendo también las pérdidas en fusibles, conmutadores, conexiones, diodos antiparalelos si hay, etc.

E es la irradiancia solar, en W/m^2 , medida con la CTE calibrada

g es el coeficiente de temperatura de la potencia, en $1/^\circ C$

T_c es la temperatura de las células solares, en $^\circ C$.

T_{amb} es la temperatura ambiente en la sombra, en $^\circ C$, medida con el termómetro.

$TONC$ es la temperatura de operación nominal del módulo.

P_o es la potencia nominal del generador en CEM, en W.

$R_{to,var}$ es el rendimiento, que incluye los porcentajes de pérdidas debidas a que los módulos fotovoltaicos operan, normalmente, en condiciones diferentes de las CEM.

L_{tem} son las pérdidas medias anuales por temperatura. En la ecuación (2) puede sustituirse el término $[1 - g(T_c - 25)]$ por $(1 - L_{tem})$.

L_{pol} son las pérdidas de potencia debidas al polvo sobre los módulos FV.

L_{dis} son las pérdidas de potencia por dispersión de parámetros entre módulos.

L_{ref} son las pérdidas de potencia por reflectancia angular espectral, cuando se utiliza un piranómetro como referencia de medidas. Si se utiliza una célula de tecnología equivalente (CTE), el término L_{ref} es cero.

Parámetro	Valor estimado, media anual	Valor estimado, día despejado (*)	Ver observación
L_{cab}	0,02	0,02	(1)
g ($1/^\circ C$)	—	0,0035 (**)	—
$TONC$ ($^\circ C$)	—	45	—
L_{tem}	0,08	—	(2)
L_{pol}	0,03	—	(3)
L_{dis}	0,02	0,02	—
L_{ref}	0,03	0,01	(4)

(*) Al mediodía solar ± 2 h de un día despejado. (**) Válido para silicio cristalino.

Tabla 10. Tabla 3 del Anexo del Pliego de Condiciones del IDAE

Igual que en el apartado 1.7, obtenemos de PVGIS los datos de irradiación mensual para cada una de las instalaciones. Con los archivos CSV obtenidos y el resto de los datos recopilados, generamos una hoja de Excel para obtener todos los valores necesarios para las curvas de generación.

Con el programa Excel y utilizando las ecuaciones anteriormente descritas, se ha creado una tabla horaria para cada mes, en la que se especifica el consumo total del mes, el consumo medio en un día, la irradiación y la producción de la instalación en kW. Ponemos el ejemplo de la vivienda unifamiliar, la tabla quedaría así:

Abril				
Horas	Consumo mensual	Consumo diario	Irradiación	Producción instalación
0:00	9,6	0,32	0	0,00
1:00	6,7	0,22	0	0,00
2:00	6,4	0,21	0	0,00
3:00	6,3	0,20	0	0,00
4:00	6,7	0,22	0	0,00
5:00	6,1	0,20	0	0,00
6:00	7,3	0,24	0	0,00
7:00	14	0,45	76,36	0,14
8:00	15,6	0,50	268,79	0,51
9:00	11,7	0,38	463,09	0,88
10:00	10,2	0,33	639,86	1,21
11:00	18,4	0,59	769,81	1,45
12:00	16,5	0,53	842,83	1,59
13:00	11,6	0,37	831,87	1,57
14:00	8,9	0,29	783,14	1,48
15:00	8,4	0,27	662,32	1,25
16:00	6,6	0,21	507,99	0,96
17:00	5,2	0,17	331,54	0,63
18:00	7,5	0,24	152,08	0,29
19:00	7,5	0,24	24,43	0,05
20:00	7,7	0,25	0	0,00
21:00	17,5	0,56	0	0,00
22:00	10,6	0,34	0	0,00
23:00	15,1	0,49	0	0,00

Tabla 11. Datos de producción y consumo por horas de la vivienda.

Con los datos de las tablas creada en Excel, se ha realizado una serie de gráficos de cada mes para comparar la producción con el consumo de una forma más gráfica. Dichas tablas podrán consultarse en el Anexo IV de este proyecto.

Esto nos permitirá hacer una valoración y orientarnos para diseñar más específicamente las características de la instalación.

A continuación, se muestran las gráficas generación-consumo de cada instalación y usuario.

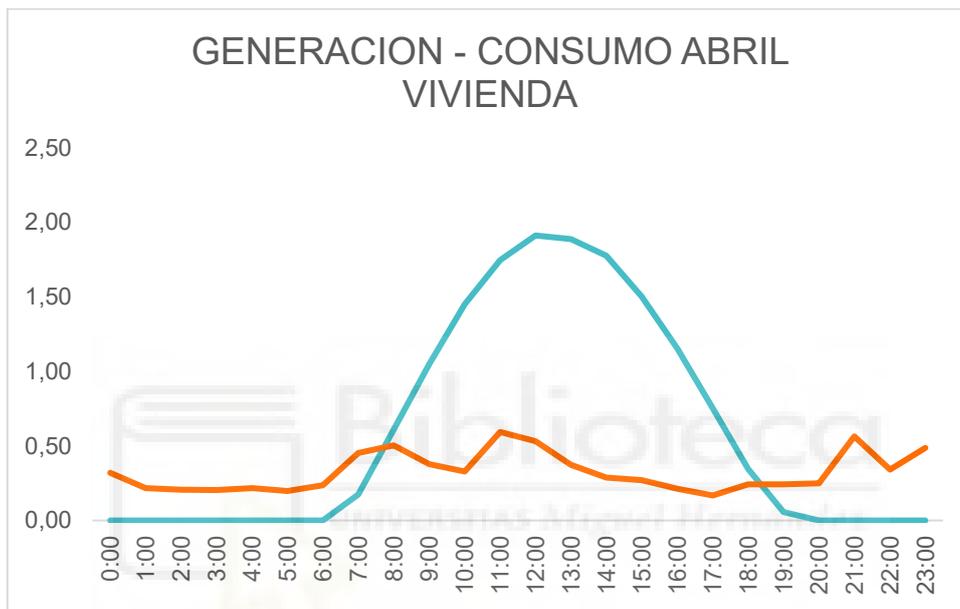


Gráfico 7. Curva generación con consumo de la vivienda.

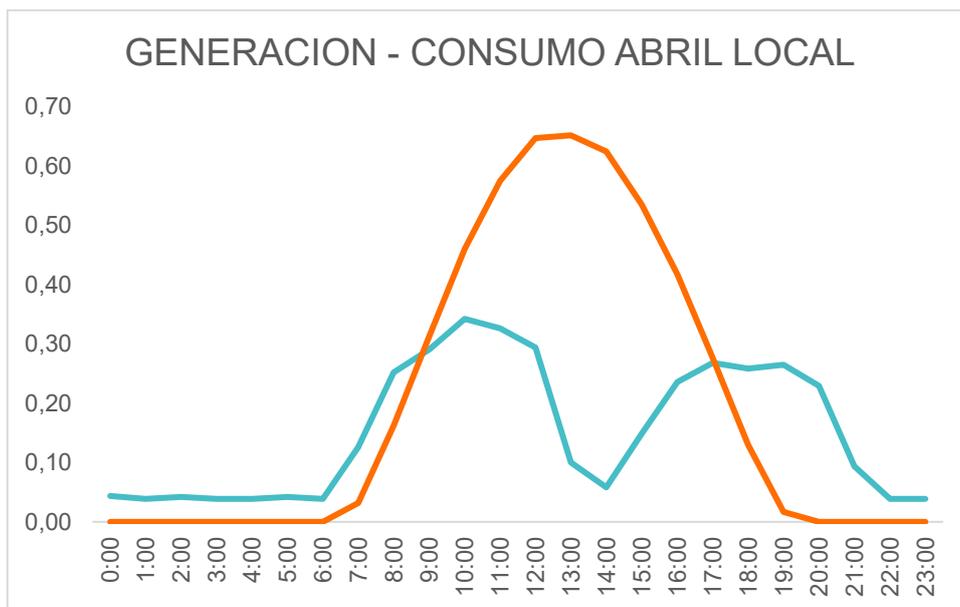


Gráfico 8. Curva generación con consumo local.

1.17. POSIBLES SOLUCIONES

Tras la obtención de las curvas de generación y su posterior comparación con la curva de consumo de cada usuario, se ha observado que en la vivienda no hay una concordancia consumo-producción y, por tanto, se deberá realizar una instalación de tal forma que la energía producida que no se utilice pueda compensarse de otra forma o almacenarse para su posterior uso.

En el caso del local comercial, observamos que la curva de consumo aprovecha bastante la generación durante gran parte del día. Aun así, la instalación se podría optimizar de tal forma que se optimice la producción de energía. En este apartado se analizarán las posibles soluciones planteadas para, posteriormente, elegir la más adecuada para cada caso.

Trataremos primero las posibles soluciones para el caso de la vivienda unifamiliar que, como hemos podido comprobar, la curva de producción dista mucho de la curva de consumo. Este usuario tiene una tendencia clara a consumir energía en horas en las que la radiación solar es nula. Por esto, se plantean dos alternativas distintas para esta instalación.

La opción de realizar una instalación fotovoltaica sin ningún tipo de compensación por la energía no utilizada en el momento o sin almacenamiento queda totalmente descartada por el anterior motivo. Las opciones planteadas para este caso son: instalación con vertido a red para una posterior compensación de excedentes e instalación con unidad de almacenamiento.

Cabe destacar, antes de explicar las soluciones, que para el cálculo de todos los parámetros necesarios para la elaboración de las tablas que se van a mostrar a continuación, se ha supuesto que la instalación empieza a funcionar el 1 de enero a las 00:00. Esto condiciona la variación de la capacidad de la batería, sobre todo.

1.17.1. Instalación con vertido a red en la vivienda.

En una instalación conectada a la red con excedentes, la generación de energía puede llegar a superar en ocasiones la necesidad de consumo del usuario. De este modo se obtiene un excedente, el cual puede ser devuelto a la red eléctrica. La compañía que suministra electricidad a la vivienda nos da la opción de compensar económicamente esos excedentes. Otra opción que nos da la compañía es la contratación de una tarifa llamada *batería virtual*. Los excedentes vertidos a la red los contabiliza la compañía eléctrica para, en caso de que se necesitase energía en otro momento del día, se podrían utilizar dichos excedentes. Hasta que no se agoten los excedentes “almacenados”, no se utilizaría la energía común de la red. Esta tarifa tiene un coste adicional y no todos los excedentes pueden ser almacenados, ya que la compañía impone un límite mensual.

Se ha realizado una tabla distribuida por horas en la que se puede comparar la energía producida por el campo fotovoltaico, el consumo del usuario y los excedentes. Así podemos conocer si los excedentes son suficientes como para que con la compensación económica que nos aportaría la compañía, el coste final de la factura se viese reducido significativamente. También nos sirve para cuantificar los excedentes que podrían utilizarse en horas en las que la instalación no esté produciendo energía, mediante el sistema de batería virtual.

Podremos conocer si esos excedentes serán suficientes como para suplir el consumo en esas horas. Tras solicitar información a la compañía eléctrica, se ha conocido que el precio del kWh vertido a red, o excedente, es de 0,10€. Conociendo la cantidad total de excedentes mensual podemos calcular el ahorro, o descuento, que supondría el vertido a red.

TABLA RESUMEN ABRIL kWh			
CONSUMO	AUTOCONSUMO	EXCEDENTES	COMPENSACION
242,1	123,57	319,06	30,88 €
	51%		

Tabla 12. Tabla resumen abril con vertido a red.

Abril			
Horas	Consumo	Producción	Excedente
0:00	0,32	0,00	0,00
1:00	0,22	0,00	0,00
2:00	0,21	0,00	0,00
3:00	0,20	0,00	0,00
4:00	0,22	0,00	0,00
5:00	0,20	0,00	0,00
6:00	0,24	0,00	0,00
7:00	0,45	0,17	0,00
8:00	0,50	0,61	0,11
9:00	0,38	1,05	0,67
10:00	0,33	1,45	1,12
11:00	0,59	1,75	1,15
12:00	0,53	1,91	1,38
13:00	0,37	1,89	1,51
14:00	0,29	1,78	1,49
15:00	0,27	1,50	1,23
16:00	0,21	1,15	0,94
17:00	0,17	0,75	0,58
18:00	0,24	0,34	0,10
19:00	0,24	0,06	0,00
20:00	0,25	0,00	0,00
21:00	0,56	0,00	0,00
22:00	0,34	0,00	0,00
23:00	0,49	0,00	0,00

Tabla 13. Detalle por horas de abril con vertido a red.

Como podemos observar en la tabla resumen, obtendremos una compensación económica por esa cantidad de excedentes vertidos a la red de 30,88€. Si sumamos la compensación de todos los meses del año, esto supondrá un ahorro anual aproximado de 780€.

GASTO TOTAL 2022	840,95 €
GASTO APROXIMADO CON INSTALACION	60,76 €
AHORRO ANUAL	780,19 €

Tabla 14. Tabla ahorro anual.

MES	COSTE DEMANDA	COMPENSACION TEÓRICA	GASTO FINAL
ENERO	31,64 €	15,73 €	15,91 €
FEBRERO	34,87 €	18,67 €	16,20 €
MARZO	26,16 €	25,98 €	0,18 €
ABRIL	17,77 €	30,88 €	0,00 €
MAYO	20,94 €	35,38 €	0,00 €
JUNIO	19,89 €	36,01 €	0,00 €
JULIO	18,54 €	40,50 €	0,00 €
AGOSTO	23,88 €	34,41 €	0,00 €
SEPTIEMBRE	20,89 €	25,81 €	0,00 €
OCTUBRE	25,18 €	22,18 €	3,01 €
NOVIEMBRE	26,13 €	15,39 €	10,74 €
DICIEMBRE	27,11 €	12,39 €	14,72 €

Tabla 15. Detalle ahorro por meses.

1.17.2. Instalación con unidad de almacenamiento en la vivienda

En una instalación con batería se busca optimizar al máximo el uso de la energía producida por la instalación. Al almacenar el excedente en una batería, se puede utilizar esa energía más tarde, en situaciones de menor generación y mayor demanda o durante cortes en el suministro eléctrico. Como hemos comprobado anteriormente, la principal demanda eléctrica de este usuario tiene lugar durante la noche, es por eso que una instalación con batería puede ser una buena solución. La batería nos permitirá utilizar la energía sobrante producida durante el día en el periodo nocturno. De este modo se maximiza el uso de la energía solar, tanto que en algunos meses podría llegarse a conseguir la *factura cero*. Esto significa que el usuario no llega a consumir energía de la red eléctrica, si no que con la producida más la almacenada es suficiente para todo su consumo. En algunos meses también podría incluso haber excedente de energía, por tener la batería con la capacidad completa y el consumo cubierto con la producción fotovoltaica.

Al igual que en la anterior solución estudiada, se ha realizado una tabla donde se muestra la producción, el consumo y la capacidad de la batería por horas. Además, se muestran los excedentes que, cuando la batería no pueda almacenar más, se verterán a la red acogiéndose a compensación económica. Para calcular la capacidad de la batería, se ha supuesto que la instalación y la batería se ponen en funcionamiento el día 1 de enero a las 00:00.

En este caso vamos a mostrar nuestro mes de ejemplo, abril, y febrero. Se ha escogido el segundo mes por ser un mes en el que la producción se ve reducida en comparación con abril y, por tanto, habrá más variación en la capacidad de la batería, en el uso de la red eléctrica y en la cantidad de excedentes.

Abril	kW				
Horas	PRODUCCION	CONSUMO	EXCEDENTE	BATERIA	VERTIDO
0:00	0,00	0,32	0,00	3,64	0,00
1:00	0,00	0,22	0,00	3,42	0,00
2:00	0,00	0,21	0,00	3,22	0,00
3:00	0,00	0,21	0,00	3,01	0,00
4:00	0,00	0,22	0,00	2,80	0,00
5:00	0,00	0,20	0,00	2,60	0,00
6:00	0,00	0,24	0,00	2,37	0,00
7:00	0,14	0,47	0,00	2,06	0,00
8:00	0,51	0,52	0,00	2,06	0,00
9:00	0,88	0,39	0,49	2,56	0,00
10:00	1,21	0,34	0,87	3,44	0,00
11:00	1,45	0,61	0,84	4,30	0,00
12:00	1,59	0,55	1,04	5,36	0,00
13:00	1,57	0,39	1,19	5,80	0,76
14:00	1,48	0,30	1,18	5,80	1,19
15:00	1,25	0,28	0,97	5,80	0,98
16:00	0,96	0,22	0,74	5,80	0,75
17:00	0,63	0,17	0,45	5,80	0,46
18:00	0,29	0,25	0,04	5,80	0,04
19:00	0,05	0,25	0,00	5,60	0,00
20:00	0,00	0,26	0,00	5,34	0,00
21:00	0,00	0,58	0,00	4,76	0,00
22:00	0,00	0,35	0,00	4,41	0,00
23:00	0,00	0,50	0,00	3,90	0,00

Tabla 16. Detalle por horas abril con batería.

Como se puede observar en la tabla del mes de abril la batería suministrará durante toda la noche la energía demandada por la vivienda sin llegar a descargarse hasta su máxima profundidad de descarga, que es 1,16kW. Además, esto hace que no exista la necesidad de consumir de la red eléctrica. También cabe destacar que entre las 13:00 y las 18:00 la batería se mantendrá cargada completamente y, por tanto, habrá un excedente de energía que se verterá a la red general. Este excedente, en el mes de abril, es muy bajo y no supondrá un ahorro económico significativo. Podemos afirmar que durante este mes no habrá consumo de energía de la red eléctrica, aumentará de gran manera el ahorro anual.

En la siguiente tabla se muestra la capacidad de batería en el mes de febrero con la intención de que se aprecie la diferencia de comportamiento de la instalación.

Febrero	kW				
Horas	PRODUCCION	CONSUMO	EXCEDENTE	BATERIA	VERTIDO
0:00	0,00	0,54	0,00	1,16	0,00
1:00	0,00	0,51	0,00	1,16	0,00
2:00	0,00	0,35	0,00	1,16	0,00
3:00	0,00	0,28	0,00	1,16	0,00
4:00	0,00	0,26	0,00	1,16	0,00
5:00	0,00	0,26	0,00	1,16	0,00
6:00	0,00	0,50	0,00	1,16	0,00
7:00	0,00	0,56	0,00	1,16	0,00
8:00	0,05	0,48	0,00	1,16	0,00
9:00	0,46	0,54	0,00	1,16	0,00
10:00	0,80	0,34	0,46	1,62	0,00
11:00	1,09	0,37	0,72	2,34	0,00
12:00	1,25	0,50	0,75	3,09	0,00
13:00	1,26	0,34	0,92	4,02	0,00
14:00	1,21	0,38	0,83	4,85	0,00
15:00	1,03	0,24	0,79	5,64	0,00
16:00	0,75	0,30	0,45	5,80	0,29
17:00	0,41	0,25	0,16	5,80	0,16
18:00	0,08	0,26	0,00	5,61	0,04
19:00	0,00	0,51	0,00	5,11	0,00
20:00	0,00	0,77	0,00	4,34	0,00
21:00	0,00	0,84	0,00	3,50	0,00
22:00	0,00	1,12	0,00	2,39	0,00
23:00	0,00	0,71	0,00	1,68	0,00

Tabla 17. Detalle por horas febrero con batería.

A diferencia del mes de abril, la batería no llega a suministrar la suficiente energía para el periodo nocturno, de modo que se necesita recurrir a la red eléctrica para suplir el consumo demandado por la vivienda. Además, los excedentes son despreciables. Todo esto hará que en el mes de febrero el ahorro sea menor que en el mes de abril.

Podemos asegurar que los meses de invierno y otoño aportan un ahorro menor a la cuantía anual total. En cambio, los meses de primavera y verano nos aportan más ahorro. Esto está directamente relacionado con la producción de la instalación, la cual baja significativamente en los meses en los que la irradiación es menor.

Cabe destacar que en una instalación con batería también es posible el vertido a red, pero debemos tener en cuenta el coste de la batería en la inversión inicial.

En la siguiente tabla se puede comprobar que el ahorro anual que supondría esta instalación es mayor que en la solución anteriormente estudiada.

GASTO TOTAL 2022	840,95 €
GASTO APROXIMADO CON INSTALACION	42,23 €
AHORRO ANUAL	798,72 €

Tabla 18. Ahorro anual con batería.

1.17.3. Solución para la instalación en local

Como podemos comprobar en la gráfica que compara la curva de generación con la curva de consumo, la primera cubre prácticamente todas las horas del día para la demanda que hace el usuario. Aun así, hay horas, sobre todo en el periodo invernal, en las que el usuario deberá hacer uso de la red eléctrica. Además, a pesar del beneficio que ofrecería el almacenamiento de energía, la instalación de baterías se ve comprometida por las limitaciones físicas existentes en el local comercial. Esto nos obliga a buscar otra solución viable y que no se vea limitada por las condiciones del inmueble.

Se ha evaluado la posibilidad de contratar la tarifa que la compañía eléctrica ofrece para compensar los excedentes de una instalación en la facturación de otro inmueble que pertenezca a la misma compañía. Esto es, los excedentes que genere la instalación de la vivienda se verían compensados económicamente en la factura mensual del local comercial. Para esto, el contrato con la compañía del local debe pertenecer al mismo usuario que el de la vivienda. En nuestro caso, esto complicaría los tramites, ya que el contrato del local comercial está a nombre de la empresa propietaria de este y no sería posible cambiar el titular. Además, como hemos comprobado en las anteriores soluciones para la vivienda, los excedentes generados no son suficientes como para suplir la demanda de electricidad del local en ninguno de los casos, sobre todo en la solución que opta por utilizar un sistema de almacenamiento. Todo esto acota la búsqueda de la solución a una instalación conectada a red con vertido de excedentes y compensación económica.

La solución escogida es una instalación de 0,9kWp, como vimos anteriormente, y con un sistema de vertido a red. Con estos datos se ha creado una tabla por horas, en la que podemos conocer los excedentes teóricos de la instalación para, posteriormente, conocer la cantidad total mensual de excedentes y la compensación. Con todo esto, evaluaremos la cantidad anual de excedentes y conoceremos el ahorro en la facturación. La tabla es la siguiente:

Abril					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
1:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
2:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
3:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
4:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
5:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
6:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
7:00	0,13	0,03	0,03	0,09	0,00
8:00	0,25	0,16	0,16	0,09	0,00
9:00	0,29	0,31	0,29	0,00	0,02
10:00	0,34	0,46	0,34	0,00	0,12
11:00	0,33	0,57	0,33	0,00	0,25
12:00	0,29	0,65	0,29	0,00	0,35
13:00	0,10	0,65	0,10	0,00	0,55
14:00	0,06	0,62	0,06	0,00	0,57
15:00	0,15	0,53	0,15	0,00	0,39
16:00	0,24	0,42	0,24	0,00	0,18
17:00	0,27	0,28	0,27	0,00	0,01
18:00	0,26	0,13	0,13	0,13	0,00
19:00	0,26	0,02	0,02	0,25	0,00
20:00	0,23	0,00	0,00	0,23	0,00
21:00	0,09	0,00	0,00	0,09	0,00
22:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
23:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00

Tabla 19. Detalle por horas abril local.

Con esta tabla podemos crear una tabla más simple a modo de resumen, en la que podemos apreciar la compensación económica que nos aportan los excedentes en el mes de ejemplo. Cabe recordar que el precio de los excedentes es 0,10€/kWh, el mismo que para la vivienda, ya que ambas tarifas pertenecen a la misma compañía eléctrica.

TABLA RESUMEN ABRIL kWh			
CONSUMO	AUTOCONSUMO	EXCEDENTES	COMPENSACION
112,9	74,42 66%	75,47	7,55 €

Tabla 20. Resumen kWh abril local.

1.18. SOLUCIÓN FINAL

Concretando más sobre lo visto anteriormente en el apartado 1.14, la solución adoptada finalmente para la vivienda unifamiliar es la instalación solar fotovoltaica de 2,25kWp con un sistema de almacenamiento de energía para el aprovechamiento de esta en horas en las que el campo solar no esté produciendo lo suficiente para solventar la demanda de consumo del usuario. De este modo conseguiremos un uso óptimo de la energía producida por la instalación, traduciéndose esto en un ahorro significativo en la facturación mensual. Además, en esta instalación el usuario tendrá la opción del vertido a red, para acogerse a la compensación económica que le proporcionará la empresa suministradora. Aunque los excedentes sean muy bajos en los meses en los que la irradiación sea menor, en el resto de los meses podrían llegar a suponer un ahorro a tener en cuenta

La instalación del local comercial será más simple que en la vivienda, ya que como hemos visto el uso de un sistema de almacenamiento no es posible. La instalación final será de 0.9kWp y un microinversor de 1kW. Se ha conseguido una instalación acorde a la necesidad del usuario, ya que como hemos podido apreciar en las gráficas de generación y consumo, cubre prácticamente toda la demanda de electricidad. Al igual que en el caso anterior, la compensación por excedentes no representará un gran ahorro en la factura mensual, sobre todo en los meses de invierno.

1.19. ANÁLISIS ECONOMICO

Para realizar el análisis económico de cada instalación se han utilizado los datos de las anteriores tablas para conocer la cantidad de kWh consumidos finalmente de la red eléctrica y los kWh vertidos a red acogidos a compensación. Con todo esto se ha realizado una tabla explicativa, a modo de resumen, para cada instalación. Los datos que aparecen en la tabla hacen referencia al periodo anual que se ha estudiado, es decir, se han tomado los datos de todos los meses del año para realizar los cálculos.

1.19.1. Análisis económico de la vivienda.

Partimos de los datos obtenidos en las tablas generadas con Excel para calcular el ahorro anual en términos de facturación que nos proporcionará la instalación, sin contar el coste de esta.

VIVIENDA UNIFAMILIAR	
DEMANDADA DE LA RED	400,49 kWh
AUTOCONSUMO	2831,01 kWh
EXCEDENTES VERTIDOS	1548,50 kWh
COMPENSACIÓN	154,85 €
GASTO FACTURAS 2022	840,95 €
GASTO APROX. CON INSTALACION	42,23 €
AHORRO ANUAL	798,72 €

Tabla 21. Análisis económico vivienda.

Como se puede apreciar, el ahorro anual que nos proporciona la instalación es muy grande, ya que la demanda de la red que necesitaremos es aproximadamente una sexta parte del autoconsumo total que nos proporciona la instalación. También nos ayuda en el ahorro la compensación de excedentes, aunque en menor medida.

Tras la comprobación económica, podemos afirmar que el uso de la instalación fotovoltaica propuesta generará un gran ahorro para el usuario, siendo este el objetivo principal del mismo.

Se ha consultado el precio de una instalación igual a la diseñada en la web *autosolar.es*, y la conclusión ha sido que la instalación tiene un valor aproximado de 6400€. El valor incluye la mano de obra, la puesta en marcha y el trámite de legalización.

1.19.2. Análisis económico del local comercial

Al igual que se ha hecho con los datos de la vivienda, se utilizará el mismo tipo de tabla resumen para conocer el ahorro anual que nos proporcionará el uso de la instalación diseñada.

LOCAL COMERCIAL	
DEMANDADA DE LA RED	642,68 kWh
AUTOCONSUMO	914,99 kWh
EXCEDENTES VERTIDOS	761,23 kWh
COMPENSACION DE EXCEDENTES	76,12 €
GASTO FACTURAS 2022	501,31 €
GASTO APROX. CON INSTALACION	28,56 €
AHORRO ANUAL	472,75 €

Tabla 22. Análisis económico local.

Al igual que en la vivienda unifamiliar, se puede comprobar el gran ahorro que le proporcionará la instalación al usuario. Sumando la compensación por excedentes y el ahorro por autoconsumo, el usuario ahorrará prácticamente lo mismo que pagó el anterior año sin instalación. Esto demuestra que el diseño de la instalación es correcto.

Tras consultar la web *autosolar.es* se ha establecido un valor aproximado de la instalación de 2260€, incluyendo la mano de obra, la puesta en marcha y la pertinente tramitación para legalizar la instalación.

1.20. TIEMPO DE AMORTIZACIÓN

Por norma general, la amortización de una instalación fotovoltaica suele ser de entre 6 a 8 años. Conociendo el coste final de la instalación y el ahorro anual que nos proporciona, podemos calcular la amortización de la instalación.

Para la vivienda unifamiliar:

$$AMORTIZACION = \frac{COSTE}{AHORRO ANUAL} = \frac{6.400\text{€}}{798,72\text{€}} \approx 8 \text{ años}$$

Para el local comercial:

$$AMORTIZACION = \frac{COSTE}{AHORRO ANUAL} = \frac{2.260\text{€}}{472,75\text{€}} \approx 4 \text{ años y } 9 \text{ meses}$$



2. PLANOS





REFERENCIA CATASTRAL: 03065A157000470001UE



Análisis y estudio de una instalación de energía solar fotovoltaica con almacenamiento y otra de autoconsumo directo en dos ubicaciones distintas en Elche

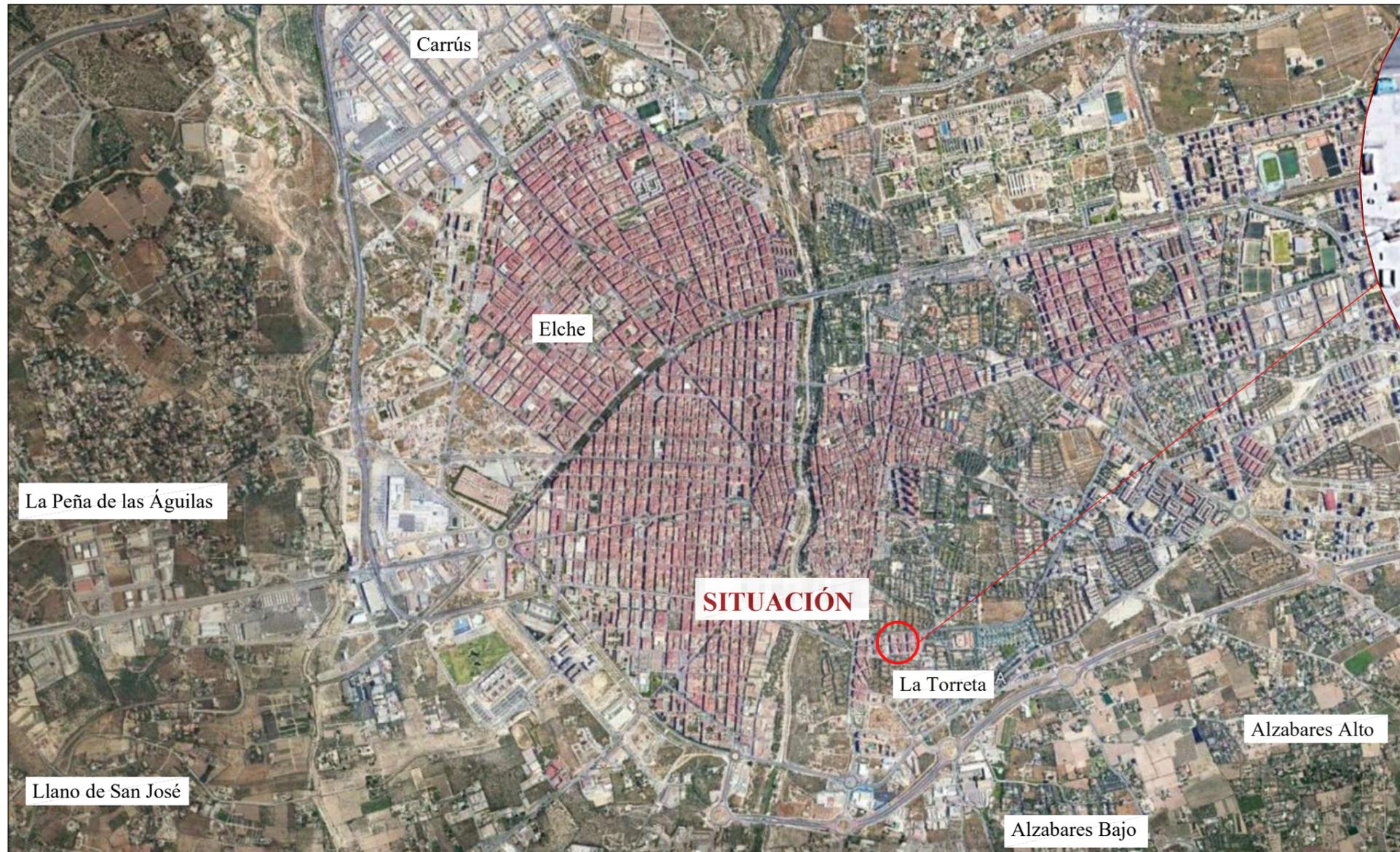
EMPLAZAMIENTO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

Alumno:
Cabrera Gil, Jose

Fecha: enero 2023

Nº plano: 01

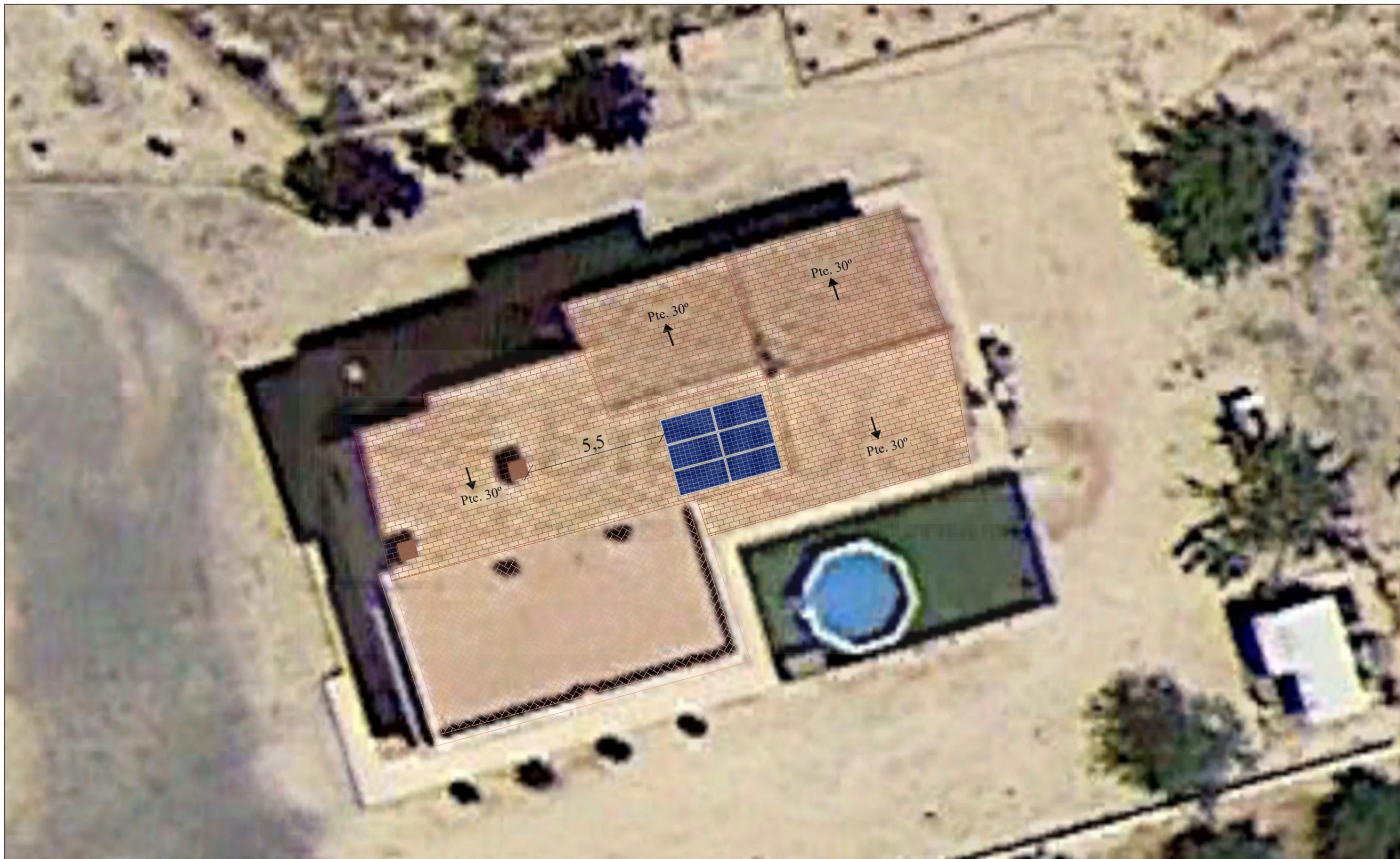
Escalas: S/E



REFERENCIA CATASTRAL: 1870109YH0317B0002TK



EMPLAZAMIENTO DE LOCAL COMERCIAL	Análisis y estudio de una instalación de energía solar fotovoltaica con almacenamiento y otra de autoconsumo directo en dos ubicaciones distintas en Elche	Alumno: Cabrera Gil, Jose
		Fecha: enero 2023
		Nº plano: 02
		Escalas: S/E



Cubierta inclinada

Cubierta plana transitable

Distancia entre módulos y chimenea = 5,50 m

Distancia mínima entre módulos y chimenea = 3,71 m



Análisis y estudio de una instalación de energía solar fotovoltaica con almacenamiento y otra de autoconsumo directo en dos ubicaciones distintas en Elche

SOMBRAS EN
VIVIENDA UNIFAMILIAR

Cabrera Gil, Jose

Fecha: enero 2023

Nº plano: 04

Escalas: S/E



Cubierta plana transitable
 Distancia entre módulos y antepecho = 2,62 m
 Distancia mínima entre módulos y antepecho = 2,62 m



Análisis y estudio de una instalación de energía solar fotovoltaica con almacenamiento y otra de autoconsumo directo en dos ubicaciones distintas en Elche

Cabrera Gil, Jose

SOMBRAS EN LOCAL COMERCIAL

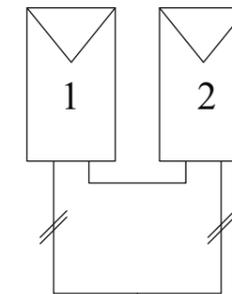
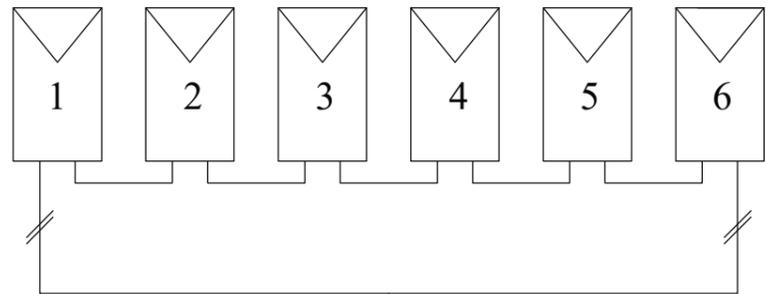
Fecha: enero 2023

Nº plano: 05

Escalas: S/E

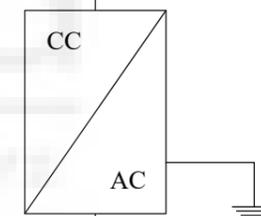
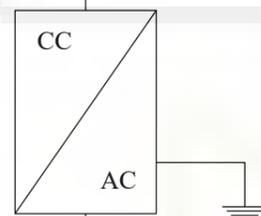
VIVIENDA UNIFAMILIAR

LOCAL COMERCIAL



Cableado CC 4,00 mm²

Cableado CC 4,00 mm²



Cableado AC 1,50 mm²

Cableado AC 1,50 mm²

Magnetotérmico

Magnetotérmico

Diferencial

Diferencial

Potencia Panel: 450 Wp
 N° Series: 1
 N° Paneles por Serie: 6
 Potencia total: 2,70 kWp

Potencia Panel: 450 Wp
 N° Series: 1
 N° Paneles por Serie: 2
 Potencia total: 0,90 kWp

Salida cuadro general de mando y protección

Salida cuadro general de mando y protección



Análisis y estudio de una instalación de energía solar fotovoltaica con almacenamiento y otra de autoconsumo directo en dos ubicaciones distintas en Elche

Alumno:
Cabrera Gil, Jose

ESQUEMA UNIFILAR

Fecha: enero 2023

N° plano: 03

Escala: S/E

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1. GENERALIDADES

Por norma general se ha de asegurar, mínimo, un grado de aislamiento eléctrico de tipo básico clase I en lo que hace afecta a equipos y materiales, exceptuando el cableado de corriente continua. Este cableado será de doble aislamiento de clase II y un grado de protección mínimo de IP65.

Todos los materiales que se van a emplear en ambas instalaciones deben cumplir unas condiciones exigidas por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y demás disposiciones vigentes referenciadas a calidad de materiales.

Todos los elementos utilizados en las instalaciones deben ser de primera calidad, para garantizar en todo momento un suministro eléctrico de calidad.

Las instalaciones fotovoltaicas no deben generar problemas en la red cuando estén en uso. Es decir, no deben provocar averías ni disminuir las condiciones de seguridad. Tampoco han de provocar alteraciones que sean superiores a las que marque la normativa vigente.

La instalación no deberá provocar situaciones en las que el personal de mantenimiento y explotación de la red pueda estar en peligro.

Los materiales expuestos a las condiciones climáticas estarán protegidos contra los agentes ambientales, especialmente de la radiación solar y la humedad.

Se incorporarán todas las medidas de seguridad y protecciones que correspondan para la protección tanto de personas como para la instalación fotovoltaica. Se garantizará la protección contra posibles contactos directos e indirectos, sobrecargas, cortocircuitos, así como cualquier otro requisito o protección derivada de la legislación vigente.

En el apartado de Anexos se incluirán las fichas técnicas proporcionadas por el fabricante de todos los componentes.

El etiquetado, por motivos de seguridad y operación, de todos los componentes de la instalación estarán en lengua castellana y, si fuese necesario, también en la lengua oficial del lugar de instalación.

Todos los materiales que se van a emplear en ambas instalaciones deben cumplir unas condiciones exigidas por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y demás disposiciones vigentes referenciadas a calidad de materiales.

3.2. MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Los módulos fotovoltaicos deben tener el marcado CE, según la directiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre del año 2006, relativa a la aproximación a las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con unos límites de tensión.

A parte de lo anterior, deberán cumplir también la norma UNE-EN 61730, ajustada de acuerdo con la Directiva 2006/95/CE, sobre cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos, y la norma UNE-EN 50380, sobre informaciones de las hojas de datos y de las placas de características para los paneles solares.

Además, según el tipo de tecnología que utilice el panel, éste debe satisfacer las siguientes normas:

- UNE-EN 61215: Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.
- UNE-EN 61646: Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para aplicaciones terrestres. Cualificación del diseño y aprobación de tipo.
- UNE-EN 62108: Módulos y sistemas fotovoltaicos de concentración (CPV). Cualificación del diseño y homologación.

Los módulos fotovoltaicos que se encuentren integrados en edificios también deben cumplir con la normativa descrita en la Directiva 89/106/CEE del Consejo de 21 de diciembre de 1988 relativa a las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción.

Aquellos módulos que no hayan podido someterse a ensayos según las normativas mencionadas deben demostrar el cumplimiento de los requisitos mínimos establecidos en dichas normas mediante otros métodos. Esto deberá realizarse antes de la inscripción definitiva en el registro de régimen especial, bajo la supervisión del órgano competente.

Se requerirá la justificación de la imposibilidad de realizar ensayos, así como la acreditación del cumplimiento de los requisitos correspondientes. Esta información deberá comunicarse por escrito a la Dirección General de Política Energética y Minas, la cual evaluará y resolverá la conformidad de la justificación y la acreditación proporcionadas.

El módulo fotovoltaico exhibirá de forma claramente visible e indeleble tanto el modelo como el nombre o logotipo del fabricante, junto con una identificación individual o número de serie que permita rastrear su fecha de fabricación.

Se emplearán módulos que cumplan con las especificaciones técnicas detalladas a continuación.

Los paneles deberán contar con diodos de derivación para prevenir posibles fallos en las células y sus circuitos debido a sombreados parciales, además de poseer un grado de protección IP65.

Los marcos laterales, en caso de existir, estarán fabricados en aluminio o acero inoxidable.

Para que un módulo sea considerado aceptable, su potencia máxima y corriente de cortocircuito reales, referidas a condiciones estándar, deberán situarse dentro del margen del $\pm 3 \%$ con respecto a los valores nominales indicados en el catálogo correspondiente.

Se rechazará cualquier módulo que exhiba defectos de fabricación, tales como roturas o manchas en cualquiera de sus componentes, así como falta de alineación en las células o presencia de burbujas en el encapsulante.

Será deseable una alta eficiencia de las células.

La estructura del generador se conectará a tierra.

Con el objetivo de garantizar la seguridad y facilitar el mantenimiento y reparación del generador, se colocarán los elementos esenciales (fusibles, interruptores, etc.) que permitan la desconexión independiente en ambos terminales de cada rama respecto al resto del generador.

Los fabricantes proporcionarán una garantía mínima de 10 años para los módulos fotovoltaicos, además de una garantía de rendimiento que se extenderá hasta los 25 años.

3.3. ESTRUCTURA DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Las estructuras de soporte deberán satisfacer las especificaciones detalladas en este apartado. En todos los casos, se cumplirá con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación (CTE) en lo que respecta a las normas de seguridad.

La estructura de soporte de los módulos debe ser capaz de soportar, con los módulos instalados sobre ella, las cargas adicionales debidas al viento y la nieve, conforme a las especificaciones establecidas en el Código Técnico de la Edificación y demás normativa aplicable.

El diseño y construcción de la estructura y el sistema de fijación de módulos deberán permitir las dilataciones térmicas necesarias sin transmitir cargas que puedan comprometer la integridad de los módulos, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Los puntos de sujeción para el módulo fotovoltaico deberán ser adecuados en número, considerando el área de apoyo y la posición relativa, de manera que no se generen flexiones en los módulos que excedan las permitidas por el fabricante y los métodos homologados para el modelo específico del módulo.

El diseño de la estructura se llevará a cabo considerando la orientación y el ángulo de inclinación especificados para el generador fotovoltaico. Además, se tendrá en cuenta la facilidad de montaje y desmontaje, así como la posible necesidad de sustituciones de elementos.

La estructura será superficialmente protegida contra la acción de los agentes ambientales. Cualquier perforación en la estructura se llevará a cabo antes de proceder, en su caso, al galvanizado o protección de la misma.

La tornillería estará fabricada en acero inoxidable. En situaciones donde la estructura esté galvanizada, se permitirán tornillos galvanizados, con la excepción de aquellos utilizados para la sujeción de los módulos, los cuales deberán ser de acero inoxidable.

Los topes de sujeción de los módulos y la estructura en sí no proyectarán sombra sobre las superficies de los módulos.

La estructura de soporte será dimensionada de acuerdo con la normativa actual para resistir cargas extremas originadas por condiciones climáticas adversas, como viento, nieve, entre otros.

En caso de que la estructura esté construida con perfiles de acero laminado conformado en frío, cumplirá con las normas UNE-EN 10219-1 y UNE-EN 10219-2 para asegurar todas sus características mecánicas y de composición química.

En el caso de que la estructura sea de tipo galvanizado en caliente, cumplirá con las normativas UNE-EN ISO 14713 (partes 1, 2 y 3) y UNE-EN ISO 10684, y los espesores cumplirán con los mínimos requeridos por la norma UNE-EN ISO 1461.

3.4. INVERSORES

Deberán ser del tipo apropiado para la conexión a la red eléctrica, con una potencia de entrada variable para asegurar la capacidad de extraer en todo momento la máxima potencia que el generador fotovoltaico puede generar a lo largo de cada día.

Las características básicas de los inversores serán las siguientes:

- Principio de funcionamiento: fuente de corriente.
- Autoconmutados.
- Seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador.
- No funcionarán en isla o modo aislado.

La caracterización de los inversores deberá hacerse según las normas siguientes:

- UNE-EN 62093: Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE-EN 61683: Sistemas fotovoltaicos. Acondicionadores de potencia. Procedimiento para la medida del rendimiento.
- IEC 62116. Testing procedure of islanding prevention measures for utility interactive photovoltaic inverters.

Los inversores cumplirán con las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica y Compatibilidad Electromagnética (ambas certificadas por el fabricante), incluyendo protecciones contra:

- Cortocircuitos en alterna.
- Tensión de red fuera de rango.
- Frecuencia de red fuera de rango.

- Sobretensiones, mediante varistores o similares.
- Perturbaciones presentes en la red como microcortes, pulsos, defectos de ciclos, ausencia y retorno de la red, etc.

Además, deben cumplir con la Directiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.

Cada inversor contará con las señalizaciones necesarias para su correcta operación e integrará los controles automáticos esenciales que garanticen su adecuada supervisión y manejo.

Cada inversor incluirá, como mínimo, los siguientes controles manuales:

- Encendido y apagado general del inversor.
- Conexión y desconexión del inversor a la interfaz CA.

El inversor continuará suministrando potencia a la red de manera ininterrumpida en condiciones de irradiancia solar hasta un 10% por encima de las condiciones estándar de energía máxima (CEM). Además, será capaz de soportar picos de hasta un 30% por encima de las CEM durante períodos de hasta 10 segundos.

El rendimiento de potencia del inversor, expresado como el cociente entre la potencia activa de salida y la potencia activa de entrada, será de al menos el 92% para una potencia de salida en corriente alterna igual al 50% de la potencia nominal, y del 94% para una potencia de salida del 100% de la potencia nominal. El cálculo del rendimiento se llevará a cabo conforme a la norma UNE-EN 6168: Sistemas fotovoltaicos. Acondicionadores de potencia. Procedimiento para la medida del rendimiento.

El autoconsumo de los equipos, que se refiere a las pérdidas en "vacío" durante el modo de "stand-by" o nocturno, deberá ser inferior al 2% de su potencia nominal de salida.

El factor de potencia de la potencia generada deberá ser superior a 0,95, en el rango comprendido entre el 25 % y el 100 % de la potencia nominal.

A partir de potencias mayores al 10 % de su capacidad nominal, el inversor deberá realizar la inyección a la red.

Los inversores deberán contar con un grado de protección mínimo IP 20 cuando estén ubicados en el interior de edificaciones o en lugares inaccesibles, IP 30 cuando se encuentren en el interior de edificios y lugares accesibles, y IP 65 si están instalados a la intemperie. En todos los casos, se cumplirá con la legislación vigente.

Los inversores contarán con garantía para operar en las siguientes condiciones ambientales: temperaturas comprendidas entre 0 °C y 40 °C, y niveles de humedad relativa en el rango del 0 % al 85 %.

Los inversores destinados a instalaciones fotovoltaicas contarán con una garantía proporcionada por el fabricante, la cual tendrá una duración mínima de 3 años.

3.5. ACUMULADORES DE ENERGÍA

Con el fin de garantizar una recarga adecuada de las baterías, la capacidad nominal del acumulador (en Ah) no excederá en 25 veces la corriente (en A) de cortocircuito en condiciones estándar de energía máxima (CEM) del generador fotovoltaico. En caso de que la capacidad del acumulador seleccionado sea superior a este valor (debido a la presencia de un generador eólico, cargador de baterías, grupo electrógeno, etc.), se proporcionará una justificación adecuada.

La máxima profundidad de descarga, referida a la capacidad nominal del acumulador, no excederá el 80% en instalaciones donde se prevea que descargas tan profundas no serán frecuentes. En aplicaciones donde estas sobredescargas puedan ser habituales, como en el caso de alumbrado público, la máxima profundidad de descarga no superará el 60%.

La capacidad inicial del acumulador será superior al 90 % de su capacidad nominal. En todos los casos, se deberán seguir las recomendaciones del fabricante, especialmente para aquellas baterías que requieran una carga inicial específica.

La autodescarga del acumulador a 20°C no superará el 6% de su capacidad nominal por mes.

La vida del acumulador, definida como el período hasta que su capacidad residual disminuya por debajo del 80 % de su capacidad nominal, deberá ser superior a 1000 ciclos cuando se descargue el acumulador hasta una profundidad del 50 % a 20 °C.

El acumulador se instalará siguiendo las recomendaciones del fabricante. En cualquier caso, se deberá garantizar lo siguiente:

- El acumulador se ubicará en un lugar bien ventilado y con acceso restringido.
- Se tomarán las medidas de protección necesarias para prevenir el cortocircuito accidental de los terminales del acumulador, como el uso de cubiertas aislantes.

Cada batería o vaso deberá estar etiquetado con, al menos, la siguiente información:

- Tensión nominal (V)
- Polaridad de los terminales
- Capacidad nominal (Ah)
- Fabricante (nombre o logotipo) y número de serie

3.6. REGULADORES DE CARGA

Las baterías estarán protegidas contra sobrecargas y sobredescargas. En términos generales, estas protecciones serán llevadas a cabo por el regulador de carga; sin embargo, dichas funciones podrán integrarse en otros equipos siempre que se garantice una protección equivalente.

Los reguladores de carga que utilicen la tensión del acumulador como referencia para la regulación deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- La tensión de desconexión de la carga del regulador deberá seleccionarse de manera que la interrupción del suministro de electricidad a las cargas ocurra cuando el acumulador haya alcanzado la profundidad máxima de descarga permitida (ver 5.4.3). La precisión en las tensiones de corte efectivas con respecto a los valores establecidos en el regulador será del 1%.
- La tensión final de carga debe asegurar la correcta carga de la batería.
- La tensión final de carga debe ser corregida por temperatura a una tasa de $-4 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$ a $-5 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$ por vaso y debe estar dentro del intervalo de $\pm 1 \%$ del valor especificado.
- Se permitirán sobrecargas controladas del acumulador con el fin de evitar la estratificación del electrolito o para llevar a cabo cargas de igualación.

Se permitirá el uso de otros reguladores que empleen estrategias de regulación basadas en diferentes parámetros, como el estado de carga del acumulador, por ejemplo. En todo caso, se deberá garantizar una protección equivalente del acumulador contra sobrecargas y sobredescargas.

Los reguladores de carga contarán con protección contra cortocircuitos en la línea de consumo.

El regulador de carga se seleccionará para que pueda resistir sin sufrir daños una sobrecarga simultánea, considerando la temperatura ambiente máxima, de:

- Corriente en la línea del generador: un 25% superior a la corriente de cortocircuito del generador fotovoltaico en condiciones estándar de energía máxima (CEM).
- Corriente en la línea de consumo: un 25% superior a la corriente máxima de la carga de consumo.

El regulador de carga debe estar protegido contra la posibilidad de desconexión accidental del acumulador, con el generador operando en condiciones estándar de energía máxima (CEM) y con cualquier carga. En estas condiciones, el regulador debe garantizar, además de su propia protección, la de las cargas conectadas.

Las caídas internas de tensión del regulador entre sus terminales de generador y acumulador serán inferiores al 4% de la tensión nominal (0,5 V para 12 V de tensión nominal) para sistemas de menos de 1 kW y del 2% de la tensión nominal para sistemas mayores de 1 kW, incluyendo los terminales. Estos valores se especifican para las siguientes condiciones: corriente nula en la línea de consumo y corriente en la línea generador-acumulador igual a la corriente máxima especificada para el regulador. Si las caídas de tensión son superiores, por ejemplo, si el regulador incorpora un diodo de bloqueo, se justificará el motivo en la Memoria de Solicitud.

Las caídas internas de tensión del regulador entre sus terminales de batería y consumo serán inferiores al 4% de la tensión nominal (0,5 V para 12 V de tensión nominal) para sistemas de menos de 1 kW y del 2% de la tensión nominal para sistemas mayores de 1 kW, incluyendo los terminales. Estos valores se especifican para las siguientes condiciones: corriente nula en la línea de generador y corriente en la línea acumulador-consumo igual a la corriente máxima especificada para el regulador.

Las pérdidas de energía diarias causadas por el autoconsumo del regulador en condiciones normales de operación deben ser inferiores al 3% del consumo diario de energía.

Las tensiones de reconexión de sobrecarga y sobredescarga serán diferentes de las de desconexión, o estarán temporizadas, con el fin de evitar oscilaciones entre desconexión y reconexión.

El regulador de carga deberá estar etiquetado con al menos la siguiente información:

- Tensión nominal (V)
- Corriente continua (A)
- Fabricante (nombre o logotipo) y número de serie
- Polaridad de terminales y conexiones

3.7. CABLEADO

Las conexiones positivas y negativas de cada conjunto de módulos serán enrutadas de forma separada y estarán protegidas de acuerdo con la normativa actual.

Los conductores serán de cobre y contarán con la sección adecuada para prevenir caídas de tensión y calentamientos. Específicamente, para cualquier condición de operación, los conductores deberán tener la sección suficiente para garantizar que la caída de tensión sea inferior al 1,5%.

La longitud del cable deberá ser adecuada para evitar la generación de esfuerzos en los diversos elementos y prevenir la posibilidad de enganches debido al tránsito normal de personas.

Todo el cableado de corriente continua será de doble aislamiento y apto para su uso en condiciones de intemperie, al aire o enterrado, conforme a la norma UNE 21123.

3.8. CONEXIÓN A RED

Todas las instalaciones de hasta 100 kW cumplirán con lo estipulado en el Real Decreto 1663/2000, específicamente en los artículos 8 y 9, referente a la conexión de instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

3.9. MEDIDAS

Todas las instalaciones cumplirán con el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, que aprueba el Reglamento Unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.

3.10. PROTECCIONES

Todas las instalaciones cumplirán con lo establecido en el Real Decreto 1663/2000, especialmente en su artículo 11, referente a las protecciones en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

3.11. PUESTA A TIERRA

Todas las instalaciones cumplirán con las condiciones estipuladas en el Real Decreto 1663/2000, en particular en su artículo 12, referente a las condiciones de puesta a tierra en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

Cuando no se utilice un transformador de aislamiento para lograr el aislamiento galvánico entre la red de distribución de baja tensión y el generador fotovoltaico, se detallarán en la Memoria de Diseño o Proyecto los elementos empleados para asegurar esta condición.

Todas las masas de la instalación fotovoltaica, tanto en la sección continua como en la alterna, estarán conectadas a una única toma de tierra. Esta conexión a tierra será independiente de la del neutro proporcionada por la empresa distribuidora, conforme al Reglamento de Baja Tensión.

3.12. ARMÓNICOS Y COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Todas las instalaciones cumplirán con las disposiciones establecidas en el Real Decreto 1663/2000, específicamente en su artículo 13, referente a la gestión de armónicos y la compatibilidad electromagnética en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

3.13. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las centrales fotovoltaicas, sin importar la tensión a la que estén conectadas a la red, contarán con un sistema de protecciones que asegure su desconexión en caso de fallos en la red o internos en la propia instalación de la central. Esto se realizará de manera que no perturbe el funcionamiento adecuado de las redes a las que estén conectadas, tanto durante la operación normal como durante un incidente.

La central fotovoltaica debe evitar el funcionamiento no intencionado en isla con parte de la red de distribución en caso de desconexión de la red general. La protección anti-isla deberá detectar la desconexión de la red en un tiempo acorde con los criterios de protección de la red de distribución a la que se conecta, o en el tiempo máximo establecido por la normativa o especificaciones técnicas correspondientes. El sistema utilizado debe operar adecuadamente en paralelo con otras centrales eléctricas, ya sea con la misma o diferente tecnología, y al mismo tiempo alimentar las cargas habituales en la red, como por ejemplo motores.

Las centrales fotovoltaicas deberán estar equipadas con los medios necesarios para permitir un reenganche a la red de distribución sin causar daños. Además, no generarán sobretensiones que puedan ocasionar daños en otros equipos, incluso durante el transitorio de cambio a operación en isla, con cargas bajas o sin carga. Asimismo, los equipos instalados cumplirán con los límites de emisión de perturbaciones establecidos en las normas nacionales e internacionales de compatibilidad electromagnética.

4. ANEXO

4.1. ANEXO I: FICHAS TÉCNICAS





ASTRONERGY
A CHNT COMPANY

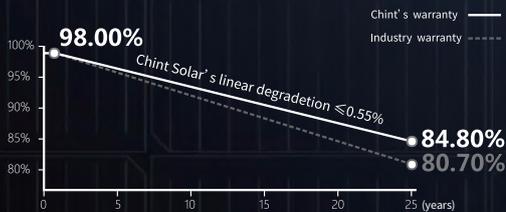
ASTRO 4 Semi

Create Sustainable and Efficient Green Energy

CHSM72M-HC
Monofacial Series (166)

445~460W

PERC+ / Multi-busbar / Half-cut
PID resistance



12-year Product Warranty
25-year Linear Power Warranty



ISO 9001:2015:ISO Quality Management System
ISO 14001:2015:ISO Environment Management System
ISO 45001:Occupational Health and Safety
The first solar company which passed the Nord IEC/TS 62941 certification audit.



Tier 1
BloombergNEF



445~460W

POWER RANGE

0~+5W

POWER TOLERANCE

21.2%

MAX MODULE EFFICIENCY

≤ 2.0%

FIRST YEAR POWER DEGRADATION

≤ 0.55%

YEAR 2-25 POWER DEGRADATION

Electrical Specifications

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25° C, AM=1.5

Rated output (Pmpp / Wp)	445	450	455	460
Rated voltage (Vmpp / V)	41.05	41.32	41.51	41.70
Rated current (Impp / A)	10.84	10.89	10.96	11.03
Open circuit voltage (Voc / V)	48.80	49.05	49.35	49.62
Short circuit current (Isc / A)	11.30	11.37	11.44	11.51
Module efficiency	20.5%	20.7%	20.9%	21.2%

NMOT: Irradiance 800W/m², Ambient Temperature 20° C, AM=1.5, Wind Speed 1m/s

Rated output (Pmpp / Wp)	330.8	334.5	338.2	342.0
Rated voltage (Vmpp / V)	38.12	38.37	38.55	38.72
Rated current (Impp / A)	8.68	8.72	8.78	8.83
Open circuit voltage (Voc / V)	45.70	45.94	46.22	46.47
Short circuit current (Isc / A)	9.10	9.16	9.22	9.27

Temperature Ratings (STC)

Temperature coefficient (Pmpp)	-0.35%/°C	No. of diodes	3
Temperature coefficient (Isc)	+0.050%/°C	Junction box IP rating	IP 68
Temperature coefficient (Voc)	-0.27%/°C	Max. series fuse rating	20 A
Nominal module operating temperature (NMOT)	41±2°C	Max. system voltage (IEC/UL)	1500V _{DC}

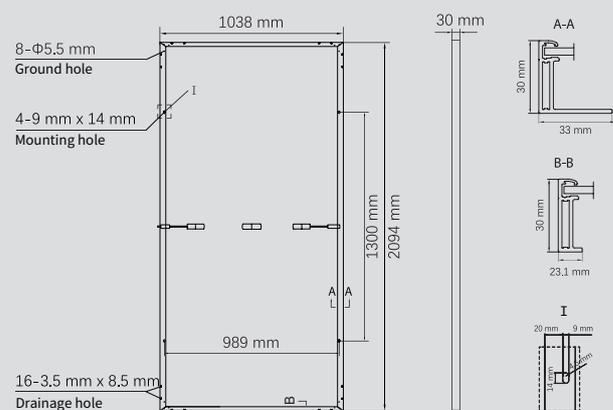
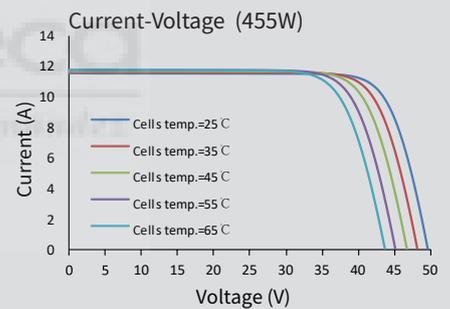
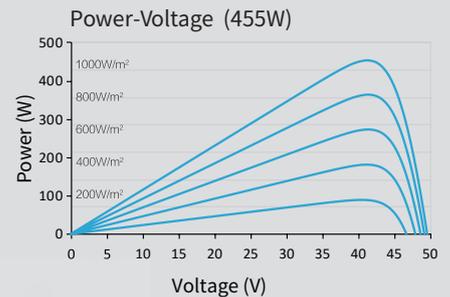
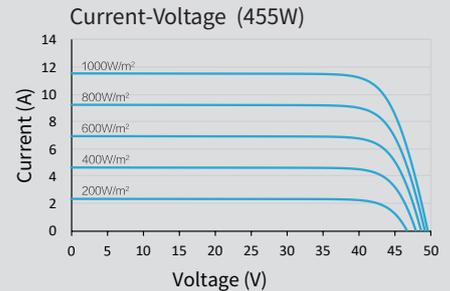
Operating Parameters

Mechanical Specifications

Outer dimensions (L x W x H)	2094 x 1038 x 30 mm
Cell Type	P type Mono-crystalline
No. of cells	144 (6*24)
Frame technology	Aluminum, silver anodized
Front glass thickness	3.2 mm
Cable length (IEC/UL)	Portrait: 300 mm; Landscape: 1300 mm
Cable diameter (IEC/UL)	4 mm ² / 12 AWG
① Maximum mechanical test load	5400 Pa (front) / 2400 Pa (back)
Connector type (IEC/UL)	HCB40 / MC4-EVO2 (optional)
Module weight	22.8 kg
Packing unit	36 pcs / box (Subject to sales contract)
Weight of packing unit (for 40' HQ container)	858 kg
Modules per 40' HQ container	792 pcs

① Refer to Astronergy crystalline installation manual or contact technical department.
Maximum Mechanical Test Load=1.5×Maximum Mechanical Design Load.

Curve



TRIPLE POWER

- Safest LiFePO₄ battery
- 90% DOD
- Cycle life > 6000 times
- IP55 protection level
- Floor or wall mounting
- Less self consumption
- Quick installation
- No toxic heavy metals or caustic materials



TRIPLE
POWER

Global: +86 571-56260011

Email: info@triple-power.com

T-BAT SYS-HV Configuration List

T-BAT H 5.8

Nominal Voltage [V]	115.2
Operating Voltage [V]	100-131
Battery Type	Li-on (LFP)
Nominal Capacity [kWh]	5.8
Faradic Charge Efficiency [%]	99
Battery Roundtrip Efficiency [%]	95
Standard Power [kW]	2.9
Max Power [kW]	4.0
Recommend Charge/Discharge Current [A]	25
Max Charge/Discharge Current [A]	35
Cycle Life [90% DOD]	>6000 Cycles
Warranty [Year]	10
Available Operating Temperature Range [C]	0 to 55
Full-load Operating Temperature Range [C]	5 to 48
Humidity [%]	4 to 100 (condensing)
Altitude [m]	Below 2000
Protection	IP55
System to Inverter	CAN2.0
Battery to Battery/BMS	RS485
Data Collection Port /FW UPDATE	CAN2.0
Master Control Working Mode Indicator	1 LED
Master Control Capacity Indicator	4LED (25%, 50%, 75%, 100%)
Battery Module LED	2 LED
Reset	Button
Switch ON/OFF	Button*1 + breaker*1
Safety	CE, RCM, TUV(IEC62619) UL1973,ROHS,REACH
UN Number	UN3840
Hazardous Materials Classification	Class 9
Transport Testing Requirement	UN38.3
Dimensions(LxWxH) [mm]	474*193*708 (T-BAT H 5.8) / 474*193*647 (HV11550)
Weight [kg]	72.2 (T-BAT H 5.8) / 68.5 (HV11550)

*The Triple Power battery could be scalable up to 4 modules, for a total of 23.2kWh.



INSTALACIÓN DE PANELES

Con el fin de obtener una mayor compactación de las dos unidades, se deben poner unos **pequeños puntos de masilla de poliuretano en las guías**, de manera que se eviten posibles vibraciones provocadas por fuertes vientos.

Dos modelos de anclajes especiales garantizan el anclaje de los paneles al soporte de hormigón: anclaje **Extremo** [4 unidades por fila], para el inicio y el final, y anclaje **Central** para los soportes que unen dos paneles [2 unidades por panel].



IMPORTANTE: El anclaje extremo está diseñado para paneles de 3cm, quitando la parte inferior con un simple movimiento lateral y la ayuda de unos alicates. En el caso de instalarse paneles de mayor altura del marco, la parte inferior se puede mantener.

Para la correcta instalación de los paneles sobre los soportes de cemento, **es necesario respetar el "Par de Apriete":** máximo 6Nm.

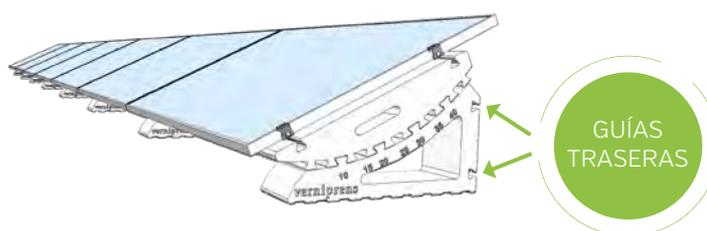


AVISO IMPORTANTE

Será responsabilidad de la ingeniería del proyecto, la correcta instalación, cálculo y dimensionado de la estructura e instalación de los paneles.

En el caso de querer aumentar la adherencia en una superficie de cubierta expuesta a fuertes vientos, se recomienda la **aplicación de masillas de poliuretano (o cemento)** en la base, con el fin de que el conjunto refuerce su resistencia al viento. Los cálculos y este tipo de decisiones técnicas serán siempre **responsabilidad del proyectista e instalador**.

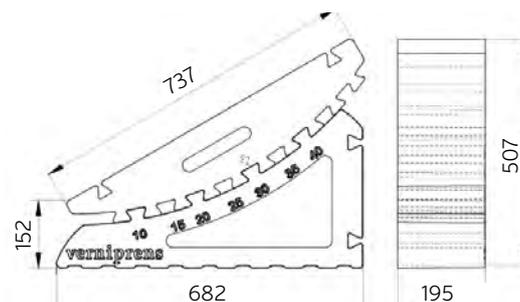
Este soporte tiene **dos guías traseras que pueden ser utilizadas para el anclaje de elementos auxiliares** tales como canaletas de conexión, pasa cables o aplicación de tensores de seguridad. En el caso de utilizar estas guías, se deben añadir anclajes.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

VERNISOL	Ref. 900878
Composición	Hormigón
Absorción de agua	< 10%
Densidad del hormigón	2300 kg/m ³
Inclinaciones posibles	10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35° y 40°
Color	Gris
Unidades Palet	20 ó 10
Dimensiones Palet (L x A x A)	100 x 120 x 108 cm
Dimensiones Unidad (L x A x A)	682 x 507 x 195 mm
Volumen unidad	0,032 m ³
Peso unidad	67 Kg



**PRODUCTO Y SISTEMA DE
UTILIDAD PATENTADOS**

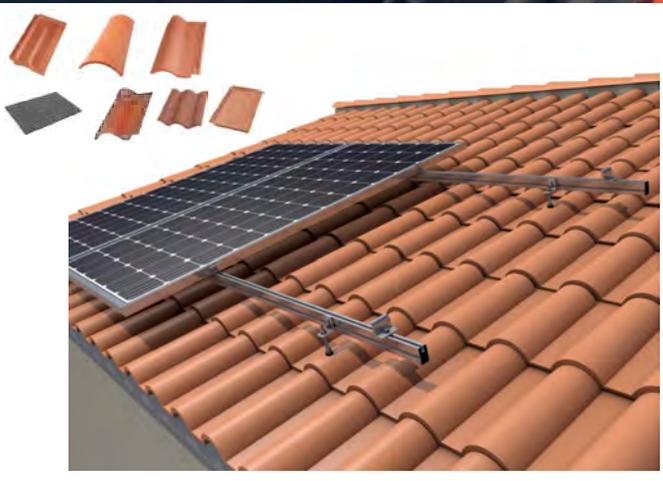


Desde 10
a 40 grados
de elevación,
sin elementos
mecánicos ni
herramientas.

Ficha técnica

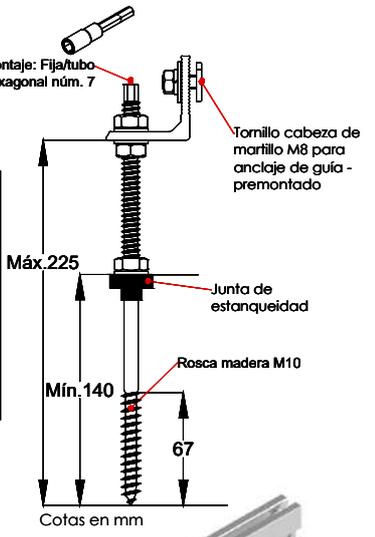
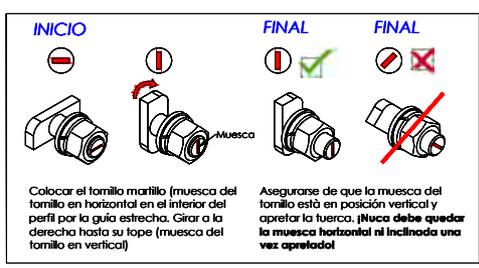
Soporte coplanar continuo atornillado para cubierta de teja

01V



Viga hormigón: consultar ficha técnica taco utilizado

Viga madera: broca N°9



- Soporte coplanar para anclaje a losa de hormigón y/o madera.
- Válido para todo tipo de tejas.
- Sin necesidad de desmontar la cubierta.
- La fijación incluye junta de estanqueidad.
- Válido para espesores de módulos de 30 hasta 45 mm.
- Kits disponibles de 1 a 6 módulos.

Viento: Hasta 150 Km/h (Ver documento de velocidades del viento)

Materiales: Perfilaría de aluminio EN AW 6005A T6
Tornillería de acero inoxidable A2-70

Comprobar el buen estado y la capacidad portante de la cubierta antes de cualquier instalación.
Comprobar la impermeabilidad de la fijación una vez colocada.

Carga de nieve: 40 kg/m²

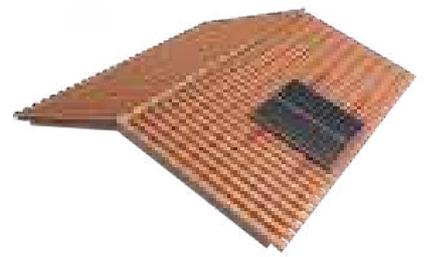
Nota
La fijación L no se debe montar hasta haber fijado el anclaje.

Perfil compatible G1

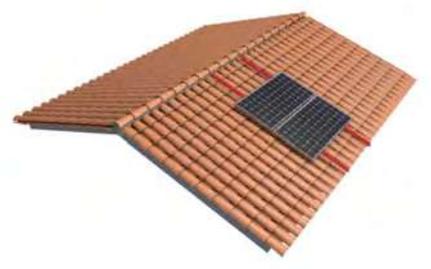
Tipos de montaje

- Dos opciones:**
- Para módulos de hasta 2279x1150 - **Sistema Kit**
- 2279x1150 **Kit** (Ver página 2)
- Para módulos de hasta 2400x1350 - **Sistema PS**
- 2400x1350 **PS** (Ver página 3)

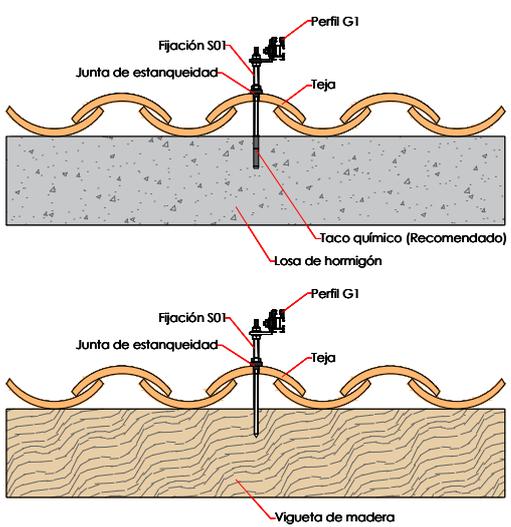
Carga de nieve: 40 kg/m²



Perfiles paralelos a la cumbrera



Perfiles perpendiculares a la cumbrera



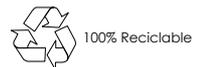
Par de apriete:

Tornillo Presor	7 Nm
Tornillo M8 Hexagonal	20 Nm
Tornillo M10 Hexagonal	40 Nm
Tornillo M4.2/4.8 Hexagonal	6 Nm

Herramientas necesarias:



Seguridad:



Marcado ES19/86524 CE



Reservado el derecho a efectuar modificaciones - Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.

Ficha técnica - Sistema KIT

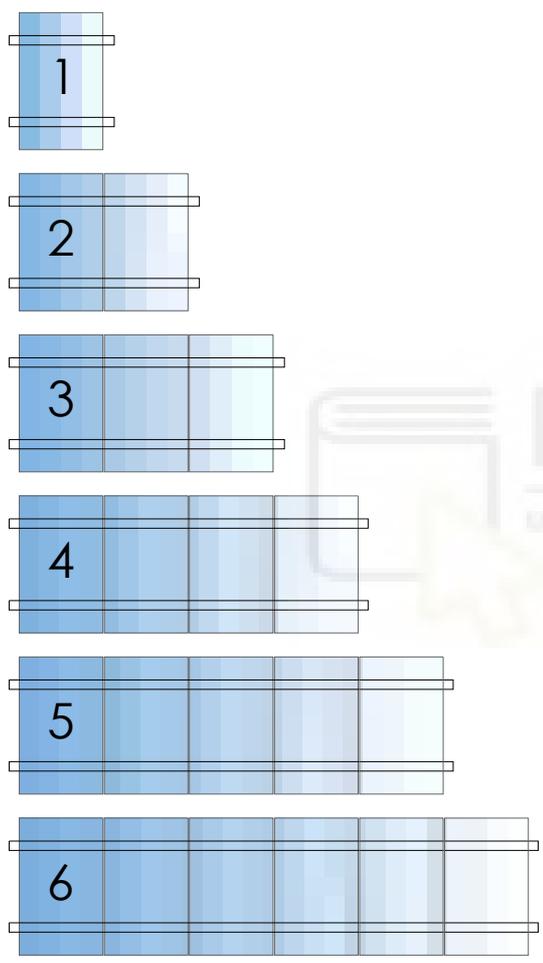
Para módulos de hasta 1150



Para módulos de hasta **2279x1150** - Sistema KIT

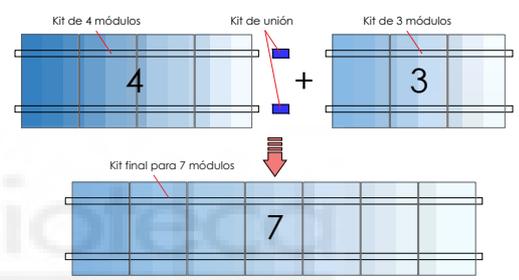
2279x1150 

Kits disponibles:

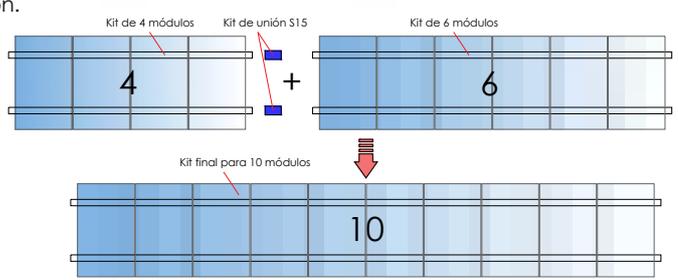


EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN

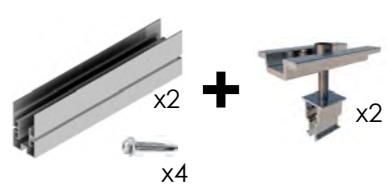
Para realizar una fila de 7 módulos se realizaría con 1 Kit de 4 + 1 Kit de 3 + 1 Kit de unión



Para realizar una fila de 10 módulos se realizaría con 1 kit de 4 + 1 Kit de 6 + 1 Kit de unión.



S15 Kit de unión



* Por dilataciones se recomienda no exceder de más de 20 metros por fila

Reservado el derecho a efectuar modificaciones · Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.



Ficha técnica - Sistema PS

Para módulos de gran formato hasta 1350

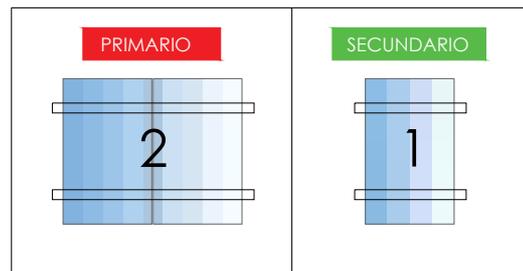


Para módulos de hasta 2400x1350 - Sistema PS

2400x1350



Kits disponibles:



Sistema modular para instalaciones con módulos de gran formato de hasta 2400x1350.

El sistema consta de **1 kit primario** y X número de **kit secundario**

El Kit primario es un Kit para 2 módulos.

El Kit secundario es un producto complementario de 1 módulo para unirse al Kit primario al incorporar el Kit de unión.

SOPORTES COPLANARES COMPATIBLES CON EL SISTEMA PS

01V

01.1V

02V

02.1V

02.2V

02.3V

02.4V

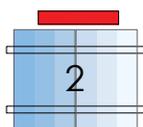
03V

04V

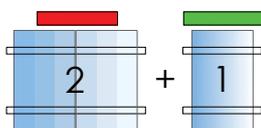


EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN

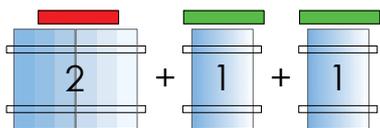
2 Mód.



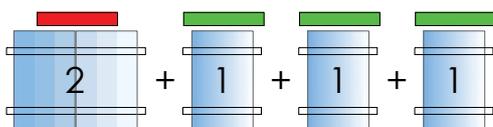
3 Mód.



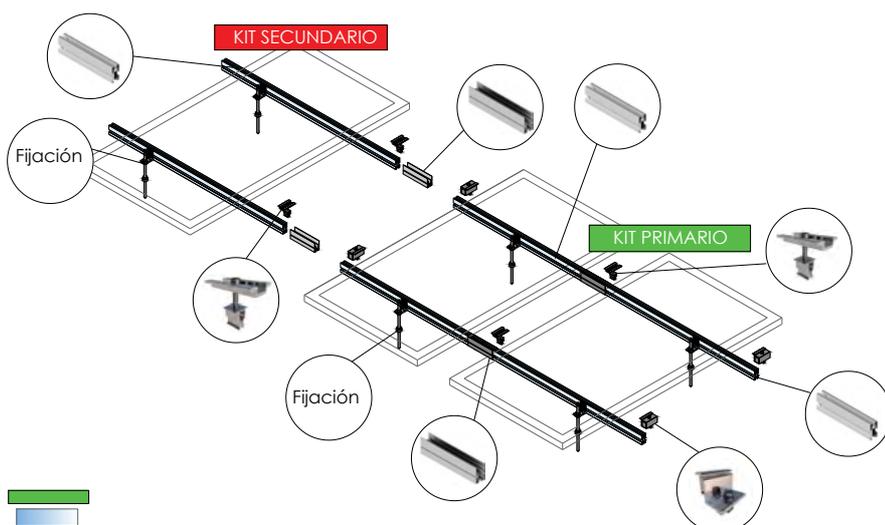
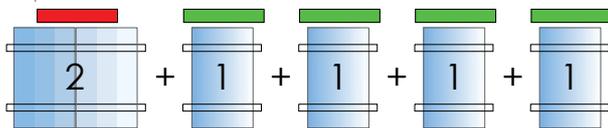
4 Mód.



5 Mód.



6 Mód.



* Por dilataciones se recomienda no exceder de más de 20 metros por fila

Reservado el derecho a efectuar modificaciones - Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.

Velocidades de viento

Soporte coplanar continuo atornillado para cubierta de teja

01V

Sistema kit

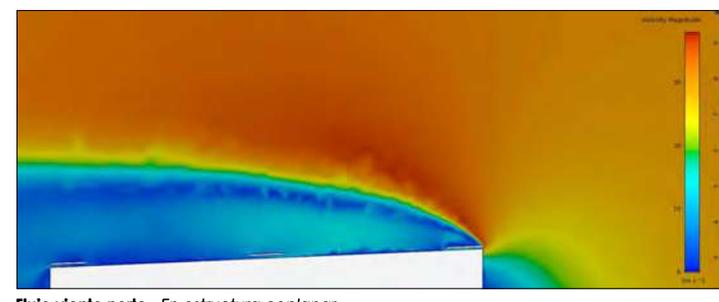


- **Cargas de viento:** Según túnel del viento en modelo computacional CFD
- **Cálculo estructural:** Modelo computacional comprobado mediante EUROCÓDIGO 9 "PROYECTO ESTRUCTURAS DE ALUMINIO"

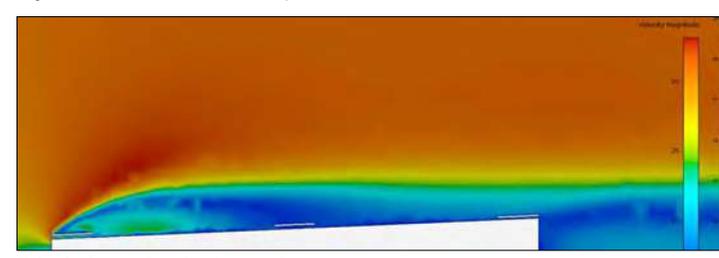
Cuadro de velocidades máx. admisibles de viento								
Tamaño del módulo	1	2	3	4	5	6	nº de módulos	
2000x1000	150	150	150	150	150	150	Velocidad de viento km/h	
2279x1150	150	150	150	150	150	150		

Tabla 1 - Velocidades máximas de viento admisibles.

- Para garantizar la resistencia a la velocidad máxima de diseño se deberán utilizar anclajes adecuados.



Flujo viento norte - En estructura coplanar.

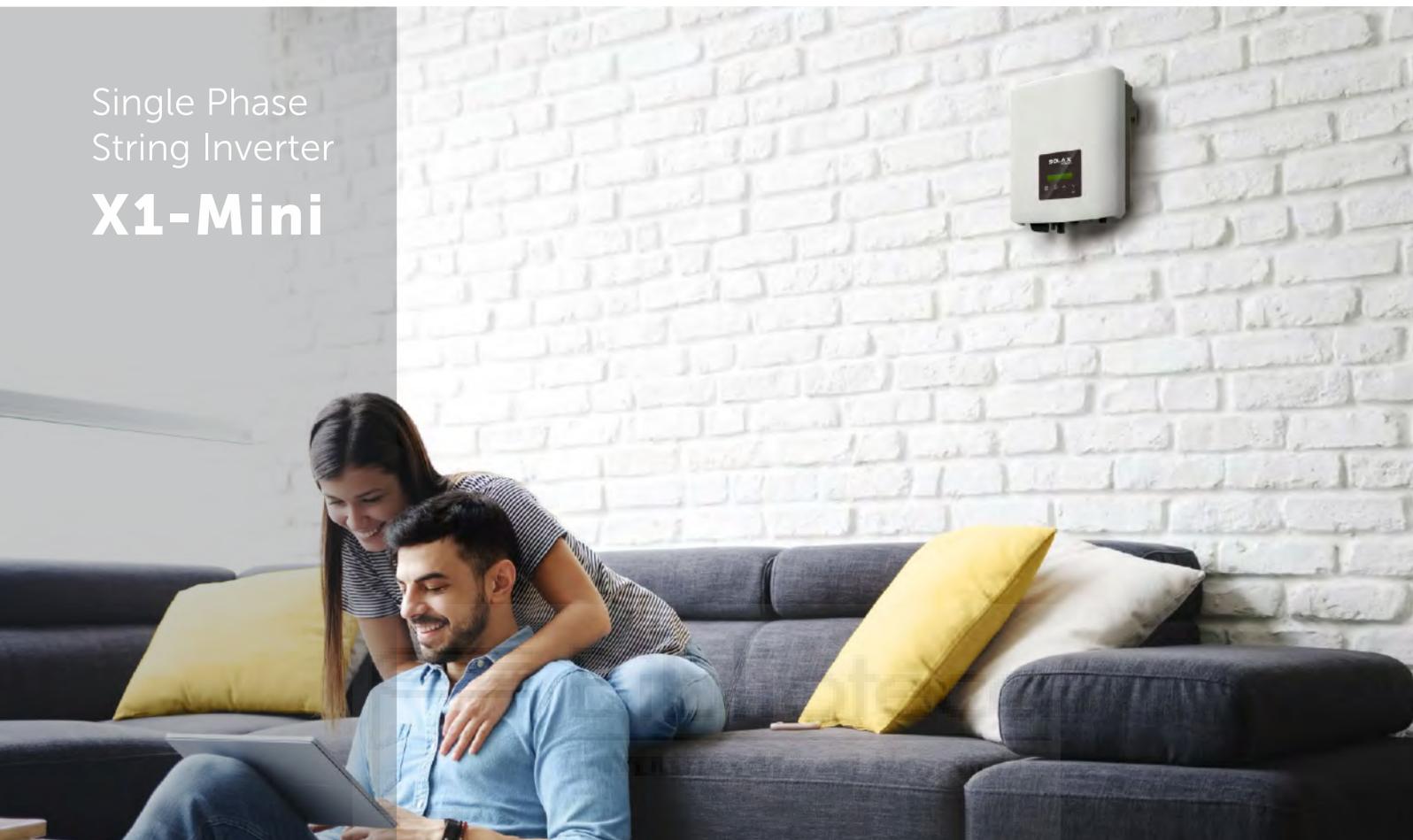


Flujo viento sur - En estructura coplanar.

Para cumplir con las velocidades máximas admisibles de viento especificadas en la tabla 1, se deberán respetar todas las instrucciones indicadas en los planos de montaje. Se debe comprobar que los puntos de anclaje para los módulos son compatibles con las especificaciones del fabricante.

Reservado el derecho a efectuar modificaciones - Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.

Single Phase String Inverter **X1-Mini**



**Small Inverter
Big Performance**



Low Start-Up
Voltage



High
Efficiency



Small &
Lightweight



IP65
Rated

0.7kW

1.1kW

1.5kW

2kW

X1-0.7-S / X1-1.1-S / X1-1.5-S / X1-2.0-S

The SolaX X1 Mini range of inverters are designed and engineered for small PV arrays. With a start-up voltage of 65V and a maximum efficiency of 97.1%, the X1 Mini promises unrivalled performance, allowing you to harvest the maximum amount of energy possible from your PV system.



	X1-0.7	X1-1.1	X1-1.5	X1-2.0
INPUT (DC)				
Max.PV array power [Wp]	1050	1650	2250	3000
Max.DC voltage [V]	400	400	400	400
Nominal DC operating voltage [V]	360	360	360	360
Max. input current [A]	12	12	12	12
Max. short circuit current [A]	14	14	14	14
MPPT voltage range[V]	55-380	55-380	55-380	55-380
Start operating voltage[V]	70	70	70	70
No. of MPP trackers	1	1	1	1
Strings per MPP tracker	1	1	1	1
OUTPUT AC				
Nominal AC power [VA]	700	1100	1500	2000
Max. AC power [VA]	770	1210	1650	2200
Nominal grid voltage(AC voltage range) [V]	220/230/240; 180~280			
Nominal grid frequency/range [Hz]	50/60; ±5			
Nominal AC current [A]	3.04	4.78	6.52	8.70
Max. AC current [A]	3.3	5.3	7.2	9.6
Displacement power factor	0.8 leading ~ 0.8 lagging			
THDi, rated power [%]	<3			
EFFICIENCY				
MPPT efficiency [%]	99.9			
Euro efficiency [%]	95	95.5	96	96.5
Max. efficiency [%]	97.1			
POWER CONSUMPTION				
Standby consumption (Night) [W]	<1			
STANDARD				
Over voltage protection	YES			
Over current protection	YES			
DC isolation impedance monitoring	YES			
Ground fault current monitoring	YES			
DC injection monitoring	YES			
RCD protection	YES			
Safety	IEC62109-1/-2			
EMC	EN61000-6-1;EN61000-6-2;EN61000-6-3;EN61000-3-2;EN61000-3-3			
Certification	G98; AS4777; VDE4105; EN50549; CEI0-21			
ENVIRONMENT LIMIT				
Degree of protection(according to IEC60529)	IP65			
Operating temperature range [°C]	-25~+60(derating at 45)			
Max. operation altitude [m]	<2000			
Humidity [%]	0~100 (non-condensation)			
Storage temperature [°C]	-25~+60			
Typical noise emission [dB]	<25			
DIMENSION AND WEIGHT				
Dimensions(WxHxD) [mm]	267*328*116			
Weight[kg]	6			
Cooling concept	Natural			
Topology	Non-isolated			
Communication interfaces	Pocket WiFi(optional)/Pocket LAN(optional)/Pocket GPRS(optional)/Meter(optional)/RS485/DRM/USB-Upgrade			
LCD display	Yes			
Standard warranty [years]	5-10			

NEW FROM SOLAX

X1-HYBRID G4



X1-Hybrid G4

3.0kW/3.7kW/5.0kW
6.0kW/7.5kW

Features

High-efficient

- 150% PV oversized and 110% overload output
- Maximum 120% overload output
- Higher efficiency on charging and discharging, up to 97.0%
- Built-in shadow tracking function

Economic

- Maximum 16A DC input current, support for high power solar panel
- Store the surplus energy from PV to battery
- Low start output voltage makes inverter longer working time
- Less energy loss on battery to inverter

Intelligent

- Switchover time <10ms
- Quick configuration with U-disk
- Lithium & Lead-acid battery compatible
- CT compatible, loads respond within 0.3s
- Intelligent loads management(e.g., Heat pump)
- On & Off-grid parallel function, up to 15kW
- 5 work modes, 2 charging periods available
- VPP ready, ancillary service in power market

Safe

- IP65 protection level
- Integrated SPD

For More Informations Contact Us

www.solaxpower.com
AU: +61 1300 476529
DE: +49 6142 4091664

Global: +86 571-56260008
UK: +44 2476 586998
NL: +31 (0) 852 737932

info@solaxpower.com
service@solaxpower.com



X1-HYBRID G4 (SINGLE-PHASE)

X1-HYBRID-3.0-D
X1-HYBRID-3.0-M
X1-HYBRID-3.7-D
X1-HYBRID-3.7-M
X1-HYBRID-5.0-D
X1-HYBRID-5.0-M
X1-HYBRID-6.0-D
X1-HYBRID-6.0-M
X1-HYBRID-7.5-D
X1-HYBRID-7.5-M

DC INPUT

Max. PV array input power [Wp]	4500	5500	7500	9000	10000
Max. PV input voltage [V]	600	600	600	600	600
Start output voltage [V]	90	90	90	90	90
Nominal input voltage [V]	360	360	360	360	360
MPP voltage range [V]	70~550	70~550	70~550	70~550	70~550
No. of MPP trackers/Strings per MPP tracker	2(1/1)	2(1/1)	2(1/1)	2(1/1)	2(1/1)
Max. input current(input A/input B) [A]	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16
Max. short circuit current(input A/input B) [A]	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20

AC INPUT & OUTPUT

Nominal AC output power [W]	3000	3680	5000	6000	7500
Max. AC output apparent power [VA]	3300	3680	5500	6600	7500
Max. AC output current [A]	14.4	16	23.9	28.6	32.6
Max. AC input apparent power [VA]	6300	7360	9200	9200	9200
Max. AC input current [A]	27.4	32	40	40	40
Nominal AC voltage [V]	230/240				
Nominal grid frequency [Hz]	50/60				
Displacement power factor	0.8 leading~0.8 lagging				
THDi (rated power) [%]	<2				

BATTERY DATA

Battery type	Li-ion battery/Lead-Acid Battery(Under development)				
Battery voltage range [V]	80-480				
Max. continuous charge/discharge current [A]	30				

EPS(OFF-GRID OR BACK-UP) OUTPUT (WITH BATTERY)

Nominal output power [W]	3000	3680	5000	6000	7500
Peak apparent power [VA]	3600, 1h	3680	6000, 1h	7200, 10min	7500
Max. continuous current [A]	13	16	21.7	26.1	32.6
Nominal voltage[V]; Frequency [Hz]	230; 50/60				
Switch time [ms]	<10				
Parallel operation	YES				

SYSTEM DATA

Max. efficiency [%]	97.6				
Euro. efficiency [%]	97.0				
Battery charge/discharge efficiency [%]*1	97.0/97.0				
Standby consumption [W] @Night	<3				
Degree of protection	IP65				
Operating temperature range [°C]	-35~+60 (Derating above 45°C)				
Max. operation altitude [m]	<3000				
Relative humidity [%]	0~100				
Typical noise emission [dB]	<30	<30	<30	<30	<45
Storage temperature [°C]	-40~+65				
Dimensions(WxHxD) [mm]	482x417x181				
Net weight [kg]	24	24	24	24	25
Cooling concept	Nature cooling	Nature cooling	Nature cooling	Nature cooling	Smart cooling
Communication interfaces	CT/ Meter(optional)/ External control Rs485/ Pocket WiFi(Optional: Pocket Lan/4G)/ DRM/ USB Upgrade/ NTC				

STANDARD

Safety	EN/IEC62109-1/-2				
EMC	EN61000-6-1/2/3/4;EN61000-3-2/3/11/12				
Certification	VDE4105 /G99 /G98 / AS4777 / EN50549/ CEI 0-21 /IEC61727/RD1699/NRS 097-2-1/PEA/MEA/VFR2019				

*1: PV to BAT Max. efficiency 97.0%, BAT to AC Max. efficiency 97.0%

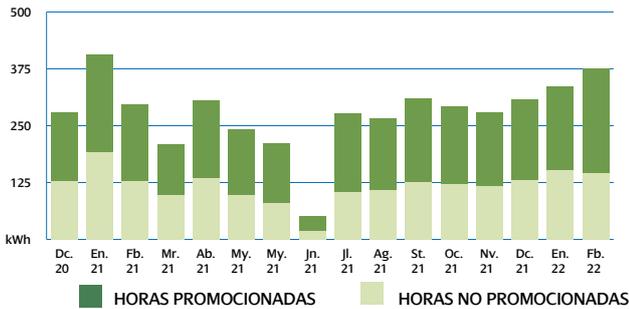
V2.1. Information may be subject to modify without notice. 650.00009.00

4.2. ANEXO II: FACTURACIÓN VIVIENDA



III INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



CONSUMOS

Periodo promocionado: 230,14 kWh

Periodo no promocionado: 146,86 kWh

Total: 377 kWh



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



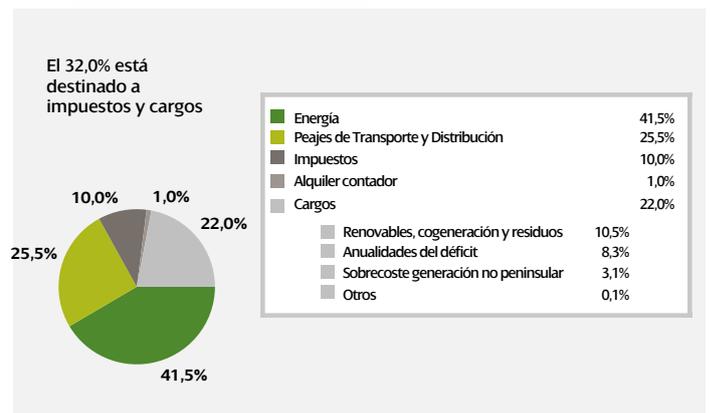
Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

Puede consultar el detalle de su consumo hora a hora en Mi Área Cliente en www.iberdrola.es y en la APP de Iberdrola Clientes. También puede acceder a los datos de medida de su contador inteligente a través de la web de su empresa distribuidora www.i-de.es/clientes.

€ DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA

Potencia facturada	Punta 5,75 kW x 28 días x 0,100049 €/kW día	16,11 €
	Valle 5,75 kW x 28 días x 0,004537 €/kW día	0,73 €
Total importe potencia hasta 06/02/2022		16,84 €
Energía facturada	Horas no promocionadas 146,86 kWh x 0,175308 €/kWh	25,75 €
	Horas promocionadas 230,14 kWh x 0,118482 €/kWh	27,27 €
Total 377 kWh hasta 06/02/2022		53,02 €
Descuento sobre consumo 20%	20% s/53,02 €	-10,60 €
Impuesto sobre electricidad	377 kWh x 0,001 €/kWh	0,38 €
TOTAL ENERGÍA		59,64 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS		
Alquiler equipos medida	28 días x 0,02663 €/día	0,75 €
Protección Eléctrica Hogar Plus	0,92 mes x 7,33 €/mes	6,74 €
TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS		7,49 €
IMPORTE TOTAL		67,13 €
IVA Reducido (*)	10% s/60,39 €	6,04 €
IVA	21% s/6,74 €	1,42 €
TOTAL IMPORTE FACTURA		74,59 €



Las lecturas desagregadas según la tarifa de acceso, distintos a los periodos que tiene contratados, tomadas el 06/02/2022 son: punta: 5.904 kWh; llano: 7.120 kWh; valle 1.211 kWh, siendo estas lecturas reales. Sus consumos desagregados han sido punta: 82 kWh; llano: 90 kWh; valle 205 kWh.

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 4,87 kW en P1 (punta) y 4,79 kW en P2 (valle).

El importe de los peajes de acceso a redes en esta factura, sin impuestos, es de 25,81 €, desglosado en: Potencia: 12,88 €, Energía: 12,18 €, Alquiler de contador: 0,75 €. Impuestos aplicables: Impuesto Eléctrico e IVA u otros impuestos indirectos. Estos importes están englobados en el importe total de la factura (no representan coste adicional).

Para reclamaciones relacionadas con el contrato de suministro o la facturación puede dirigirse a cualquiera de los canales de atención indicados en esta factura, o en el Apartado de Correos 61090, 28080 de Madrid. Si su reclamación no ha sido resuelta o ha superado el plazo de 30 días, puede dirigirse a la Junta Arbitral de Consumo de su Comunidad Autónoma. Además puede acudir a los órganos competentes en materia de Consumo y/o Energía de dicha Comunidad Autónoma.

(*) En aplicación del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio 2021.

Si es uno de los 6 millones de clientes con un plan personalizado en Iberdrola Clientes, puede estar tranquilo porque su precio de la luz se mantiene estable.





FACTURA DE ELECTRICIDAD

IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
CIF A-95758389



Remite: IBERDROLA CLIENTES, S.A.U. Apartado de Correos 61175 28080 Madrid
DY 910 5 0473637390 0 1 08 SV11 000610 002441 20220309



04736373900037910032950306500130109032

CONTRATO

Potencia:

Potencia punta: 5,75 kW
Potencia valle: 5,75 kW

Plan A Tu Medida Contratado:

PLAN NOCHE

Nº DE CONTRATO: 473637390

RESUMEN DE FACTURA

PERIODO DE FACTURACIÓN:
06/02/2022 – 06/03/2022

Nº FACTURA:
21220309010092072

DIAS FACTURADOS:
28

FECHA DE EMISIÓN:
9 de marzo de 2022

ENERGÍA.....	54,76 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS.....	8,08 €
IVA Reducido (*).....	5,55 €
IVA.....	1,54 €

TOTAL 69,93 €

FECHA PREVISTA DE COBRO: 17/03/2022

Ahora su factura más transparente y fácil de entender:

- Información más clara y ordenada.
- Consejos personalizados para que ahorre más.

¡Controlar sus consumos nunca ha sido tan fácil!

Le informamos que la energía consumida es 100% renovable, certificada con Garantías de Origen emitidas por la CNMC.

¿LE PODEMOS AYUDAR?

@ www.iberdrola.es | ✉ clientes@iberdrola.es

📱 🎵 APP Iberdrola Clientes

📍 **Oficina de Atención Iberdrola:**
AVENIDA ALACANT 26 03202 ELCHE/ELX
AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX

📞 **Atención al Cliente**
900 225 235

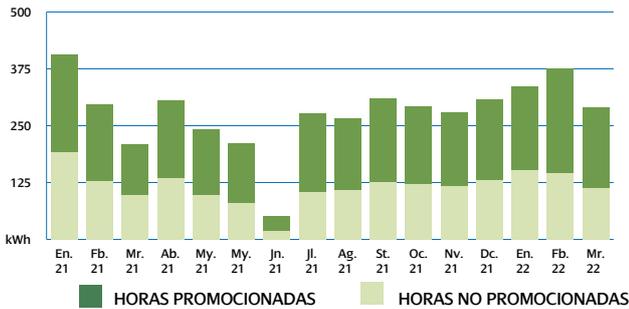
🔧 **Reparaciones eléctricas del hogar**
900 22 45 22

🚧 **Notificación de averías en la zona**
900171171

i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

II INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



CONSUMOS

Periodo promocionado: 176,04 kWh

Periodo no promocionado: 113,96 kWh

Total: 290 kWh



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



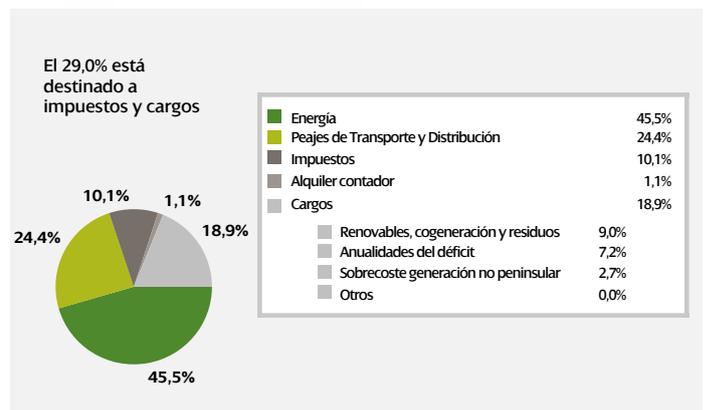
Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

Puede consultar el detalle de su consumo hora a hora en Mi Área Cliente en www.iberdrola.es y en la APP de Iberdrola Clientes. También puede acceder a los datos de medida de su contador inteligente a través de la web de su empresa distribuidora www.i-de.es/clientes.

€ DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA

Potencia facturada	Punta 5,75 kW x 28 días x 0,100049 €/kW día	16,11 €
	Valle 5,75 kW x 28 días x 0,004537 €/kW día	0,73 €
Total importe potencia hasta 06/03/2022		16,84 €
Energía facturada	Horas no promocionadas 113,96 kWh x 0,175308 €/kWh	19,98 €
	Horas promocionadas 176,04 kWh x 0,118482 €/kWh	20,86 €
Total 290 kWh hasta 06/03/2022		40,84 €
Descuento sobre consumo 20%	20% s/16,04 €	-3,21 €
Impuesto sobre electricidad	290 kWh x 0,001 €/kWh	0,29 €
TOTAL ENERGÍA		54,76 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS		
Alquiler equipos medida	28 días x 0,02663 €/día	0,75 €
Protección Eléctrica Hogar Plus	1 mes x 7,33 €/mes	7,33 €
TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS		8,08 €
IMPORTE TOTAL		62,84 €
IVA Reducido (*)	10% s/55,51 €	5,55 €
IVA	21% s/7,33 €	1,54 €
TOTAL IMPORTE FACTURA		69,93 €



Las lecturas desagregadas según la tarifa de acceso, distintos a los periodos que tiene contratados, tomadas el 06/03/2022 son: punta: 5.973 kWh; llano: 7.192 kWh; valle 1.360 kWh, siendo estas lecturas reales. Sus consumos desagregados han sido punta: 69 kWh; llano: 72 kWh; valle 149 kWh.

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 4,87 kW en P1 (punta) y 4,79 kW en P2 (valle).

El importe de los peajes de acceso a redes en esta factura, sin impuestos, es de 23,65 €, desglosado en: Potencia: 12,88 €, Energía: 10,02 €, Alquiler de contador: 0,75 €. Impuestos aplicables: Impuesto Eléctrico e IVA u otros impuestos indirectos. Estos importes están englobados en el importe total de la factura (no representan coste adicional).

Para reclamaciones relacionadas con el contrato de suministro o la facturación puede dirigirse a cualquiera de los canales de atención indicados en esta factura, o en el Apartado de Correos 61090, 28080 de Madrid. Si su reclamación no ha sido resuelta o ha superado el plazo de 30 días, puede dirigirse a la Junta Arbitral de Consumo de su Comunidad Autónoma. Además puede acudir a los órganos competentes en materia de Consumo y/o Energía de dicha Comunidad Autónoma.

Los precios de esta factura ya están adaptados al Real Decreto-ley 17/2021 e incluyen descuento total asociado a cargos: 4,02 €

(*) En aplicación del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio 2021.

Si es uno de los 6 millones de clientes con un plan personalizado en Iberdrola Clientes, puede estar tranquilo porque su precio de la luz se mantiene estable.



FACTURA DE ELECTRICIDAD

IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
CIF A-95758389



Remite: IBERDROLA CLIENTES, S.A.U. Apartado de Correos 61175 28080 Madrid
DY 910 5 0473637390 0 1 08 SV11 004859 021923 20220412



04736373900037910032950306500130112042

CONTRATO

Potencia:

Potencia punta: 5,75 kW
Potencia valle: 5,75 kW

Plan A Tu Medida Contratado:

PLAN NOCHE

Nº DE CONTRATO: 473637390

RESUMEN DE FACTURA

PERIODO DE FACTURACIÓN:
06/03/2022 – 06/04/2022

Nº FACTURA:
21220412010081345

DIAS FACTURADOS:
31

FECHA DE EMISIÓN:
12 de abril de 2022

ENERGÍA.....	58,99 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS.....	8,16 €
IVA Reducido (*).....	5,98 €
IVA.....	1,54 €

TOTAL 74,67 €

FECHA PREVISTA DE COBRO: 20/04/2022

Ahora su factura más transparente y fácil de entender:

- Información más clara y ordenada.
- Consejos personalizados para que ahorre más.

¡Controlar sus consumos nunca ha sido tan fácil!

Le informamos que la energía consumida es 100% renovable, certificada con Garantías de Origen emitidas por la CNMC.

Contribuye a reducir la dependencia del gas. Baja la temperatura del termostato y usa la calefacción menos horas.

En aplicación del Real Decreto-ley 6/2022, del 29 de marzo, se incluye un nuevo concepto regulado para la financiación del Bono Social y del coste de suministro de electricidad del consumidor en riesgo de exclusión social. Más información en el reverso de la factura.

¿LE PODEMOS AYUDAR?

@ www.iberdrola.es | ✉ clientes@tuiberdrola.es

📱 🎧 APP Iberdrola Clientes

📍 **Oficina de Atención Iberdrola:**
AVENIDA ALACANT 26 03202 ELCHE/ELX
AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX

📞 **Atención al Cliente**
900 225 235

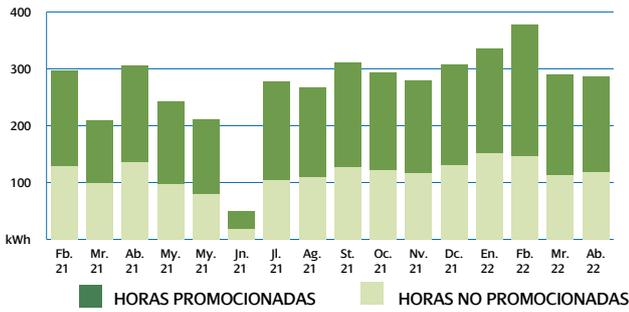
🔧 **Reparaciones eléctricas del hogar**
900 22 45 22

🚧 **Notificación de averías en la zona**
900171171

🏠 **i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.**

III INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



CONSUMOS

Periodo promocionado: 167,10 kWh

Periodo no promocionado: 118,90 kWh

Total: 286 kWh



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

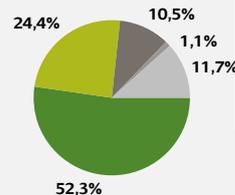
Puede consultar el detalle de su consumo hora a hora en Mi Área Cliente en www.iberdrola.es y en la APP de Iberdrola Clientes. También puede acceder a los datos de medida de su contador inteligente a través de la web de su empresa distribuidora www.i-de.es/clientes.

€ DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA

Potencia facturada (06/03/2022–30/03/2022)	Punta 5,75 kW x 24 días x 0,100049 €/kW día	13,81 €
	Valle 5,75 kW x 24 días x 0,004537 €/kW día	0,63 €
Total importe potencia hasta 30/03/2022		14,44 €
Potencia facturada (30/03/2022–06/04/2022)	Punta 5,75 kW x 7 días x 0,095132 €/kW día	3,83 €
	Valle 5,75 kW x 7 días x 0,004221 €/kW día	0,17 €
Total importe potencia hasta 06/04/2022		4,00 €
Energía facturada (06/03/2022–30/03/2022)	Horas no promocionadas 91,59 kWh x 0,175308 €/kWh	16,06 €
	Horas promocionadas 124,45 kWh x 0,118482 €/kWh	14,75 €
Total 216,04 kWh hasta 30/03/2022		30,81 €
Energía facturada (30/03/2022–06/04/2022)	Horas no promocionadas 27,31 kWh x 0,162794 €/kWh	4,45 €
	Horas promocionadas 42,65 kWh x 0,112329 €/kWh	4,79 €
Total 69,96 kWh hasta 06/04/2022		9,24 €
Financiación Bono Social Fijo – 7 días * 0,03054 €/día		0,21 €
Impuesto sobre electricidad	0,5% s/58,7 €	0,29 €
TOTAL ENERGÍA		58,99 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS		
Alquiler equipos medida	31 días x 0,02663 €/día	0,83 €
Protección Eléctrica Hogar Plus	1 mes x 7,33 €/mes	7,33 €
TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS		8,16 €
IMPORTE TOTAL		67,15 €
IVA Reducido (*)	10% s/59,82 €	5,98 €
IVA	21% s/7,33 €	1,54 €
TOTAL IMPORTE FACTURA		74,67 €

El 22,2% está destinado a impuestos y cargos



Energía	52,3%
Peajes de Transporte y Distribución	24,4%
Impuestos	10,5%
Alquiler contador	1,1%
Cargos	11,7%
Renovables, cogeneración y residuos	5,6%
Anualidades del déficit	4,4%
Sobrecoste generación no peninsular	1,6%
Otros	0,1%





FACTURA DE ELECTRICIDAD

IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
CIF A-95758389



Remite: IBERDROLA CLIENTES, S.A.U. Apartado de Correos 61175 28080 Madrid
DY 910 5 0473637390 0 1 08 SV10 003514 013957 20220510



04736373900037910032950306500130110052

CONTRATO

Potencia:

Potencia punta: 5,75 kW
Potencia valle: 5,75 kW

Plan A Tu Medida Contratado:

PLAN NOCHE

Nº DE CONTRATO: 473637390

RESUMEN DE FACTURA

PERIODO DE FACTURACIÓN: 06/04/2022 – 05/05/2022
Nº FACTURA: 21220510010108867

DIAS FACTURADOS: 29
FECHA DE EMISIÓN: 10 de mayo de 2022

ENERGÍA.....	48,48 €
FINANCIACIÓN BONO SOCIAL	0,89 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS.....	7,81 €
IVA Reducido (*)	5,01 €
IVA	1,48 €

TOTAL 63,67 €

FECHA PREVISTA DE COBRO: 18/05/2022

Ahora su factura más transparente y fácil de entender:

- Información más clara y ordenada.
- Consejos personalizados para que ahorre más.

¡Controlar sus consumos nunca ha sido tan fácil!

Le informamos que la energía consumida es 100% renovable, certificada con Garantías de Origen emitidas por la CNMC.

¿LE PODEMOS AYUDAR?

@ www.iberdrola.es | ✉ clientes@tuiberdrola.es

📱 🎵 APP Iberdrola Clientes

📍 **Oficina de Atención Iberdrola:**
AVENIDA ALACANT 26 03202 ELCHE/ELX
AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX

📞 **Atención al Cliente**
900 225 235

🔧 **Reparaciones eléctricas del hogar**
900 22 45 22

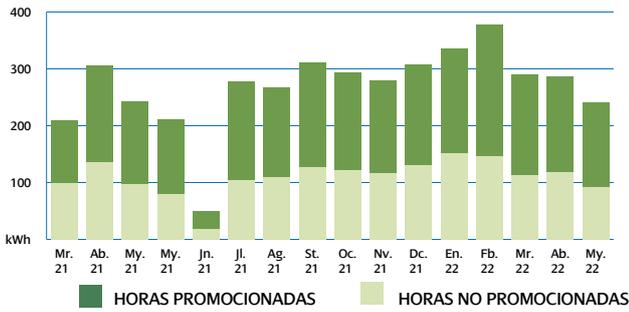
🚧 **Notificación de averías en la zona**
900171171

i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.



III INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



CONSUMOS

Periodo promocionado: 149,82 kWh

Periodo no promocionado: 91,18 kWh

Total: 241 kWh



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

Puede consultar el detalle de su consumo hora a hora en Mi Área Cliente en www.iberdrola.es y en la APP de Iberdrola Clientes. También puede acceder a los datos de medida de su contador inteligente a través de la web de su empresa distribuidora www.i-de.es/clientes.

€ DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA

Potencia facturada	Punta 5,75 kW x 29 días x 0,095132 €/kW día	15,86 €
	Valle 5,75 kW x 29 días x 0,004221 €/kW día	0,70 €
Total importe potencia hasta 05/05/2022		16,56 €
Energía facturada	Horas no promocionadas 91,18 kWh x 0,162794 €/kWh	14,84 €
	Horas promocionadas 149,82 kWh x 0,112329 €/kWh	16,83 €
Total 241 kWh hasta 05/05/2022		31,67 €

FINANCIACIÓN BONO SOCIAL

Financiación cargo fijo 11,146973€/cte año	29 días x 0,03054 €/día	0,89 €
Impuesto sobre electricidad	0,5% s/49,12 €	0,25 €

TOTAL ENERGÍA

49,37 €

SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS

Alquiler equipos medida	29 días x 0,02663 €/día	0,77 €
Protección Eléctrica Hogar Plus	0,96 mes x 7,33 €/mes	7,04 €

TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS

7,81 €

IMPORTE TOTAL

57,18 €

IVA Reducido (*)

10% s/50,14 €

5,01 €

IVA

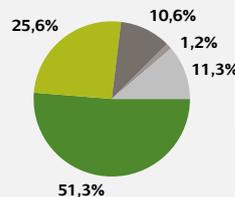
21% s/7,04 €

1,48 €

TOTAL IMPORTE FACTURA

63,67 €

El 21,9% está destinado a impuestos y cargos



Energía	51,3%
Peajes de Transporte y Distribución	25,6%
Impuestos	10,6%
Alquiler contador	1,2%
Cargos	11,3%
Renovables, cogeneración y residuos	5,4%
Anualidades del déficit	4,3%
Sobrecoste generación no peninsular	1,6%
Otros	0,0%

Las lecturas desagregadas según la tarifa de acceso, distintos a los periodos que tiene contratados, tomadas el 05/05/2022 son: punta: 6.125 kWh; llano: 7.329 kWh; valle 1.598 kWh, siendo estas lecturas reales. Sus consumos desagregados han sido punta: 70 kWh; llano: 63 kWh; valle 108 kWh.

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 4,87 kW en P1 (punta) y 4,79 kW en P2 (valle).

El importe de los peajes de acceso a redes en esta factura, sin impuestos, es de 20,58 €, desglosado en: Potencia: 12,47 €, Energía: 7,34 €, Alquiler de contador: 0,77 €. Impuestos aplicables: Impuesto Eléctrico e IVA u otros impuestos indirectos. Estos importes están englobados en el importe total de la factura (no representan coste adicional).

Para reclamaciones relacionadas con el contrato de suministro o la facturación puede dirigirse a cualquiera de los canales de atención indicados en esta factura, o en el Apartado de Correos 61090, 28080 de Madrid. Si su reclamación no ha sido resuelta o ha superado el plazo de 30 días, puede dirigirse a la Junta Arbitral de Consumo de su Comunidad Autónoma. Además puede acudir a los órganos competentes en materia de Consumo y/o Energía de dicha Comunidad Autónoma.

Los precios de esta factura ya están adaptados al Real Decreto-ley 17/2021 e incluyen descuento total asociado a cargos: 7,19 €

(*) En aplicación del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio 2021.





FACTURA DE ELECTRICIDAD

IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
CIF A-95758389



Remite: IBERDROLA CLIENTES, S.A.U. Apartado de Correos 61175 28080 Madrid
DY 910 5 0473637390 0 1 08 SV08 010955 043679 20220609



04736373900037910032950306500130109062

CONTRATO

Potencia:

Potencia punta: 5,75 kW
Potencia valle: 5,75 kW

Plan A Tu Medida Contratado:

PLAN NOCHE

Nº DE CONTRATO: 473637390

RESUMEN DE FACTURA

PERIODO DE FACTURACIÓN:
05/05/2022 – 06/06/2022

Nº FACTURA:
21220609010071959

DIAS FACTURADOS:
32

FECHA DE EMISIÓN:
9 de junio de 2022

ENERGÍA.....	56,08 €
FINANCIACIÓN BONO SOCIAL	0,98 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS.....	8,47 €
IVA Reducido (*)	5,79 €
IVA	1,60 €

TOTAL 72,92 €

FECHA PREVISTA DE COBRO: 17/06/2022

Ahora su factura más transparente y fácil de entender:

- Información más clara y ordenada.
- Consejos personalizados para que ahorre más.

¡Controlar sus consumos nunca ha sido tan fácil!

Le informamos que la energía consumida es 100% renovable, certificada con Garantías de Origen emitidas por la CNMC.

¿LE PODEMOS AYUDAR?

@ www.iberdrola.es | ✉ clientes@tuiberdrola.es

📱 🎵 APP Iberdrola Clientes

📍 **Oficina de Atención Iberdrola:**
AVENIDA ALACANT 26 03202 ELCHE/ELX
AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX

📞 **Atención al Cliente**
900 225 235

🔧 **Reparaciones eléctricas del hogar**
900 22 45 22

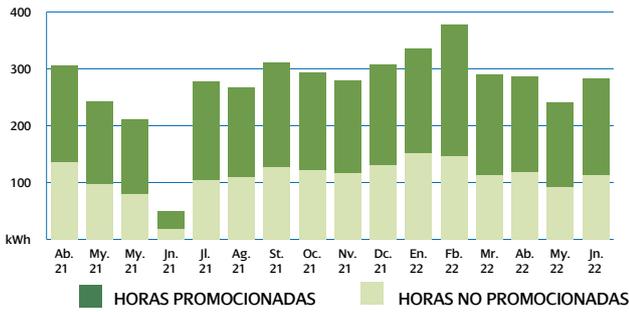
🚧 **Notificación de averías en la zona**
900171171

🏠 **i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.**



III INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



CONSUMOS

Periodo promocionado: 169,41 kWh

Periodo no promocionado: 113,59 kWh

Total: 283 kWh



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

Puede consultar el detalle de su consumo hora a hora en Mi Área Cliente en www.iberdrola.es y en la APP de Iberdrola Clientes. También puede acceder a los datos de medida de su contador inteligente a través de la web de su empresa distribuidora www.i-de.es/clientes.

€ DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA

Potencia facturada	Punta 5,75 kW x 32 días x 0,095132 €/kW día	17,50 €
	Valle 5,75 kW x 32 días x 0,004221 €/kW día	0,78 €
Total importe potencia hasta 06/06/2022		18,28 €
Energía facturada	Horas no promocionadas 113,59 kWh x 0,162794 €/kWh	18,49 €
	Horas promocionadas 169,41 kWh x 0,112329 €/kWh	19,03 €
Total 283 kWh hasta 06/06/2022		37,52 €

FINANCIACIÓN BONO SOCIAL

Financiación cargo fijo 11,146973€/cte año	32 días x 0,03054 €/día	0,98 €
Impuesto sobre electricidad	0,5% s/56,78 €	0,28 €

TOTAL ENERGÍA

57,06 €

SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS

Alquiler equipos medida	32 días x 0,02663 €/día	0,85 €
Protección Eléctrica Hogar Plus	1,04 meses x 7,33 €/mes	7,62 €

TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS

8,47 €

IMPORTE TOTAL

65,53 €

IVA Reducido (*)

10% s/57,91 €

5,79 €

IVA

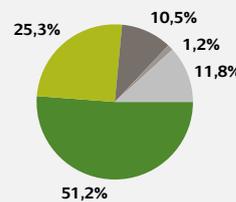
21% s/7,62 €

1,60 €

TOTAL IMPORTE FACTURA

72,92 €

El 22,3% está destinado a impuestos y cargos



Categoría	Porcentaje
Energía	51,2%
Peajes de Transporte y Distribución	25,3%
Impuestos	10,5%
Alquiler contador	1,2%
Cargos	11,8%
Renovables, cogeneración y residuos	5,6%
Anualidades del déficit	4,5%
Sobrecoste generación no peninsular	1,7%
Otros	0,0%

Las lecturas desagregadas según la tarifa de acceso, distintos a los periodos que tiene contratados, tomadas el 06/06/2022 son: punta: 6.206 kWh; llano: 7.392 kWh; valle 1.737 kWh, siendo estas lecturas reales. Sus consumos desagregados han sido punta: 81 kWh; llano: 63 kWh; valle 139 kWh.

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 4,87 kW en P1 (punta) y 4,79 kW en P2 (valle).

El importe de los peajes de acceso a redes en esta factura, sin impuestos, es de 22,86 €, desglosado en: Potencia: 13,76 €, Energía: 8,25 €, Alquiler de contador: 0,85 €. Impuestos aplicables: Impuesto Eléctrico e IVA u otros impuestos indirectos. Estos importes están englobados en el importe total de la factura (no representan coste adicional).

Para reclamaciones relacionadas con el contrato de suministro o la facturación puede dirigirse a cualquiera de los canales de atención indicados en esta factura, o en el Apartado de Correos 61090, 28080 de Madrid. Si su reclamación no ha sido resuelta o ha superado el plazo de 30 días, puede dirigirse a la Junta Arbitral de Consumo de su Comunidad Autónoma. Además puede acudir a los órganos competentes en materia de Consumo y/o Energía de dicha Comunidad Autónoma.

Los precios de esta factura ya están adaptados al Real Decreto-ley 17/2021 e incluyen descuento total asociado a cargos: 8,14 €

(*) En aplicación del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio 2021.





FACTURA DE ELECTRICIDAD

IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
CIF A-95758389



Remite: IBERDROLA CLIENTES, S.A.U. Apartado de Correos 61175 28080 Madrid

DY 910 5 0473637390 0 1 08 SV12 021669 086303 20220712



04736373900037910032950306500130112072

CONTRATO

Potencia:

Potencia punta: 5,75 kW
Potencia valle: 5,75 kW

Plan A Tu Medida Contratado:

PLAN NOCHE

Nº DE CONTRATO: 473637390

RESUMEN DE FACTURA

PERIODO DE FACTURACIÓN:
06/06/2022 – 07/07/2022

Nº FACTURA:
21220712010091350

DIAS FACTURADOS:
31

FECHA DE EMISIÓN:
12 de julio de 2022

ENERGÍA.....	56,80 €
CARGOS NORMATIVOS.....	0,99 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS.....	8,38 €
IVA Reducido (*).....	2,93 €
IVA.....	1,59 €

TOTAL 70,69 €

FECHA PREVISTA DE COBRO: 20/07/2022

Ahora su factura más transparente y fácil de entender:

- Información más clara y ordenada.
- Consejos personalizados para que ahorre más.

¡Controlar sus consumos nunca ha sido tan fácil!

Le informamos que la energía consumida es 100% renovable, certificada con Garantías de Origen emitidas por la CNMC.

¿LE PODEMOS AYUDAR?

@ www.iberdrola.es | ✉ clientes@tuiberdrola.es

📱 🎧 APP Iberdrola Clientes

📍 **Oficina de Atención Iberdrola:**
AVENIDA ALACANT 26 03202 ELCHE/ELX
AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX

📞 **Atención al Cliente**
900 225 235

🔧 **Reparaciones eléctricas del hogar**
900 22 45 22

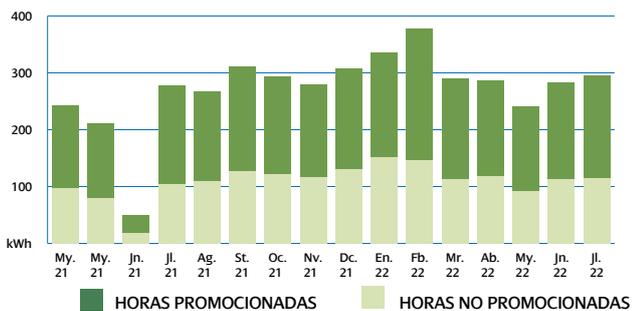
🚧 **Notificación de averías en la zona**
900171171

🏠 **i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.**



III INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

Puede consultar el detalle de su consumo hora a hora en Mi Área Cliente en www.iberdrola.es y en la APP de Iberdrola Clientes. También puede acceder a los datos de medida de su contador inteligente a través de la web de su empresa distribuidora www.i-de.es/clientes.

CONSUMOS

Periodo promocionado: 179,55 kWh

Periodo no promocionado: 114,45 kWh

Total: 294 kWh

€ DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA

Potencia facturada	Punta 5,75 kW x 31 días x 0,095132 €/kW día	16,96 €
	Valle 5,75 kW x 31 días x 0,004221 €/kW día	0,75 €
Total importe potencia hasta 07/07/2022		17,71 €
Total importe potencia hasta 07/07/2022		0,00 €
Energía facturada	Horas no promocionadas 114,45 kWh x 0,162794 €/kWh	18,63 €
	Horas promocionadas 179,55 kWh x 0,112329 €/kWh	20,17 €
Total 294 kWh hasta 07/07/2022		38,80 €

CARGOS NORMATIVOS

Financiación bono social fijo (06/06/2022-30/06/2022)	24 días x 0,03054 €/día	0,73 €
Financiación bono social fijo (30/06/2022-07/07/2022)	7 días x 0,036718 €/día	0,26 €

Impuesto sobre electricidad 0,5% s/57,5 € 0,29 €

TOTAL ENERGÍA 57,79 €

SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS

Alquiler equipos medida	31 días x 0,02663 €/día	0,83 €
Protección Eléctrica Hogar Plus	1,03 meses x 7,33 €/mes	7,55 €

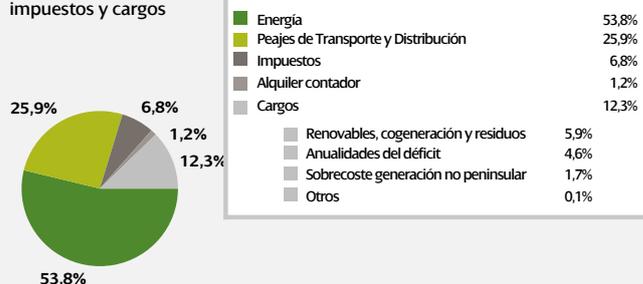
TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS 8,38 €

IMPORTE TOTAL

IMPORTE TOTAL		66,17 €
IVA Reducido (*)	5% s/58,62 €	2,93 €
IVA	21% s/7,55 €	1,59 €

TOTAL IMPORTE FACTURA 70,69 €

El 19,1% está destinado a impuestos y cargos



Las lecturas desagregadas según la tarifa de acceso, distintos a los periodos que tiene contratados, tomadas el 07/07/2022 son: punta: 6.289 kWh; llano: 7.464 kWh; valle 1.876 kWh, siendo estas lecturas reales. Sus consumos desagregados han sido punta: 83 kWh; llano: 72 kWh; valle 139 kWh.

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 4,29 kW en P1 (punta) y 4,79 kW en P2 (valle).

El importe de los peajes de acceso a redes en esta factura, sin impuestos, es de 22,82 €, desglosado en: Potencia: 13,34 €, Energía: 8,65 €, Alquiler de contador: 0,83 €. Impuestos aplicables: Impuesto Eléctrico e IVA u otros impuestos indirectos. Estos importes están englobados en el importe total de la factura (no representan coste adicional).



FACTURA DE ELECTRICIDAD

IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
CIF A-95758389



Remite: IBERDROLA CLIENTES, S.A.U. Apartado de Correos 61175 28080 Madrid
DY 910 5 0473637390 0 1 08 SV10 008420 033479 20220809



047363739000379100329503065001301090R2

CONTRATO

Potencia:
Potencia punta: 5,75 kW
Potencia valle: 5,75 kW
Plan A Tu Medida Contratado:
PLAN NOCHE

Nº DE CONTRATO: 473637390

RESUMEN DE FACTURA

PERIODO DE FACTURACIÓN: 07/07/2022 – 04/08/2022
Nº FACTURA: 21220809010081560

DIAS FACTURADOS: 28
FECHA DE EMISIÓN: 9 de agosto de 2022

ENERGÍA.....	49,75 €
CARGOS NORMATIVOS.....	1,03 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS.....	7,35 €
IVA Reducido (*).....	2,58 €
IVA.....	1,39 €

TOTAL 62,10 €

FECHA PREVISTA DE COBRO: 17/08/2022

Ahora su factura más transparente y fácil de entender:

- Información más clara y ordenada.
- Consejos personalizados para que ahorre más.

¡Controlar sus consumos nunca ha sido tan fácil!

Le informamos que la energía consumida es 100% renovable, certificada con Garantías de Origen emitidas por la CNMC.

¿LE PODEMOS AYUDAR?

@ www.iberdrola.es | ✉ clientes@tuiberdrola.es

📱 🎧 APP Iberdrola Clientes

📍 **Oficina de Atención Iberdrola:**
AVENIDA ALACANT 26 03202 ELCHE/ELX
AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX

📞 **Atención al Cliente**
900 225 235

🔧 **Reparaciones eléctricas del hogar**
900 22 45 22

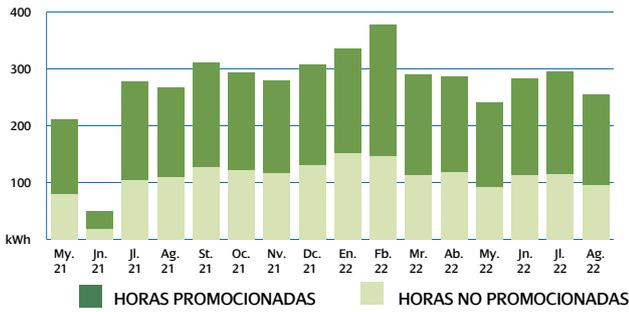
🚧 **Notificación de averías en la zona**
900171171

🏠 **i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.**



II INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



CONSUMOS

Periodo promocionado: 158,92 kWh

Periodo no promocionado: 96,08 kWh

Total: 255 kWh



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

Puede consultar el detalle de su consumo hora a hora en Mi Área Cliente en www.iberdrola.es y en la APP de Iberdrola Clientes. También puede acceder a los datos de medida de su contador inteligente a través de la web de su empresa distribuidora www.i-de.es/clientes.

€ DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA

Potencia facturada	Punta 5,75 kW x 28 días x 0,095132 €/kW día	15,32 €
	Valle 5,75 kW x 28 días x 0,004221 €/kW día	0,68 €
Total importe potencia hasta 04/08/2022		16,00 €
Energía facturada	Horas no promocionadas 96,08 kWh x 0,162794 €/kWh	15,64 €
	Horas promocionadas 158,92 kWh x 0,112329 €/kWh	17,85 €
Total 255 kWh hasta 04/08/2022		33,49 €

CARGOS NORMATIVOS

Financiación bono social fijo	28 días x 0,036718 €/día	1,03 €
Impuesto sobre electricidad	255 kWh x 0,001 €/kWh	0,26 €
TOTAL ENERGÍA		50,78 €

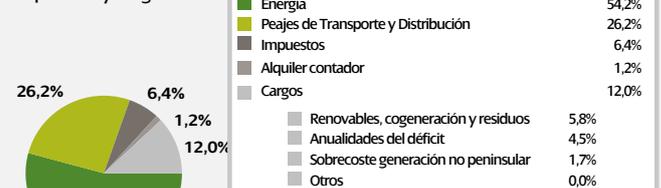
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS

Alquiler equipos medida	28 días x 0,02663 €/día	0,75 €
Protección Eléctrica Hogar Plus	0,9 mes x 7,33 €/mes	6,60 €
TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS		7,35 €

IMPORTE TOTAL

IMPORTE TOTAL		58,13 €
IVA Reducido (*)	5% s/51,53 €	2,58 €
IVA	21% s/6,6 €	1,39 €
TOTAL IMPORTE FACTURA		62,10 €

El 18,4% está destinado a impuestos y cargos



Las lecturas desagregadas según la tarifa de acceso, distintos a los periodos que tiene contratados, tomadas el 04/08/2022 son: punta: 6.359 kWh; llano: 7.520 kWh; valle: 2.005 kWh, siendo estas lecturas reales. Sus consumos desagregados han sido punta: 70 kWh; llano: 56 kWh; valle: 129 kWh.

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 4,29 kW en P1 (punta) y 4,79 kW en P2 (valle).

El importe de los peajes de acceso a redes en esta factura, sin impuestos, es de 19,98 €, desglosado en: Potencia: 12,04 €, Energía: 7,19 €, Alquiler de contador: 0,75 €. Impuestos aplicables: Impuesto Eléctrico e IVA u otros impuestos indirectos. Estos importes están englobados en el importe total de la factura (no representan coste adicional).

Para reclamaciones relacionadas con el contrato de suministro o la facturación puede dirigirse a cualquiera de los canales de atención indicados en esta factura, o en el Apartado de Correos 61090, 28080 de Madrid. Si su reclamación no ha sido resuelta o ha superado el plazo de 30 días, puede dirigirse a la Junta Arbitral de Consumo de su Comunidad Autónoma. Además puede acudir a los órganos competentes en materia de Consumo y/o Energía de dicha Comunidad Autónoma.



FACTURA DE ELECTRICIDAD

IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
CIF A-95758389



Remite: IBERDROLA CLIENTES, S.A.U. Apartado de Correos 61175 28080 Madrid

DY 910 5 0473637390 0 1 08 SV10 004137 016491 20220909



04736373900037910032950306500130109092

CONTRATO

Potencia:

Potencia punta: 5,75 kW
Potencia valle: 5,75 kW

Plan A Tu Medida Contratado:

PLAN NOCHE

Nº DE CONTRATO: 473637390

RESUMEN DE FACTURA

PERIODO DE FACTURACIÓN:
04/08/2022 – 06/09/2022

Nº FACTURA:
21220909010046279

DIAS FACTURADOS:
33

FECHA DE EMISIÓN:
9 de septiembre de 2022

ENERGÍA.....	59,68 €
CARGOS NORMATIVOS.....	1,21 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS.....	8,72 €
IVA Reducido (*).....	3,08 €
IVA.....	1,65 €

TOTAL 74,24 €

FECHA PREVISTA DE COBRO: 17/09/2022

Ahora su factura más transparente y fácil de entender:

- Información más clara y ordenada.
- Consejos personalizados para que ahorre más.

¡Controlar sus consumos nunca ha sido tan fácil!

Le informamos que la energía consumida es 100% renovable, certificada con Garantías de Origen emitidas por la CNMC.

¿LE PODEMOS AYUDAR?

@ www.iberdrola.es | ✉ clientes@tuiberdrola.es

📱 🎧 APP Iberdrola Clientes

📍 Oficina de Atención Iberdrola:
AVENIDA ALACANT 26 03202 ELCHE/ELX
AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX

📞 Atención al Cliente
900 225 235

🔧 Reparaciones eléctricas del hogar
900 22 45 22

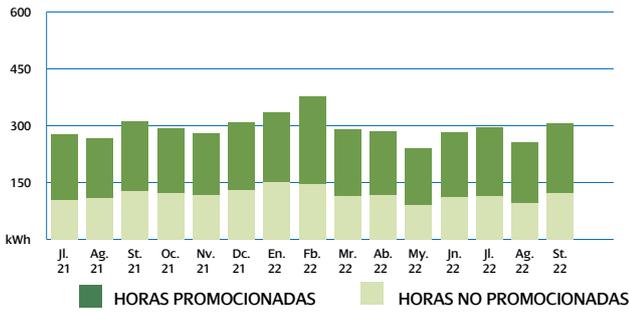
🚧 Notificación de averías en la zona
900171171

i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.



II INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



CONSUMOS

Periodo promocionado: 182,86 kWh

Periodo no promocionado: 122,14 kWh

Total: 305 kWh



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

Puede consultar el detalle de su consumo hora a hora en Mi Área Cliente en www.iberdrola.es y en la APP de Iberdrola Clientes. También puede acceder a los datos de medida de su contador inteligente a través de la web de su empresa distribuidora www.i-de.es/clientes.

€ DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA

Potencia facturada	Punta 5,75 kW x 33 días x 0,095132 €/kW día	18,05 €
	Valle 5,75 kW x 33 días x 0,004221 €/kW día	0,80 €
Total importe potencia hasta 06/09/2022		18,85 €
Energía facturada	Horas no promocionadas 122,14 kWh x 0,162794 €/kWh	19,88 €
	Horas promocionadas 182,86 kWh x 0,112329 €/kWh	20,54 €
Total 305 kWh hasta 06/09/2022		40,42 €

CARGOS NORMATIVOS

Financiación bono social fijo	33 días x 0,036718 €/día	1,21 €
Impuesto sobre electricidad	305 kWh x 0,001 €/kWh	0,31 €
TOTAL ENERGÍA		60,79 €

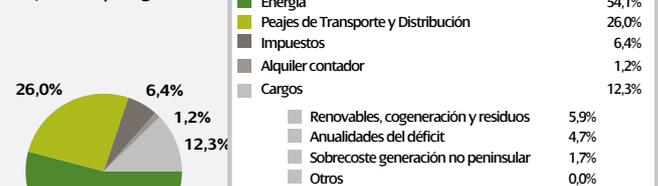
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS

Alquiler equipos medida	33 días x 0,02663 €/día	0,88 €
Protección Eléctrica Hogar Plus	1,07 meses x 7,33 €/mes	7,84 €
TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS		8,72 €

IMPORTE TOTAL

IMPORTE TOTAL		69,51 €
IVA Reducido (*)	5% s/61,67 €	3,08 €
IVA	21% s/7,84 €	1,65 €
TOTAL IMPORTE FACTURA		74,24 €

El 18,7% está destinado a impuestos y cargos



Las lecturas desagregadas según la tarifa de acceso, distintos a los periodos que tiene contratados, tomadas el 06/09/2022 son: punta: 6.431 kWh; llano: 7.583 kWh; valle 2.175 kWh, siendo estas lecturas reales. Sus consumos desagregados han sido punta: 72 kWh; llano: 63 kWh; valle 170 kWh.

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 4,29 kW en P1 (punta) y 4,79 kW en P2 (valle).

El importe de los peajes de acceso a redes en esta factura, sin impuestos, es de 22,76 €, desglosado en: Potencia: 14,20 €, Energía: 7,68 €, Alquiler de contador: 0,88 €. Impuestos aplicables: Impuesto Eléctrico e IVA u otros impuestos indirectos. Estos importes están englobados en el importe total de la factura (no representan coste adicional).

Para reclamaciones relacionadas con el contrato de suministro o la facturación puede dirigirse a cualquiera de los canales de atención indicados en esta factura, o en el Apartado de Correos 61090, 28080 de Madrid. Si su reclamación no ha sido resuelta o ha superado el plazo de 30 días, puede dirigirse a la Junta Arbitral de Consumo de su Comunidad Autónoma. Además puede acudir a los órganos competentes en materia de Consumo y/o Energía de dicha Comunidad Autónoma.



FACTURA DE ELECTRICIDAD

IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
CIF A-95758389



Remite: IBERDROLA CLIENTES, S.A.U. Apartado de Correos 61175 28080 Madrid
DY 910 5 0473637390 0 1 08 SV10 009464 037501 20221011



04736373900037910032950306500130111102

CONTRATO

Potencia:

Potencia punta: 5,75 kW
Potencia valle: 5,75 kW

Plan A Tu Medida Contratado:

PLAN NOCHE

Nº DE CONTRATO: 473637390

RESUMEN DE FACTURA

PERIODO DE FACTURACIÓN:
06/09/2022 – 06/10/2022

Nº FACTURA:
21221011010063507

DIAS FACTURADOS:
30

FECHA DE EMISIÓN:
11 de octubre de 2022

ENERGÍA.....	54,07 €
CARGOS NORMATIVOS.....	1,10 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS.....	8,06 €
IVA Reducido (*).....	2,80 €
IVA.....	1,52 €

TOTAL 67,55 €

FECHA PREVISTA DE COBRO: 19/10/2022

Ahora su factura más transparente y fácil de entender:

- Información más clara y ordenada.
- Consejos personalizados para que ahorre más.

¡Controlar sus consumos nunca ha sido tan fácil!

Le informamos que la energía consumida es 100% renovable, certificada con Garantías de Origen emitidas por la CNMC.

¿LE PODEMOS AYUDAR?

@ www.iberdrola.es | ✉ clientes@tuiberdrola.es

📱 🎵 APP Iberdrola Clientes

📍 Oficina de Atención Iberdrola:
AVENIDA ALACANT 26 03202 ELCHE/ELX

📞 Atención al Cliente
900 225 235

🔧 Reparaciones eléctricas del hogar
900 22 45 22

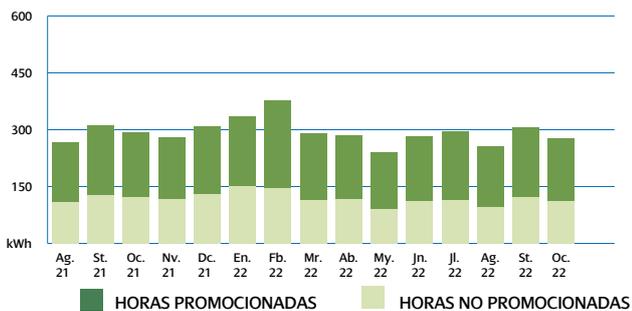
🚧 Notificación de averías en la zona
900171171

i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.



II INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



CONSUMOS

Periodo promocionado: 164,01 kWh

Periodo no promocionado: 111,99 kWh

Total: 276 kWh



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

Puede consultar el detalle de su consumo hora a hora en Mi Área Cliente en www.iberdrola.es y en la APP de Iberdrola Clientes. También puede acceder a los datos de medida de su contador inteligente a través de la web de su empresa distribuidora www.i-de.es/clientes.

€ DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA

Potencia facturada	Punta 5,75 kW x 30 días x 0,095132 €/kW día	16,41 €
	Valle 5,75 kW x 30 días x 0,004221 €/kW día	0,73 €
Total importe potencia hasta 06/10/2022		17,14 €
Energía facturada	Horas no promocionadas 111,99 kWh x 0,162794 €/kWh	18,23 €
	Horas promocionadas 164,01 kWh x 0,112329 €/kWh	18,42 €
Total 276 kWh hasta 06/10/2022		36,65 €

CARGOS NORMATIVOS

Financiación bono social fijo	30 días x 0,036718 €/día	1,10 €
Impuesto sobre electricidad	276 kWh x 0,001 €/kWh	0,28 €
TOTAL ENERGÍA		55,17 €

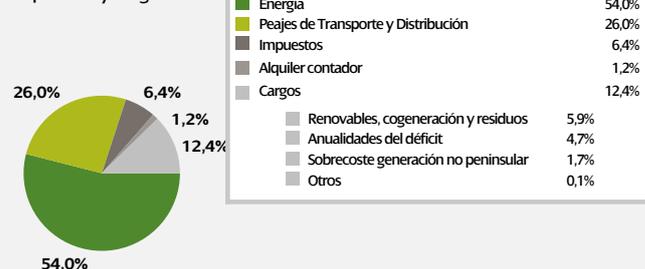
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS

Alquiler equipos medida	30 días x 0,02663 €/día	0,80 €
Protección Eléctrica Hogar Plus	0,99 mes x 7,33 €/mes	7,26 €
TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS		8,06 €

IMPORTE TOTAL

IMPORTE TOTAL		63,23 €
IVA Reducido (*)	5% s/55,97 €	2,80 €
IVA	21% s/7,26 €	1,52 €
TOTAL IMPORTE FACTURA		67,55 €

El 18,8% está destinado a impuestos y cargos



Las lecturas desagregadas según la tarifa de acceso, distintos a los periodos que tiene contratados, tomadas el 06/10/2022 son: punta: 6.513 kWh; llano: 7.650 kWh; valle 2.302 kWh, siendo estas lecturas reales. Sus consumos desagregados han sido punta: 82 kWh; llano: 67 kWh; valle 127 kWh.

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 4,29 kW en P1 (punta) y 4,79 kW en P2 (valle).

El importe de los peajes de acceso a redes en esta factura, sin impuestos, es de 22,09 €, desglosado en: Potencia: 12,90 €, Energía: 8,39 €, Alquiler de contador: 0,80 €. Impuestos aplicables: Impuesto Eléctrico e IVA u otros impuestos indirectos. Estos importes están englobados en el importe total de la factura (no representan coste adicional).



FACTURA DE ELECTRICIDAD

IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
CIF A-95758389



Remite: IBERDROLA CLIENTES, S.A.U. Apartado de Correos 61175 28080 Madrid
DY 910 S 0473637390 0 1 08 SV11 006685 026629 20221110



04736373900037910032950306500130110112

CONTRATO

Potencia:

Potencia punta: 5,75 kW
Potencia valle: 5,75 kW

Plan A Tu Medida Contratado:

PLAN NOCHE

Nº DE CONTRATO: 473637390

RESUMEN DE FACTURA

PERIODO DE FACTURACIÓN:
06/10/2022 – 07/11/2022

Nº FACTURA:
21221110010063721

DIAS FACTURADOS:
32

FECHA DE EMISIÓN:
10 de noviembre de 2022

ENERGÍA.....	54,97 €
CARGOS NORMATIVOS.....	1,39 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS.....	8,47 €
IVA Reducido (*).....	2,86 €
IVA.....	1,60 €

TOTAL 69,29 €

FECHA PREVISTA DE COBRO: 18/11/2022

¿Te gustaría saber en qué gastas más para ser más eficiente?

Con Iberdrola tienes **un servicio de asesoramiento energético gratuito para ayudarte a ahorrar** haciendo un uso más eficiente de la energía:

- Analizamos todos tus consumos detalladamente.
- Un técnico revisará tus instalaciones y tus hábitos de consumo para identificar las oportunidades de ahorro.
- Al finalizar, recibirás un informe con todo lo que necesitas saber sobre tus hábitos de consumo energético y cómo tener una vivienda más eficiente con el mayor ahorro.

Solicítalo gratis en **900 22 45 22**.

Le informamos que la energía consumida es **100% renovable**, certificada con Garantías de Origen emitidas por la CNMC.

¿LE PODEMOS AYUDAR?

@ www.iberdrola.es | ✉ clientes@tuiberdrola.es

📱 🎧 APP Iberdrola Clientes

📍 **Oficina de Atención Iberdrola:**
AVENIDA ALACANT 26 03202 ELCHE/ELX
AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX

📞 **Atención al Cliente**
900 225 235

🔧 **Reparaciones eléctricas del hogar**
900 22 45 22

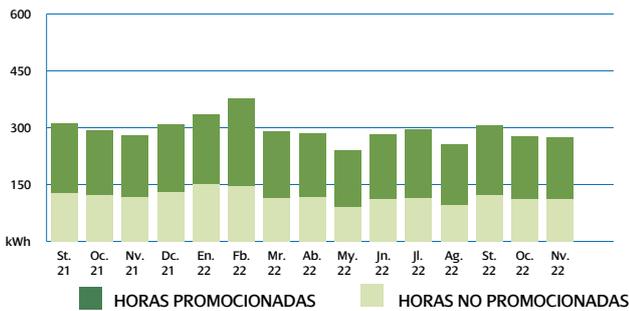
🚧 **Notificación de averías en la zona**
900171171

🏠 **i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.**



II INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



CONSUMOS

Periodo promocionado: 162,33 kWh

Periodo no promocionado: 111,67 kWh

Total: 274 kWh



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

Puede consultar el detalle de su consumo hora a hora en Mi Área Cliente en www.iberdrola.es y en la APP de Iberdrola Clientes. También puede acceder a los datos de medida de su contador inteligente a través de la web de su empresa distribuidora www.i-de.es/clientes.

€ DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA

Potencia facturada	Punta 5,75 kW x 32 días x 0,095132 €/kW día	17,50 €
	Valle 5,75 kW x 32 días x 0,004221 €/kW día	0,78 €
Total importe potencia hasta 07/11/2022		18,28 €
Energía facturada	Horas no promocionadas 111,67 kWh x 0,162794 €/kWh	18,18 €
	Horas promocionadas 162,33 kWh x 0,112329 €/kWh	18,23 €
Total 274 kWh hasta 07/11/2022		36,41 €

CARGOS NORMATIVOS

Financiación bono social fijo	32 días x 0,036718 €/día	1,17 €
Mecanismo ajuste Op. Sistema RDL 10/2022	274 kWh x 0,00082 €/kWh	0,22 €

Impuesto sobre electricidad	0,5% s/56,08 €	0,28 €
-----------------------------	----------------	--------

TOTAL ENERGÍA 56,36 €

SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS

Alquiler equipos medida	32 días x 0,02663 €/día	0,85 €
Protección Eléctrica Hogar Plus	1,04 meses x 7,33 €/mes	7,62 €

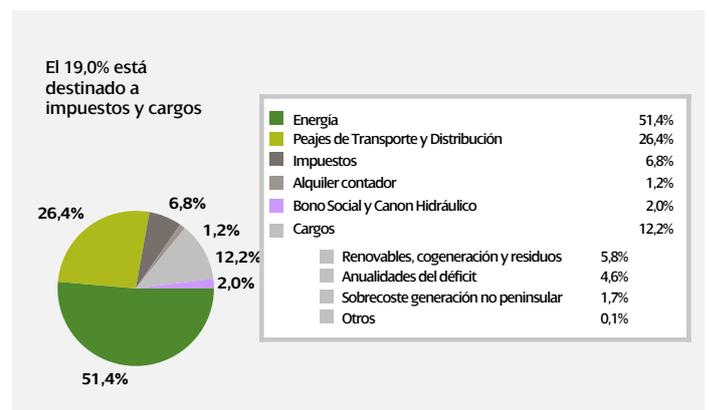
TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS 8,47 €

IMPORTE TOTAL 64,83 €

IVA Reducido (*)	5% s/57,21 €	2,86 €
------------------	--------------	--------

IVA	21% s/7,62 €	1,60 €
-----	--------------	--------

TOTAL IMPORTE FACTURA 69,29 €



Las lecturas desagregadas según la tarifa de acceso, distintos a los periodos que tiene contratados, tomadas el 07/11/2022 son: punta: 6.582 kWh; llano: 7.706 kWh; valle 2.451 kWh, siendo estas lecturas reales. Sus consumos desagregados han sido punta: 69 kWh; llano: 56 kWh; valle 149 kWh.

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 4,29 kW en P1 (punta) y 4,79 kW en P2 (valle).

El importe de los peajes de acceso a redes en esta factura, sin impuestos, es de 21,79 €, desglosado en: Potencia: 13,76 €, Energía: 7,18 €, Alquiler de contador: 0,85 €. Impuestos aplicables: Impuesto Eléctrico e IVA u otros impuestos indirectos. Estos importes están englobados en el importe total de la factura (no representan coste adicional).



FACTURA DE ELECTRICIDAD

IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
CIF A-95758389



Remite: IBERDROLA CLIENTES, S.A.U. Apartado de Correos 61175 28080 Madrid

DY 910 S 0473637390 0 1 08 SV12 006915 027581 20221213



04736373900037910032950306500130113122

CONTRATO

Potencia:

Potencia punta: 5,75 kW
Potencia valle: 5,75 kW

Plan A Tu Medida Contratado:

PLAN NOCHE

Nº DE CONTRATO: 473637390

RESUMEN DE FACTURA

PERIODO DE FACTURACIÓN:
07/11/2022 – 08/12/2022

Nº FACTURA:
21221213010073917

DIAS FACTURADOS:
31

FECHA DE EMISIÓN:
13 de diciembre de 2022

ENERGÍA.....	52,93 €
CARGOS NORMATIVOS.....	1,98 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS.....	8,31 €
IVA Reducido (*)	2,79 €
IVA	1,57 €

TOTAL 67,58 €

FECHA PREVISTA DE COBRO: 21/12/2022

¿Te gustaría saber en qué gastas más para ser más eficiente?

Con Iberdrola tienes **un servicio de asesoramiento energético gratuito para ayudarte a ahorrar** haciendo un uso más eficiente de la energía:

- Analizamos todos tus consumos detalladamente.
- Un técnico revisará tus instalaciones y tus hábitos de consumo para identificar las oportunidades de ahorro.
- Al finalizar, recibirás un informe con todo lo que necesitas saber sobre tus hábitos de consumo energético y cómo tener una vivienda más eficiente con el mayor ahorro.

Solicítalo gratis en **900 22 45 22**.

Le informamos que la energía consumida es **100% renovable**, certificada con Garantías de Origen emitidas por la CNMC.

¿LE PODEMOS AYUDAR?

@ www.iberdrola.es | ✉ clientes@tuiberdrola.es

📱 🎧 APP Iberdrola Clientes

📍 **Oficina de Atención Iberdrola:**
AVENIDA ALACANT 26 03202 ELCHE/ELX
AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX

📞 **Atención al Cliente**
900 225 235

🔧 **Reparaciones eléctricas del hogar**
900 22 45 22

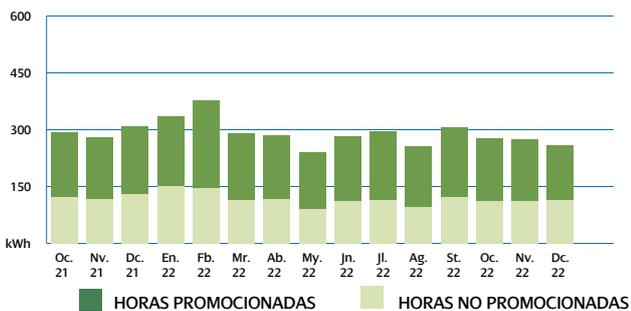
🚧 **Notificación de averías en la zona**
900171171

i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.



II INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



CONSUMOS

Periodo promocionado: 143,03 kWh

Periodo no promocionado: 115,97 kWh

Total: 259 kWh



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

Puede consultar el detalle de su consumo hora a hora en Mi Área Cliente en www.iberdrola.es y en la APP de Iberdrola Clientes. También puede acceder a los datos de medida de su contador inteligente a través de la web de su empresa distribuidora www.i-de.es/clientes.

€ DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA

Potencia facturada	Punta 5,75 kW x 31 días x 0,095132 €/kW día	16,96 €
	Valle 5,75 kW x 31 días x 0,004221 €/kW día	0,75 €
Total importe potencia hasta 08/12/2022		17,71 €
Energía facturada	Horas no promocionadas 115,97 kWh x 0,162794 €/kWh	18,88 €
	Horas promocionadas 143,03 kWh x 0,112329 €/kWh	16,07 €
Total 259 kWh hasta 08/12/2022		34,95 €

CARGOS NORMATIVOS

Financiación bono social fijo	31 días x 0,036718 €/día	1,14 €
Mecanismo ajuste Op. Sistema RDL 10/2022	259 kWh x 0,003228 €/kWh	0,84 €

Impuesto sobre electricidad	0,5% s/54,64 €	0,27 €
-----------------------------	----------------	--------

TOTAL ENERGÍA

54,91 €

SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS

Alquiler equipos medida	31 días x 0,02663 €/día	0,83 €
Protección Eléctrica Hogar Plus	1,02 meses x 7,33 €/mes	7,48 €

TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS

8,31 €

IMPORTE TOTAL

63,22 €

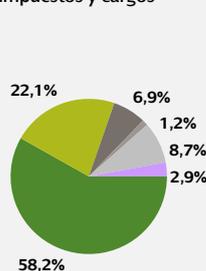
IVA Reducido (*)	5% s/55,74 €	2,79 €
------------------	--------------	--------

IVA	21% s/7,48 €	1,57 €
-----	--------------	--------

TOTAL IMPORTE FACTURA

67,58 €

El 15,6% está destinado a impuestos y cargos



Energía	58,2%
Peajes de Transporte y Distribución	22,1%
Impuestos	6,9%
Alquiler contador	1,2%
Bono Social y Canon Hidráulico	2,9%
Cargos	8,7%
Renovables, cogeneración y residuos	4,2%
Anualidades del déficit	3,3%
Sobrecoste generación no peninsular	1,2%
Otros	0,0%

Las lecturas desagregadas según la tarifa de acceso, distintos a los periodos que tiene contratados, tomadas el 08/12/2022 son: punta: 6.654 kWh; llano: 7.765 kWh; valle 2.579 kWh, siendo estas lecturas reales. Sus consumos desagregados han sido punta: 72 kWh; llano: 59 kWh; valle 128 kWh.

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 4,29 kW en P1 (punta) y 4,79 kW en P2 (valle).

El importe de los peajes de acceso a redes en esta factura, sin impuestos, es de 21,60 €, desglosado en: Potencia: 13,34 €, Energía: 7,43 €, Alquiler de contador: 0,83 €. Impuestos aplicables: Impuesto Eléctrico e IVA u otros impuestos indirectos. Estos importes están englobados en el importe total de la factura (no representan coste adicional).



FACTURA DE ELECTRICIDAD

IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.
CIF A-95758389



Remite: IBERDROLA CLIENTES, S.A.U. Apartado de Correos 61175 28080 Madrid

DY 910 5 0473637390 0 1 08 SV12 013644 054459 20230113



04736373900037910032950306500130113013

CONTRATO

Potencia:

Potencia punta: 5,75 kW
Potencia valle: 5,75 kW

Plan A Tu Medida Contratado:

PLAN NOCHE

Nº DE CONTRATO: 473637390

RESUMEN DE FACTURA

PERIODO DE FACTURACIÓN: 08/12/2022 – 08/01/2023
Nº FACTURA: 21230113010094368

DIAS FACTURADOS: 31
FECHA DE EMISIÓN: 13 de enero de 2023

ENERGÍA.....	56,11 €
CARGOS NORMATIVOS.....	6,91 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS.....	8,29 €
IVA Reducido (*).....	3,19 €
IVA.....	1,57 €

TOTAL 76,07 €

FECHA PREVISTA DE COBRO: 21/01/2023



¿Buscas un hogar más eficiente?

Desde Iberdrola queremos ayudarte a conseguirlo. Solo tienes que seguir los consejos que hemos preparado para ti entrando en la página web www.iberdrola.es/informacion/consejos o a través del siguiente código QR:



Le informamos que la energía consumida es 100% renovable, certificada con Garantías de Origen emitidas por la CNMC.

Para el periodo de esta factura el consumo medio de electricidad de los suministros en su mismo código postal ha sido de 279 kWh.

¿LE PODEMOS AYUDAR?

@ www.iberdrola.es | ✉ clientes@tuiberdrola.es

📱 🎧 APP Iberdrola Clientes

📍 **Oficina de Atención Iberdrola:**
AVENIDA ALACANT 26 03202 ELCHE/ELX
AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX

📞 **Atención al Cliente**
900 225 235

🔧 **Reparaciones eléctricas del hogar**
900 22 45 22

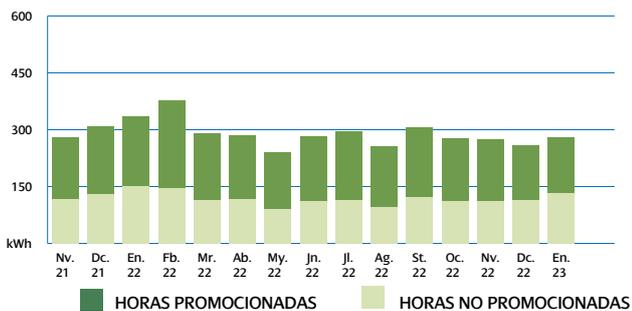
🚧 **Notificación de averías en la zona**
900171171

i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.



II INFORMACIÓN SOBRE CONSUMO

EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh)



Consumo total de esta factura.



Consumo medio diario en esta factura.



Consumo medio diario en los últimos 14 meses.

Puede consultar el detalle de su consumo hora a hora en Mi Área Cliente en www.iberdrola.es y en la APP de Iberdrola Clientes. También puede acceder a los datos de medida de su contador inteligente a través de la web de su empresa distribuidora www.i-de.es/clientes.

CONSUMOS

Periodo promocionado: 146,63 kWh

Periodo no promocionado: 133,37 kWh

Total: 280 kWh

€ DETALLE DE FACTURA

ENERGÍA

Potencia facturada (08/12/2022–31/12/2022)	Punta 5,75 kW x 23 días x 0,095132 €/kW día	12,58 €
	Valle 5,75 kW x 23 días x 0,004221 €/kW día	0,56 €
Total importe potencia hasta 31/12/2022		13,14 €
Potencia facturada (31/12/2022–08/01/2023)	Punta 5,75 kW x 8 días x 0,092992 €/kW día	4,28 €
	Valle 5,75 kW x 8 días x 0,004768 €/kW día	0,22 €
Total importe potencia hasta 08/01/2023		4,50 €
Energía facturada (08/12/2022–31/12/2022)	Horas no promocionadas 102,55 kWh x 0,162794 €/kWh	16,69 €
	Horas promocionadas 110,45 kWh x 0,112329 €/kWh	12,41 €
Total 213 kWh hasta 31/12/2022		29,10 €
Energía facturada (31/12/2022–08/01/2023)	Horas no promocionadas 30,82 kWh x 0,162154 €/kWh	5,00 €
	Horas promocionadas 36,18 kWh x 0,112171 €/kWh	4,06 €
Total 67 kWh hasta 08/01/2023		9,06 €

CARGOS NORMATIVOS

Financiación bono social fijo	31 días x 0,036718 €/día	1,14 €
Mecanismo ajuste Op. Sistema RDL 10/2022 (1) (08/12/2022–31/12/2022)	213 kWh x 0,006328 €/kWh	1,35 €
Mecanismo ajuste Op. Sistema RDL 10/2022 (1) (31/12/2022–08/01/2023)	67 kWh x 0,002718 €/kWh	0,18 €
Regularización Mecanismo ajuste Op. Sistema RDL 10/2022 (2) (14/06/2022–07/11/2022)	1.054 kWh x 0,004023 €/kWh	4,24 €
Impuesto sobre electricidad (*)	0,5% s/62,71 €	0,31 €

TOTAL ENERGÍA **63,02 €**

SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS

Alquiler equipos medida	31 días x 0,02663 €/día	0,83 €
Protección Eléctrica Hogar Plus	0,74 mes x 7,33 €/mes	5,42 €
	0,26 mes x 7,83 €/mes	2,04 €

TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS **8,29 €**

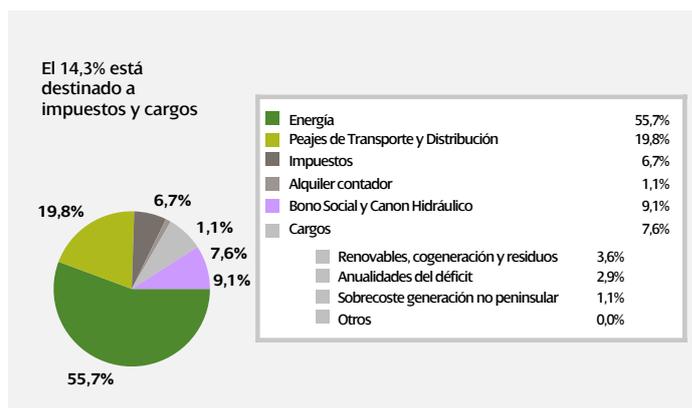
IMPORTE TOTAL **71,31 €**

IVA Reducido (*) **5% s/63,85 €** **3,19 €**

IVA **21% s/7,46 €** **1,57 €**

TOTAL IMPORTE FACTURA **76,07 €**

(1) Importe de la energía asociada al mecanismo ibérico regulado por el Real Decreto–ley 10/2022, de 13 de mayo.



4.3. ANEXO III: FACTURACIÓN LOCAL COMERCIAL



COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO

Grupo IBERDROLA

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.
CIF A-95554630
Domicilio social: Plaza Euskadi 5, 48009 Bilbao

RESUMEN DE LA FACTURA

Por potencia contratada	4,79 €
Por energía consumida	19,50 €
Impuesto electricidad	0,12 €
Alquiler del contador	0,77 €
IVA Reducido (*)	5% s/25,18 € 1,26 €
TOTAL IMPORTE FACTURA:	26,44 €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

IMPORTE FACTURA: 26,44 €

Nº Factura: 09230116010027155 emitida el 16 de enero de 2023

Periodo de consumo: 13 de diciembre de 2022 a 11 de enero de 2023

Fecha de cargo: 24 de enero de 2023

Remite: CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. Apartado Correos 61342 28080 MADRID

DY 751 M S 0311927877 0 5 01

SV12 016249 064697 20230116



03119278770033751032030306500110516013

DATOS DEL CONTRATO

Peajes de transporte y distribución : 2.0TD

Segmento tarifario de cargos: 1

Potencia contratada periodo punta: 2 kW

Potencia contratada periodo valle: 2 kW

Referencia del contrato de suministro (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 311927877

Referencia del contrato de acceso (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 0113646537

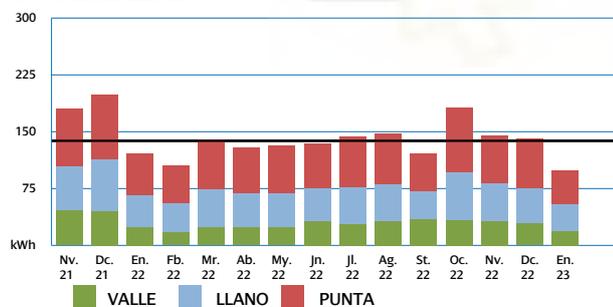
Fecha final contrato: 30 de junio de 2023 (renovación anual automática)

Código unificado de punto de suministro CUPS: ES 0021 0000 0108 2988 FF

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Su consumo en el periodo facturado ha sido: 99 kWh

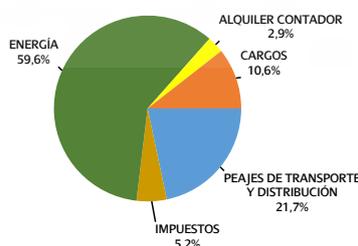
Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (www.i-de.es/clientes).



Su consumo medio diario en este último periodo facturado ha sido: 0,91 €
Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido: 1,76 €
Su consumo acumulado del último año ha sido de 1.618 kWh
Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 2,51 kW en P1 (punta) y 2,27 kW en P2 (valle).

DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA

El importe total de su factura tiene este destino:



CARGOS

Renovables, cogeneración y residuos	5,1%
Anualidades del déficit	4,0%
Sobrecoste generación no peninsular	1,5%
Otros	0,0%

La energía incluye, entre otros, el coste de la energía en el mercado, los pagos por capacidad y la retribución al Operador del Sistema (REE) y al Operador de Mercado (OMIE).

Los peajes retribuyen las redes de transporte y distribución. Los cargos incluyen fundamentalmente la retribución a las renovables, cogeneración y residuos (RECORE), las anualidades del déficit y el sobrecoste de generación en TNP (territorios no peninsulares).

INFORMACIÓN SOBRE RECLAMACIONES

Atención al cliente (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 900 200 708

Averías y Urgencias (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 900171171

Puntos de atención cercanos: CALLE TORRE (LA) 47 03204 ELCHE/ELX ALICANTE / AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX ALICANTE

Reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

900 200 708; clientes@tucurenergia.es ; fax: 901 20 20 29

Dirección postal reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

Departamento de Reclamaciones, Apdo. de Correos 61173 – 28080 Madrid

Dirección de la página web con información sobre reclamaciones: www.curenergia.es/atencion-cliente

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. se ha adherido al Sistema Arbitral de Consumo, siguiendo la política de máximas garantías, transparencia y compromiso en la relación con los consumidores. Para ampliar información sobre los asuntos objeto de arbitraje y su procedimiento, estamos a su disposición en el Teléfono del Cliente 900 200 708 y en www.curenergia.es.



INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Nº contador	Periodo horario	Desde	Lectura	Hasta	Lectura	Consumo/Potencia
0032151790	PUNTA	13/12/2022	007595	31/12/2022	007620	25 kWh
0032151790	PUNTA	31/12/2022	007620	11/01/2023	007639	19 kWh
0032151790	LLANO	13/12/2022	006936	31/12/2022	006957	21 kWh
0032151790	LLANO	31/12/2022	006957	11/01/2023	006972	15 kWh
0032151790	VALLE	13/12/2022	000606	31/12/2022	000617	11 kWh
0032151790	VALLE	31/12/2022	000617	11/01/2023	000625	8 kWh

Última lectura: real

DESGLOSE DE LA FACTURA

Facturación por potencia contratada ("TÉRMINO FIJO"):

Importe por peajes de transporte y distribución potencia

(13/12/2022-31/12/2022)

P1 (punta): 2 kW x 18 días x 0,062982 €/kW día	2,27 €
P2 (valle): 2 kW x 18 días x 0,002572 €/kW día	0,09 €

Importe por peajes de transporte y distribución potencia

(31/12/2022-11/01/2023)

P1 (punta): 2 kW x 11 días x 0,061351 €/kW día	1,35 €
P2 (valle): 2 kW x 11 días x 0,003152 €/kW día	0,07 €

Importe por cargos potencia (13/12/2022-31/12/2022)

P1 (punta): 2 kW x 18 días x 0,008701 €/kW día	0,31 €
P2 (valle): 2 kW x 18 días x 0,00056 €/kW día	0,02 €

Importe por cargos potencia (31/12/2022-11/01/2023)

P1 (punta): 2 kW x 11 días x 0,008192 €/kW día	0,18 €
P2 (valle): 2 kW x 11 días x 0,000527 €/kW día	0,01 €

Margen de comercialización fijo:

2 kW x 29 días x 0,008529 €/kW día	0,49 €
------------------------------------	--------

Facturación por energía consumida ("TÉRMINO VARIABLE"):

Importe por peajes de transporte y distribución energía (13/12/2022-31/12/2022)

P1 (punta): 25 kWh x 0,027787 €/kWh	0,69 €
P2 (llano): 21 kWh x 0,019146 €/kWh	0,40 €
P3 (valle): 11 kWh x 0,000703 €/kWh	0,01 €

Importe por peajes de transporte y distribución energía (31/12/2022-11/01/2023)

P1 (punta): 19 kWh x 0,029098 €/kWh	0,55 €
P2 (llano): 15 kWh x 0,019794 €/kWh	0,30 €
P3 (valle): 8 kWh x 0,00098 €/kWh	0,01 €

Importe por cargos energía (13/12/2022-31/12/2022)

P1 (punta): 25 kWh x 0,046622 €/kWh	1,17 €
P2 (llano): 21 kWh x 0,009324 €/kWh	0,20 €
P3 (valle): 11 kWh x 0,002331 €/kWh	0,03 €

Importe por cargos energía (31/12/2022-11/01/2023)

P1 (punta): 19 kWh x 0,043893 €/kWh	0,83 €
P2 (llano): 15 kWh x 0,008779 €/kWh	0,13 €
P3 (valle): 8 kWh x 0,002195 €/kWh	0,02 €

Coste de la energía 15,16 €

Impuesto de electricidad (*)

0,5% s/24,29 €	0,12 €
Subtotal	24,41 €

Alquiler del contador

29 días x 0,02663 €/día	0,77 €
Subtotal otros conceptos	0,77 €

IMPORTE TOTAL 25,18 €

Impuesto de aplicación

IVA Reducido (*)



DESGLOSE DE LA FACTURA

5% s/25,18 €

1,26 €

TOTAL IMPORTE FACTURA**26,44 €**

Precios de los términos del peaje de transporte y distribución, de los cargos, del contador y margen de comercialización fijo según normativa en vigor. PVPC calculado según Real Decreto 216/2014.

En el código QR o en el enlace comparador.cnmec.gob.es puede consultar y comparar las distintas ofertas vigentes de las comercializadoras de energía eléctrica en mercado libre.



- Para el periodo de esta factura el consumo medio de electricidad de los suministros en su mismo código postal ha sido de 212 kWh.
- (*) En virtud del Real Decreto-ley 17/2021, de 14 de septiembre, el impuesto especial sobre la electricidad aplicable a su factura se encuentra reducido del 5,11269632% al 0,5%.
- (*) En virtud del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio, el IVA aplicable a su factura se encuentra reducido del 21% al 5%.
- **Nueva categoría temporal de consumidor vulnerable a los efectos de la percepción del bono social de electricidad y la protección especial frente a la interrupción del suministro**

El Real Decreto-ley 18/2022 ha establecido la aplicación temporal del bono social de electricidad a los hogares trabajadores con bajos ingresos particularmente afectados por la crisis energética. Esta nueva categoría de consumidores vulnerables tendrá derecho a un 40% de descuento hasta el 31 de diciembre de 2023. Para solicitar la aplicación de este descuento, se seguirá un proceso similar al del resto de categorías de consumidor vulnerable. Puede consultar más información en www.curenergia.es/bono-social, <https://energia.gob.es/bono-social/Paginas/bono-social.aspx> y <https://www.cnmec.es/bono-social>.



¿Buscas un hogar más eficiente?

Desde Curenergía queremos ayudarte a conseguirlo.

Solo tienes que seguir los consejos que hemos preparado para ti a través del siguiente código QR:



COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO

Grupo IBERDROLA

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.
CIF A-95554630
Domicilio social: Plaza Euskadi 5, 48009 Bilbao

RESUMEN DE LA FACTURA

Por potencia contratada	4,74 €
Por energía consumida	19,89 €
Impuesto electricidad	0,12 €
Alquiler del contador	0,77 €
IVA Reducido (*)	5% s/25,52 € 1,28 €

TOTAL IMPORTE FACTURA: 26,80 €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

IMPORTE FACTURA: 26,80 €

Nº Factura: 09230214010029118 emitida el 14 de febrero de 2023
Periodo de consumo: 11 de enero de 2023 a 9 de febrero de 2023
Fecha de cargo: 22 de febrero de 2023

Remite: CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. Apartado Correos 61342 28080 MADRID

DY 751 M S 0311927877 0 5 01

SV12 022997 091759 20230214



03119278770033751032030306500110514023

DATOS DEL CONTRATO

Nº contador: **0032151790**

Peajes de transporte y distribución : 2.0TD

Segmento tarifario de cargos: 1

Potencia contratada periodo punta: 2 kW

Potencia contratada periodo valle: 2 kW

Referencia del contrato de suministro (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 311927877

Referencia del contrato de acceso (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 0113646537

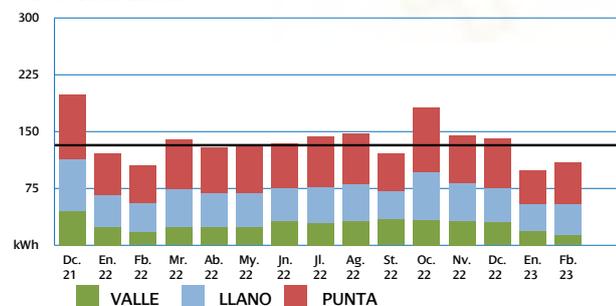
Fecha final contrato: 30 de junio de 2023 (renovación anual automática)

Código unificado de punto de suministro CUPS: ES 0021 0000 0108 2988 FF

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Su consumo en el periodo facturado ha sido: 109 kWh

Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (www.i-de.es/clientes).



Su consumo medio diario en este último periodo facturado ha sido: 0,92 €

Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido: 1,66 €

Su consumo acumulado del último año ha sido de 1.622 kWh

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 2,51 kW en P1 (punta) y 2,27 kW en P2 (valle).

Lectura actual (real) (9 de febrero de 2023)

Lectura en P1 (punta): 007693 kWh

Consumo en P1: 54 kWh

Lectura en P2 (llano): 007013 kWh

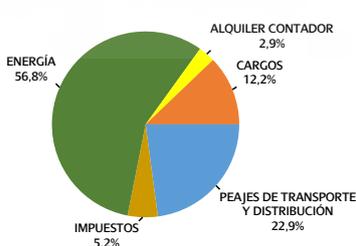
Consumo en P2: 41 kWh

Lectura en P3 (valle): 000639 kWh

Consumo en P3: 14 kWh

DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA

El importe total de su factura tiene este destino:



CARGOS

Renovables, cogeneración y residuos	5,8%
Anualidades del déficit	4,6%
Sobrecoste generación no peninsular	1,7%
Otros	0,1%

La energía incluye, entre otros, el coste de la energía en el mercado, los pagos por capacidad y la retribución al Operador del Sistema (REE) y al Operador de Mercado (OMIE).

Los peajes retribuyen las redes de transporte y distribución.

Los cargos incluyen fundamentalmente la retribución a las renovables, cogeneración y residuos (RECORE), las anualidades del déficit y el sobrecoste de generación en TNP (territorios no peninsulares).

INFORMACIÓN SOBRE RECLAMACIONES

Atención al cliente (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 900 200 708

Averías y Urgencias (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 900171171

Puntos de atención cercanos: CALLE TORRE (LA) 47 03204 ELCHE/ELX ALICANTE / AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX ALICANTE

Reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

900 200 708; clientes@tucurenergia.es ; fax: 901 20 20 29

Dirección postal reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

Departamento de Reclamaciones, Apdo. de Correos 61173 – 28080 Madrid

Dirección de la página web con información sobre reclamaciones: www.curenergia.es/atencion-cliente

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U se ha adherido al Sistema Arbitral de Consumo, siguiendo la política de máximas garantías, transparencia y compromiso en la relación con los consumidores. Para ampliar información sobre los asuntos objeto de arbitraje y su procedimiento, estamos a su disposición en el Teléfono del Cliente 900 200 708 y en www.curenergia.es.



DESGLOSE DE LA FACTURA

Facturación por potencia contratada ("TÉRMINO FIJO"):

Importe por peajes de transporte y distribución potencia:

P1 (punta): 2 kW x 29 días x 0,061351 €/kW día	3,56 €
P2 (valle): 2 kW x 29 días x 0,003152 €/kW día	0,18 €

Importe por cargos potencia:

P1 (punta): 2 kW x 29 días x 0,008192 €/kW día	0,48 €
P2 (valle): 2 kW x 29 días x 0,000527 €/kW día	0,03 €

Margen de comercialización fijo:

2 kW x 29 días x 0,008529 €/kW día	0,49 €
------------------------------------	--------

Facturación por energía consumida ("TÉRMINO VARIABLE"):

Importe por peajes de transporte y distribución energía:

P1 (punta): 54 kWh x 0,029098 €/kWh	1,57 €
P2 (llano): 41 kWh x 0,019794 €/kWh	0,81 €
P3 (valle): 14 kWh x 0,00098 €/kWh	0,01 €

Importe por cargos energía:

P1 (punta): 54 kWh x 0,043893 €/kWh	2,37 €
P2 (llano): 41 kWh x 0,008779 €/kWh	0,36 €
P3 (valle): 14 kWh x 0,002195 €/kWh	0,03 €

Coste de la energía

14,74 €

Impuesto de electricidad (*)

0,5% s/24,63 €	0,12 €
Subtotal	24,75 €

Alquiler del contador

29 días x 0,02663 €/día	0,77 €
Subtotal otros conceptos	0,77 €

IMPORTE TOTAL

25,52 €

Impuesto de aplicación

IVA Reducido (*)

5% s/25,52 €	1,28 €
--------------	--------

TOTAL IMPORTE FACTURA

26,80 €

Precios de los términos del peaje de transporte y distribución, de los cargos, del contador y margen de comercialización fijo según normativa en vigor. PVPC calculado según Real Decreto 216/2014.

En el código QR o en el enlace <https://comparador.cnmec.gob.es> puede consultar y comparar las distintas ofertas vigentes de las comercializadoras de energía eléctrica en mercado libre.



- Para el periodo de esta factura el consumo medio de electricidad de los suministros en su mismo código postal ha sido de 235,72 kWh.
- (*) En virtud del Real Decreto-ley 17/2021, de 14 de septiembre, el impuesto especial sobre la electricidad aplicable a su factura se encuentra reducido del 5,11269632% al 0,5%.
- (*) En virtud del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio, el IVA aplicable a su factura se encuentra reducido del 21% al 5%.
- Nueva categoría temporal de consumidor vulnerable a los efectos de la percepción del bono social de electricidad y la protección especial frente a la interrupción del suministro
El Real Decreto-ley 18/2022 ha establecido la aplicación temporal del bono social de electricidad a los hogares trabajadores con bajos ingresos particularmente afectados por la crisis energética. Esta nueva categoría de consumidores vulnerables tendrá derecho a un 40% de descuento hasta el 31 de diciembre de 2023. Para solicitar la aplicación de este descuento, se seguirá un proceso similar al del resto de categorías de consumidor vulnerable. Puede consultar más información en www.curenergia.es/bono-social, <https://energia.gob.es/bono-social/Paginas/bono-social.aspx> y <https://www.cnmec.es/bono-social>.



¿Buscas un hogar más eficiente?

Desde Curenergía queremos ayudarte a conseguirlo.

Solo tienes que seguir los consejos que hemos preparado para ti a través del siguiente código QR:



COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO

Grupo IBERDROLA

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.
CIF A-95554630
Domicilio social: Plaza Euskadi 5, 48009 Bilbao

RESUMEN DE LA FACTURA

Por potencia contratada	5,23 €
Por energía consumida	22,55 €
Impuesto electricidad	0,14 €
Alquiler del contador	0,85 €
IVA Reducido (*)	5% s/28,77 € 1,44 €

TOTAL IMPORTE FACTURA: 30,21 €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

IMPORTE FACTURA: 30,21 €

Nº Factura: 09230316010027257 emitida el 16 de marzo de 2023
Periodo de consumo: 9 de febrero de 2023 a 13 de marzo de 2023
Fecha de cargo: 24 de marzo de 2023

Remite: CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. Apartado Correos 61342 28080 MADRID

DY 751 M S 0311927877 0 5 01

SV10 001874 007491 20230316



03119278770033751032030306500110516033

DATOS DEL CONTRATO

Nº contador: **0032151790**

Peajes de transporte y distribución : 2.0TD

Segmento tarifario de cargos: 1

Potencia contratada periodo punta: 2 kW

Potencia contratada periodo valle: 2 kW

Referencia del contrato de suministro (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 311927877

Referencia del contrato de acceso (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 0113646537

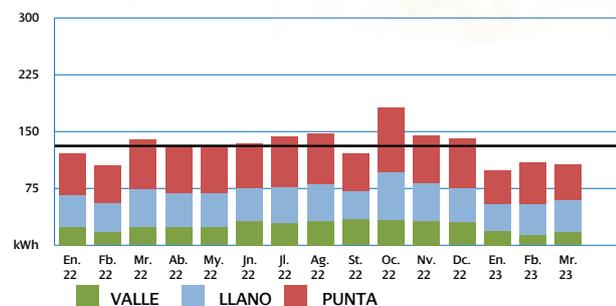
Fecha final contrato: 30 de junio de 2023 (renovación anual automática)

Código unificado de punto de suministro CUPS: ES 0021 0000 0108 2988 FF

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Su consumo en el periodo facturado ha sido: 107 kWh

Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (www.i-de.es/clientes).



Su consumo medio diario en este último periodo facturado ha sido: 0,94 €

Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido: 1,59 €

Su consumo acumulado del último año ha sido de 1.590 kWh

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 2,46 kW en P1 (punta) y 2,27 kW en P2 (valle).

Lectura actual (real) (13 de marzo de 2023)

Lectura en P1 (punta): 007740 kWh

Consumo en P1: 47 kWh

Lectura en P2 (llano): 007055 kWh

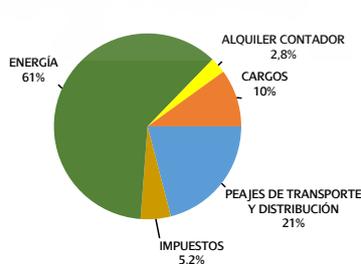
Consumo en P2: 42 kWh

Lectura en P3 (valle): 000657 kWh

Consumo en P3: 18 kWh

DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA

El importe total de su factura tiene este destino:



CARGOS

Renovables, cogeneración y residuos	4,8%
Anualidades del déficit	3,8%
Sobrecoste generación no peninsular	1,4%
Otros	0,0%

La energía incluye, entre otros, el coste de la energía en el mercado, los pagos por capacidad y la retribución al Operador del Sistema (REE) y al Operador de Mercado (OMIE).

Los peajes retribuyen las redes de transporte y distribución.

Los cargos incluyen fundamentalmente la retribución a las renovables, cogeneración y residuos (RECORE), las anualidades del déficit y el sobrecoste de generación en TNP (territorios no peninsulares).

INFORMACIÓN SOBRE RECLAMACIONES

Atención al cliente (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 900 200 708

Averías y Urgencias (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 900171171

Puntos de atención cercanos: CALLE TORRE (LA) 47 03204 ELCHE/ELX ALICANTE / AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX ALICANTE

Reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

900 200 708; clientes@tucurenergia.es; fax: 901 20 20 29

Dirección postal reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

Departamento de Reclamaciones, Apdo. de Correos 61173 – 28080 Madrid

Dirección de la página web con información sobre reclamaciones: www.curenergia.es/atencion-cliente

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. se ha adherido al Sistema Arbitral de Consumo, siguiendo la política de máximas garantías, transparencia y compromiso en la relación con los consumidores. Para ampliar información sobre los asuntos objeto de arbitraje y su procedimiento, estamos a su disposición en el Teléfono del Cliente 900 200 708 y en www.curenergia.es.



DESGLOSE DE LA FACTURA

Facturación por potencia contratada ("TÉRMINO FIJO"):**Importe por peajes de transporte y distribución potencia:**

P1 (punta): 2 kW x 32 días x 0,061351 €/kW día	3,93 €
P2 (valle): 2 kW x 32 días x 0,003152 €/kW día	0,20 €

Importe por cargos potencia:

P1 (punta): 2 kW x 32 días x 0,008192 €/kW día	0,52 €
P2 (valle): 2 kW x 32 días x 0,000527 €/kW día	0,03 €

Margen de comercialización fijo:

2 kW x 32 días x 0,008529 €/kW día	0,55 €
------------------------------------	--------

Facturación por energía consumida ("TÉRMINO VARIABLE"):**Importe por peajes de transporte y distribución energía:**

P1 (punta): 47 kWh x 0,029098 €/kWh	1,37 €
P2 (llano): 42 kWh x 0,019794 €/kWh	0,83 €
P3 (valle): 18 kWh x 0,00098 €/kWh	0,02 €

Importe por cargos energía:

P1 (punta): 47 kWh x 0,043893 €/kWh	2,06 €
P2 (llano): 42 kWh x 0,008779 €/kWh	0,37 €
P3 (valle): 18 kWh x 0,002195 €/kWh	0,04 €

Coste de la energía

17,86 €

Impuesto de electricidad (*)

0,5% s/27,78 €	0,14 €
Subtotal	27,92 €

Alquiler del contador

32 días x 0,02663 €/día	0,85 €
Subtotal otros conceptos	0,85 €

IMPORTE TOTAL

28,77 €

Impuesto de aplicación**IVA Reducido (*)**

5% s/28,77 €	1,44 €
--------------	--------

TOTAL IMPORTE FACTURA

30,21 €

Precios de los términos del peaje de transporte y distribución, de los cargos, del contador y margen de comercialización fijo según normativa en vigor. PVPC calculado según Real Decreto 216/2014.

En el código QR o en el enlace <https://comparador.cnmec.gob.es> puede consultar y comparar las distintas ofertas vigentes de las comercializadoras de energía eléctrica en mercado libre.



- Para el periodo de esta factura el consumo medio de electricidad de los suministros en su mismo código postal ha sido de 277,05 kWh.
- (*) En virtud del Real Decreto-ley 17/2021, de 14 de septiembre, el impuesto especial sobre la electricidad aplicable a su factura se encuentra reducido del 5,11269632% al 0,5%.
- (*) En virtud del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio, el IVA aplicable a su factura se encuentra reducido del 21% al 5%.
- Nueva categoría temporal de consumidor vulnerable a los efectos de la percepción del bono social de electricidad y la protección especial frente a la interrupción del suministro
El Real Decreto-ley 18/2022 ha establecido la aplicación temporal del bono social de electricidad a los hogares trabajadores con bajos ingresos particularmente afectados por la crisis energética. Esta nueva categoría de consumidores vulnerables tendrá derecho a un 40% de descuento hasta el 31 de diciembre de 2023. Para solicitar la aplicación de este descuento, se seguirá un proceso similar al del resto de categorías de consumidor vulnerable. Puede consultar más información en www.curenergia.es/bono-social, <https://energia.gob.es/bono-social/Paginas/bono-social.aspx> y <https://www.cnmec.es/bono-social>.



¿Buscas un hogar más eficiente?

Desde Curenergía queremos ayudarte a conseguirlo.

Solo tienes que seguir los consejos que hemos preparado para ti a través del siguiente código QR:



COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO

Grupo IBERDROLA

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.
CIF A-95554630
Domicilio social: Plaza Euskadi 5, 48009 Bilbao

RESUMEN DE LA FACTURA

Por potencia contratada	4,74 €
Por energía consumida	16,59 €
Impuesto electricidad	0,11 €
Alquiler del contador	0,77 €
IVA Reducido (*)	5% s/22,21 € 1,11 €

TOTAL IMPORTE FACTURA: 23,32 €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

IMPORTE FACTURA: 23,32 €

Nº Factura: 09230417010035518 emitida el 17 de abril de 2023
Periodo de consumo: 13 de marzo de 2023 a 11 de abril de 2023
Fecha de cargo: 25 de abril de 2023

Remite: CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. Apartado Correos 61342 28080 MADRID

DY 751 M S 0311927877 0 5 01

SV14_002788_011137_20230417



03119278770033751032030306500110517043

DATOS DEL CONTRATO

Nº contador: **0032151790**

Peajes de transporte y distribución : 2.0TD

Segmento tarifario de cargos: 1

Potencia contratada periodo punta: 2 kW

Potencia contratada periodo valle: 2 kW

Referencia del contrato de suministro (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 311927877

Referencia del contrato de acceso (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 0113646537

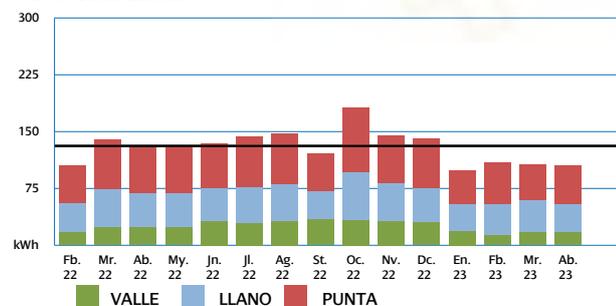
Fecha final contrato: 30 de junio de 2023 (renovación anual automática)

Código unificado de punto de suministro CUPS: ES 0021 0000 0108 2988 FF

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Su consumo en el periodo facturado ha sido: **105 kWh**

Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (www.i-de.es/clientes).



Su consumo medio diario en este último periodo facturado ha sido: 0,80 €

Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido: 1,54 €

Su consumo acumulado del último año ha sido de 1.566 kWh

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 2,9 kW en P1 (punta) y 2,27 kW en P2 (valle).

Lectura actual (real) (11 de abril de 2023)

Lectura en P1 (punta): 007791 kWh

Consumo en P1: 51 kWh

Lectura en P2 (llano): 007091 kWh

Consumo en P2: 36 kWh

Lectura en P3 (valle): 000675 kWh

Consumo en P3: 18 kWh

DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA

El importe total de su factura tiene este destino:



CARGOS

Categoría	Porcentaje
Renovables, cogeneración y residuos	6,4%
Anualidades del déficit	5,0%
Sobrecoste generación no peninsular	1,9%
Otros	0,0%

La energía incluye, entre otros, el coste de la energía en el mercado, los pagos por capacidad y la retribución al Operador del Sistema (REE) y al Operador de Mercado (OMIE).

Los peajes retribuyen las redes de transporte y distribución.

Los cargos incluyen fundamentalmente la retribución a las renovables, cogeneración y residuos (RECORE), las anualidades del déficit y el sobrecoste de generación en TNP (territorios no peninsulares).

INFORMACIÓN SOBRE RECLAMACIONES

Atención al cliente (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 900 200 708

Averías y Urgencias (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 900171171

Puntos de atención cercanos: CALLE TORRE (LA) 47 03204 ELCHE/ELX ALICANTE / AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX ALICANTE

Reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

900 200 708; clientes@tucurenergia.es ; fax: 901 20 20 29

Dirección postal reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

Departamento de Reclamaciones, Apdo. de Correos 61173 – 28080 Madrid

Dirección de la página web con información sobre reclamaciones: www.curenergia.es/atencion-cliente

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. se ha adherido al Sistema Arbitral de Consumo, siguiendo la política de máximas garantías, transparencia y compromiso en la relación con los consumidores. Para ampliar información sobre los asuntos objeto de arbitraje y su procedimiento, estamos a su disposición en el Teléfono del Cliente 900 200 708 y en www.curenergia.es.



DESGLOSE DE LA FACTURA

Facturación por potencia contratada ("TÉRMINO FIJO"):**Importe por peajes de transporte y distribución potencia:**

P1 (punta): 2 kW x 29 días x 0,061351 €/kW día	3,56 €
P2 (valle): 2 kW x 29 días x 0,003152 €/kW día	0,18 €

Importe por cargos potencia:

P1 (punta): 2 kW x 29 días x 0,008192 €/kW día	0,48 €
P2 (valle): 2 kW x 29 días x 0,000527 €/kW día	0,03 €

Margen de comercialización fijo:

2 kW x 29 días x 0,008529 €/kW día	0,49 €
------------------------------------	--------

Facturación por energía consumida ("TÉRMINO VARIABLE"):**Importe por peajes de transporte y distribución energía:**

P1 (punta): 51 kWh x 0,029098 €/kWh	1,48 €
P2 (llano): 36 kWh x 0,019794 €/kWh	0,71 €
P3 (valle): 18 kWh x 0,00098 €/kWh	0,02 €

Importe por cargos energía:

P1 (punta): 51 kWh x 0,043893 €/kWh	2,24 €
P2 (llano): 36 kWh x 0,008779 €/kWh	0,32 €
P3 (valle): 18 kWh x 0,002195 €/kWh	0,04 €

Coste de la energía

11,78 €

Impuesto de electricidad (*)

0,5% s/21,33 €	0,11 €
Subtotal	21,44 €

Alquiler del contador

29 días x 0,02663 €/día	0,77 €
Subtotal otros conceptos	0,77 €

IMPORTE TOTAL

22,21 €

Impuesto de aplicación

IVA Reducido (*)	
5% s/22,21 €	1,11 €

TOTAL IMPORTE FACTURA

23,32 €

Precios de los términos del peaje de transporte y distribución, de los cargos, del contador y margen de comercialización fijo según normativa en vigor. PVPC calculado según Real Decreto 216/2014.

En el código QR o en el enlace <https://comparador.cnmc.gob.es> puede consultar y comparar las distintas ofertas vigentes de las comercializadoras de energía eléctrica en mercado libre.



- Para el periodo de esta factura el consumo medio de electricidad de los suministros en su mismo código postal ha sido de 273,43 kWh.
- (*) En virtud del Real Decreto-ley 17/2021, de 14 de septiembre, el impuesto especial sobre la electricidad aplicable a su factura se encuentra reducido del 5,11269632% al 0,5%.
- (*) En virtud del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio, el IVA aplicable a su factura se encuentra reducido del 21% al 5%.
- Nueva categoría temporal de consumidor vulnerable a los efectos de la percepción del bono social de electricidad y la protección especial frente a la interrupción del suministro
El Real Decreto-ley 18/2022 ha establecido la aplicación temporal del bono social de electricidad a los hogares trabajadores con bajos ingresos particularmente afectados por la crisis energética. Esta nueva categoría de consumidores vulnerables tendrá derecho a un 40% de descuento hasta el 31 de diciembre de 2023. Para solicitar la aplicación de este descuento, se seguirá un proceso similar al del resto de categorías de consumidor vulnerable. Puede consultar más información en www.curenergia.es/bono-social, <https://energia.gob.es/bono-social/Paginas/bono-social.aspx> y <https://www.cnmc.es/bono-social>.



¿Buscas un hogar más eficiente?

Desde Curenergía queremos ayudarte a conseguirlo.

Solo tienes que seguir los consejos que hemos preparado para ti a través del siguiente código QR:



COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO

Grupo IBERDROLA

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.
CIF A-95554630
Domicilio social: Plaza Euskadi 5, 48009 Bilbao

RESUMEN DE LA FACTURA

Por potencia contratada	4,99 €
Por energía consumida	36,98 €
Impuesto electricidad	0,21 €
Alquiler del contador	0,80 €
IVA Reducido (*)	10% s/42,98 € 4,30 €

TOTAL IMPORTE FACTURA: 47,28 €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

IMPORTE FACTURA: 47,28 €

Nº Factura: 09220516010029757 emitida el 16 de mayo de 2022
Periodo de consumo: 11 de abril de 2022 a 11 de mayo de 2022
Fecha de cargo: 24 de mayo de 2022

Remite: CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. Apartado Correos 61342 28080 MADRID

DY 751 M S 0311927877 0 5 01

SV10_006384_025465_20220516



03119278770033751032030306500110516052

DATOS DEL CONTRATO

Nº contador: **0032151790**

Peajes de transporte y distribución : 2.0TD

Segmento tarifario de cargos: 1

Potencia contratada periodo punta: 2 kW

Potencia contratada periodo valle: 2 kW

Referencia del contrato de suministro (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 311927877

Referencia del contrato de acceso (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 0113646537

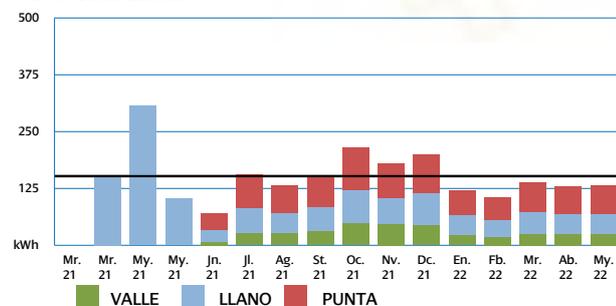
Fecha final contrato: 30 de junio de 2022 (renovación anual automática)

Código unificado de punto de suministro CUPS: ES 0021 0000 0108 2988 FF

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Su consumo en el periodo facturado ha sido: **132 kWh**

Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (www.i-de.es/clientes).



Su consumo medio diario en este último periodo facturado ha sido: 1,57 €

Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido: 1,67 €

Su consumo acumulado del último año ha sido de 1.729 kWh

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 3,02 kW en P1 (punta) y 2,14 kW en P2 (valle).

Lectura actual (real) (11 de mayo de 2022)

Lectura en P1 (punta): 007141 kWh

Consumo en P1: 62 kWh

Lectura en P2 (llano): 006600 kWh

Consumo en P2: 45 kWh

Lectura en P3 (valle): 000382 kWh

Consumo en P3: 25 kWh

DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA

El importe total de su factura tiene este destino:



CARGOS

Renovables, cogeneración y residuos	4,0%
Anualidades del déficit	3,1%
Sobrecoste generación no peninsular	1,2%
Otros	0,0%

La energía incluye, entre otros, el coste de la energía en el mercado, los pagos por capacidad y la retribución al Operador del Sistema (REE) y al Operador de Mercado (OMIE).

Los peajes retribuyen las redes de transporte y distribución.

Los cargos incluyen fundamentalmente la retribución a las renovables, cogeneración y residuos (RECORE), las anualidades del déficit y el sobrecoste de generación en TNP (territorios no peninsulares).

INFORMACIÓN SOBRE RECLAMACIONES

Atención al cliente (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 900 200 708

Averías y Urgencias (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 900171171

Puntos de atención cercanos: CALLE TORRE (LA) 47 03204 ELCHE/ELX ALICANTE / AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX ALICANTE

Reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

900 200 708; clientes@tucurenergia.es ; fax: 901 20 20 29

Dirección postal reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

Departamento de Reclamaciones, Apdo. de Correos 61173 – 28080 Madrid

Dirección de la página web con información sobre reclamaciones: www.curenergia.es/atencion-cliente

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. se ha adherido al Sistema Arbitral de Consumo, siguiendo la política de máximas garantías, transparencia y compromiso en la relación con los consumidores. Para ampliar información sobre los asuntos objeto de arbitraje y su procedimiento, estamos a su disposición en el Teléfono del Cliente 900 200 708 y en www.curenergia.es.



DESGLOSE DE LA FACTURA

Facturación por potencia contratada ("TÉRMINO FIJO"):

Importe por peajes de transporte y distribución potencia:

P1 (punta): 2 kW x 30 días x 0,062982 €/kW día	3,78 €
P2 (valle): 2 kW x 30 días x 0,002572 €/kW día	0,15 €

Importe por cargos potencia:

P1 (punta): 2 kW x 30 días x 0,008701 €/kW día	0,52 €
P2 (valle): 2 kW x 30 días x 0,00056 €/kW día	0,03 €

Margen de comercialización fijo:

2 kW x 30 días x 0,008529 €/kW día	0,51 €
------------------------------------	--------

Facturación por energía consumida ("TÉRMINO VARIABLE"):

Importe por peajes de transporte y distribución energía:

P1 (punta): 62 kWh x 0,027787 €/kWh	1,72 €
P2 (llano): 45 kWh x 0,019146 €/kWh	0,86 €
P3 (valle): 25 kWh x 0,000703 €/kWh	0,02 €

Importe por cargos energía:

P1 (punta): 62 kWh x 0,046622 €/kWh	2,89 €
P2 (llano): 45 kWh x 0,009324 €/kWh	0,42 €
P3 (valle): 25 kWh x 0,002331 €/kWh	0,06 €

Coste de la energía

31,01 €

Impuesto de electricidad

0,5% s/41,97 €	0,21 €
Subtotal	42,18 €

Alquiler del contador

30 días x 0,02663 €/día	0,80 €
Subtotal otros conceptos	0,80 €

IMPORTE TOTAL

42,98 €

Impuesto de aplicación

IVA Reducido (*)

10% s/42,98 €	4,30 €
---------------	--------

TOTAL IMPORTE FACTURA

47,28 €

Precios de los términos del peaje de transporte y distribución, de los cargos, del contador y margen de comercialización fijo según normativa en vigor. PVPC calculado según Real Decreto 216/2014.

En el código QR o en el enlace comparador.cnmc.gob.es puede consultar y comparar las distintas ofertas vigentes de las comercializadoras de energía eléctrica en mercado libre.



- Los precios de esta factura ya están adaptados al Real Decreto-ley 17/2021 e incluyen descuento total asociado a cargos: 4,98 €
- (*) En aplicación del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio 2021.

COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO

Grupo IBERDROLA

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.
CIF A-95554630
Domicilio social: Plaza Euskadi 5, 48009 Bilbao

RESUMEN DE LA FACTURA

Por potencia contratada	5,16 €
Por energía consumida	37,35 €
Impuesto electricidad	0,21 €
Alquiler del contador	0,83 €
IVA Reducido (*)	10% s/43,55 € 4,36 €

TOTAL IMPORTE FACTURA: 47,91 €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

IMPORTE FACTURA: 47,91 €

Nº Factura: 09220615010029832 emitida el 15 de junio de 2022
Periodo de consumo: 11 de mayo de 2022 a 11 de junio de 2022
Fecha de cargo: 23 de junio de 2022

Remite: CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. Apartado Correos 61342 28080 MADRID

DY 751 M S 0311927877 0 5 01

SV10_006405_025575_20220615



03119278770033751032030306500110515062

DATOS DEL CONTRATO

Nº contador: **0032151790**

Peajes de transporte y distribución : 2.0TD

Segmento tarifario de cargos: 1

Potencia contratada periodo punta: 2 kW

Potencia contratada periodo valle: 2 kW

Referencia del contrato de suministro (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 311927877

Referencia del contrato de acceso (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 0113646537

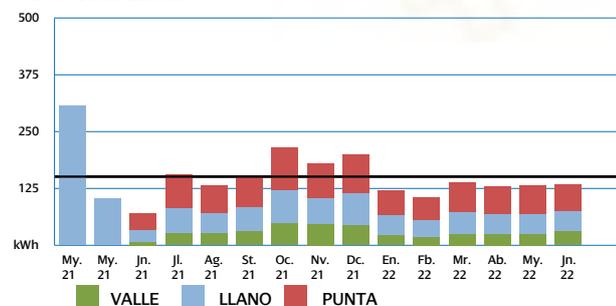
Fecha final contrato: 30 de junio de 2022 (renovación anual automática)

Código unificado de punto de suministro CUPS: ES 0021 0000 0108 2988 FF

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Su consumo en el periodo facturado ha sido: 134 kWh

Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (www.i-de.es/clientes).



Su consumo medio diario en este último periodo facturado ha sido: 1,54 €

Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido: 1,78 €

Su consumo acumulado del último año ha sido de 1.793 kWh

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 3,02 kW en P1 (punta) y 2,14 kW en P2 (valle).

Lectura actual (real) (11 de junio de 2022)

Lectura en P1 (punta): 007200 kWh

Consumo en P1: 59 kWh

Lectura en P2 (llano): 006643 kWh

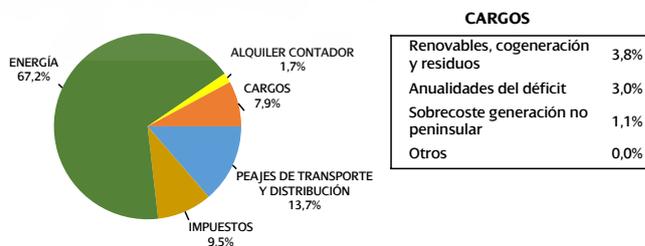
Consumo en P2: 43 kWh

Lectura en P3 (valle): 000414 kWh

Consumo en P3: 32 kWh

DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA

El importe total de su factura tiene este destino:



CARGOS

Categoría	Porcentaje
Renovables, cogeneración y residuos	3,8%
Anualidades del déficit	3,0%
Sobrecoste generación no peninsular	1,1%
Otros	0,0%

La energía incluye, entre otros, el coste de la energía en el mercado, los pagos por capacidad y la retribución al Operador del Sistema (REE) y al Operador de Mercado (OMIE).

Los peajes retribuyen las redes de transporte y distribución.

Los cargos incluyen fundamentalmente la retribución a las renovables, cogeneración y residuos (RECORE), las anualidades del déficit y el sobrecoste de generación en TNP (territorios no peninsulares).

INFORMACIÓN SOBRE RECLAMACIONES

Atención al cliente (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 900 200 708

Averías y Urgencias (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 900171171

Puntos de atención cercanos: CALLE TORRE (LA) 47 03204 ELCHE/ELX ALICANTE / AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX ALICANTE

Reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

900 200 708; clientes@tucurenergia.es; fax: 901 20 20 29

Dirección postal reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

Departamento de Reclamaciones, Apdo. de Correos 61173 – 28080 Madrid

Dirección de la página web con información sobre reclamaciones: www.curenergia.es/atencion-cliente

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. se ha adherido al Sistema Arbitral de Consumo, siguiendo la política de máximas garantías, transparencia y compromiso en la relación con los consumidores. Para ampliar información sobre los asuntos objeto de arbitraje y su procedimiento, estamos a su disposición en el Teléfono del Cliente 900 200 708 y en www.curenergia.es.



DESGLOSE DE LA FACTURA

Facturación por potencia contratada ("TÉRMINO FIJO"):

Importe por peajes de transporte y distribución potencia:

P1 (punta): 2 kW x 31 días x 0,062982 €/kW día	3,90 €
P2 (valle): 2 kW x 31 días x 0,002572 €/kW día	0,16 €

Importe por cargos potencia:

P1 (punta): 2 kW x 31 días x 0,008701 €/kW día	0,54 €
P2 (valle): 2 kW x 31 días x 0,00056 €/kW día	0,03 €

Margen de comercialización fijo:

2 kW x 31 días x 0,008529 €/kW día	0,53 €
------------------------------------	--------

Facturación por energía consumida ("TÉRMINO VARIABLE"):

Importe por peajes de transporte y distribución energía:

P1 (punta): 59 kWh x 0,027787 €/kWh	1,64 €
P2 (llano): 43 kWh x 0,019146 €/kWh	0,82 €
P3 (valle): 32 kWh x 0,000703 €/kWh	0,02 €

Importe por cargos energía:

P1 (punta): 59 kWh x 0,046622 €/kWh	2,75 €
P2 (llano): 43 kWh x 0,009324 €/kWh	0,40 €
P3 (valle): 32 kWh x 0,002331 €/kWh	0,07 €

Coste de la energía

31,65 €

Impuesto de electricidad

0,5% s/42,51 €	0,21 €
Subtotal	42,72 €

Alquiler del contador

31 días x 0,02663 €/día	0,83 €
Subtotal otros conceptos	0,83 €

IMPORTE TOTAL

43,55 €

Impuesto de aplicación

IVA Reducido (*)

10% s/43,55 €	4,36 €
---------------	--------

TOTAL IMPORTE FACTURA

47,91 €

Precios de los términos del peaje de transporte y distribución, de los cargos, del contador y margen de comercialización fijo según normativa en vigor. PVPC calculado según Real Decreto 216/2014.

En el código QR o en el enlace comparador.cnmc.gob.es puede consultar y comparar las distintas ofertas vigentes de las comercializadoras de energía eléctrica en mercado libre.



- Los precios de esta factura ya están adaptados al Real Decreto-ley 17/2021 e incluyen descuento total asociado a cargos: 4,83 €
- (*) En aplicación del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio 2021.

COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO

Grupo IBERDROLA

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.
CIF A-95554630
Domicilio social: Plaza Euskadi 5, 48009 Bilbao

RESUMEN DE LA FACTURA

Por potencia contratada	4,99 €
Por energía consumida	45,84 €
Impuesto electricidad	0,25 €
Alquiler del contador	0,80 €
IVA Reducido (*)	5% s/51,88 € 2,59 €

TOTAL IMPORTE FACTURA: 54,47 €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

IMPORTE FACTURA: 54,47 €

Nº Factura: 09220718010057879 emitida el 18 de julio de 2022
Periodo de consumo: 11 de junio de 2022 a 11 de julio de 2022
Fecha de cargo: 26 de julio de 2022

Remite: CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. Apartado Correos 61342 28080 MADRID

DY 751 M S 0311927877 0 5 01

SV11 012653 050529 20220718



03119278770033751032030306500110518072

DATOS DEL CONTRATO

Peajes de transporte y distribución : 2.0TD

Segmento tarifario de cargos: 1

Potencia contratada periodo punta: 2 kW

Potencia contratada periodo valle: 2 kW

Referencia del contrato de suministro (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 311927877

Referencia del contrato de acceso (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 0113646537

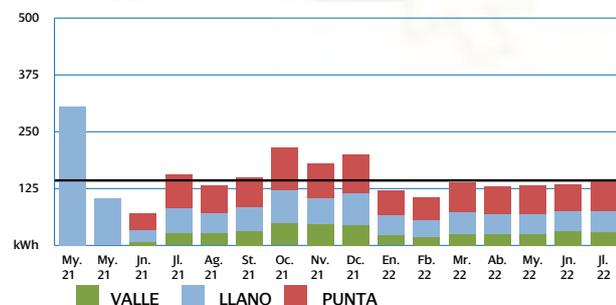
Fecha final contrato: 30 de junio de 2023 (renovación anual automática)

Código unificado de punto de suministro CUPS: ES 0021 0000 0108 2988 FF

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Su consumo en el periodo facturado ha sido: 143 kWh

Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (www.i-de.es/clientes).



Su consumo medio diario en este último periodo facturado ha sido: 1,81 €

Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido: 1,71 €

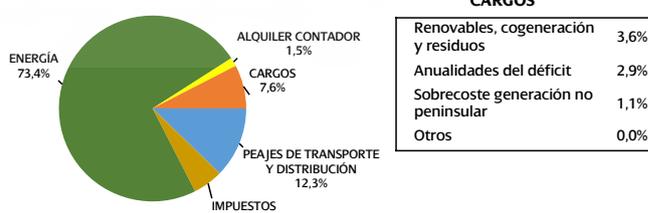
Su consumo acumulado del último año ha sido de 1.779 kWh

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 3,02 kW

en P1 (punta) y 2,14 kW en P2 (valle).

DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA

El importe total de su factura tiene este destino:



CARGOS

Renovables, cogeneración y residuos	3,6%
Anualidades del déficit	2,9%
Sobrecoste generación no peninsular	1,1%
Otros	0,0%

La energía incluye, entre otros, el coste de la energía en el mercado, los pagos por capacidad y la retribución al Operador del Sistema (REE) y al Operador de Mercado (OMIE).

Los peajes retribuyen las redes de transporte y distribución.

Los cargos incluyen fundamentalmente la retribución a las renovables, cogeneración y residuos (RECORE), las anualidades del déficit y el sobrecoste de generación en TNP (territorios no peninsulares).

INFORMACIÓN SOBRE RECLAMACIONES

Atención al cliente (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 900 200 708

Averías y Urgencias (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 900171171

Puntos de atención cercanos: CALLE TORRE (LA) 47 03204 ELCHE/ELX ALICANTE / AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX ALICANTE

Reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

900 200 708; clientes@tucurenergia.es ; fax: 901 20 20 29

Dirección postal reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

Departamento de Reclamaciones, Apdo. de Correos 61173 – 28080 Madrid

Dirección de la página web con información sobre reclamaciones: www.curenergia.es/atencion-cliente

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. se ha adherido al Sistema Arbitral de Consumo, siguiendo la política de máximas garantías, transparencia y compromiso en la relación con los consumidores. Para ampliar información sobre los asuntos objeto de arbitraje y su procedimiento, estamos a su disposición en el Teléfono del Cliente 900 200 708 y en www.curenergia.es.



INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Nº contador	Periodo horario	Desde	Lectura	Hasta	Lectura	Consumo/Potencia
0032151790	PUNTA	11/06/2022	007200	14/06/2022	007206	6 kWh
0032151790	PUNTA	14/06/2022	007206	11/07/2022	007266	60 kWh
0032151790	LLANO	11/06/2022	006643	14/06/2022	006647	4 kWh
0032151790	LLANO	14/06/2022	006647	11/07/2022	006691	44 kWh
0032151790	VALLE	11/06/2022	000414	14/06/2022	000417	3 kWh
0032151790	VALLE	14/06/2022	000417	11/07/2022	000443	26 kWh

Última lectura: real

DESGLOSE DE LA FACTURA

Facturación por potencia contratada ("TÉRMINO FIJO"):

Importe por peajes de transporte y distribución potencia:

P1 (punta): 2 kW x 30 días x 0,062982 €/kW día	3,78 €
P2 (valle): 2 kW x 30 días x 0,002572 €/kW día	0,15 €

Importe por cargos potencia:

P1 (punta): 2 kW x 30 días x 0,008701 €/kW día	0,52 €
P2 (valle): 2 kW x 30 días x 0,00056 €/kW día	0,03 €

Margen de comercialización fijo:

2 kW x 30 días x 0,008529 €/kW día	0,51 €
------------------------------------	--------

Facturación por energía consumida ("TÉRMINO VARIABLE"):

Importe por peajes de transporte y distribución energía (11/06/2022-14/06/2022)

P1 (punta): 6 kWh x 0,027787 €/kWh	0,17 €
P2 (llano): 4 kWh x 0,019146 €/kWh	0,08 €
P3 (valle): 3 kWh x 0,000703 €/kWh	0,00 €

Importe por peajes de transporte y distribución energía (14/06/2022-11/07/2022)

P1 (punta): 60 kWh x 0,027787 €/kWh	1,67 €
P2 (llano): 44 kWh x 0,019146 €/kWh	0,84 €
P3 (valle): 26 kWh x 0,000703 €/kWh	0,02 €

Importe por cargos energía (11/06/2022-14/06/2022)

P1 (punta): 6 kWh x 0,046622 €/kWh	0,28 €
P2 (llano): 4 kWh x 0,009324 €/kWh	0,04 €
P3 (valle): 3 kWh x 0,002331 €/kWh	0,01 €

Importe por cargos energía (14/06/2022-11/07/2022)

P1 (punta): 60 kWh x 0,046622 €/kWh	2,80 €
P2 (llano): 44 kWh x 0,009324 €/kWh	0,41 €
P3 (valle): 26 kWh x 0,002331 €/kWh	0,06 €

Coste de la energía 39,46 €

Impuesto de electricidad

0,5% s/50,83 €	0,25 €
Subtotal	51,08 €

Alquiler del contador

0,80 €	0,80 €
Subtotal otros conceptos	0,80 €
IMPORTE TOTAL	51,88 €

Impuesto de aplicación

IVA Reducido (*)	
5% s/51,88 €	2,59 €
TOTAL IMPORTE FACTURA	54,47 €

Precios de los términos del peaje de transporte y distribución, de los cargos, del contador y margen de comercialización fijo según normativa en vigor. PVPC calculado según Real Decreto 216/2014.

COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO

Grupo IBERDROLA

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.
CIF A-95554630
Domicilio social: Plaza Euskadi 5, 48009 Bilbao

RESUMEN DE LA FACTURA

Por potencia contratada	4,82 €
Por energía consumida	51,07 €
Impuesto electricidad	0,28 €
Alquiler del contador	0,77 €
IVA Reducido (*)	5% s/56,94 € 2,85 €

TOTAL IMPORTE FACTURA: 59,79 €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

IMPORTE FACTURA: 59,79 €

Nº Factura: 09220816010031221 emitida el 16 de agosto de 2022
Periodo de consumo: 11 de julio de 2022 a 9 de agosto de 2022
Fecha de cargo: 24 de agosto de 2022

Remite: CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. Apartado Correos 61342 28080 MADRID

DY 751 M S 0311927877 0 5 01

SV16 001379 005515 20220816



03110372770032751032020306500110516083

DATOS DEL CONTRATO

Nº contador: **0032151790**

Peajes de transporte y distribución : 2.0TD

Segmento tarifario de cargos: 1

Potencia contratada periodo punta: 2 kW

Potencia contratada periodo valle: 2 kW

Referencia del contrato de suministro (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 311927877

Referencia del contrato de acceso (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 0113646537

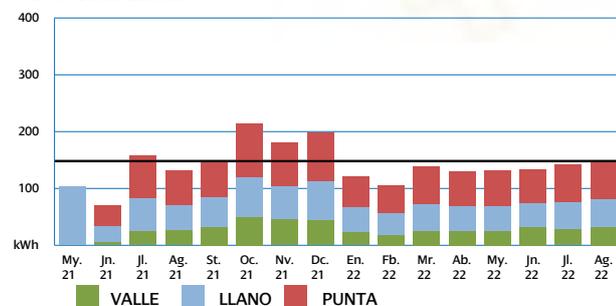
Fecha final contrato: 30 de junio de 2023 (renovación anual automática)

Código unificado de punto de suministro CUPS: ES 0021 0000 0108 2988 FF

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Su consumo en el periodo facturado ha sido: 147 kWh

Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (www.i-de.es/clientes).



Su consumo medio diario en este último periodo facturado ha sido: 2,06 €

Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido: 1,81 €

Su consumo acumulado del último año ha sido de 1.794 kWh

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 2,6 kW en P1 (punta) y 1,95 kW en P2 (valle).

Lectura actual (real) (9 de agosto de 2022)

Lectura en P1 (punta): 007332 kWh

Consumo en P1: 66 kWh

Lectura en P2 (llano): 006740 kWh

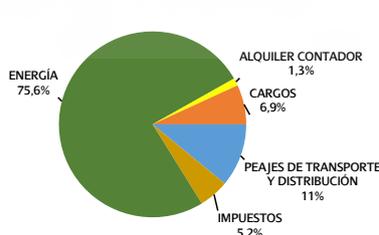
Consumo en P2: 49 kWh

Lectura en P3 (valle): 000475 kWh

Consumo en P3: 32 kWh

DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA

El importe total de su factura tiene este destino:



CARGOS

Renovables, cogeneración y residuos	3,3%
Anualidades del déficit	2,6%
Sobrecoste generación no peninsular	1,0%
Otros	0,0%

La energía incluye, entre otros, el coste de la energía en el mercado, los pagos por capacidad y la retribución al Operador del Sistema (REE) y al Operador de Mercado (OMIE).

Los peajes retribuyen las redes de transporte y distribución.

Los cargos incluyen fundamentalmente la retribución a las renovables, cogeneración y residuos (RECORE), las anualidades del déficit y el sobrecoste de generación en TNP (territorios no peninsulares).

INFORMACIÓN SOBRE RECLAMACIONES

Atención al cliente (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 900 200 708

Averías y Urgencias (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 900171171

Reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

900 200 708; clientes@tucurenergia.es ; fax: 901 20 20 29

Dirección postal reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

Departamento de Reclamaciones, Apdo. de Correos 61173 – 28080 Madrid

Dirección de la página web con información sobre reclamaciones: www.curenergia.es/atencion-cliente

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. se ha adherido al Sistema Arbitral de Consumo, siguiendo la política de máximas garantías, transparencia y compromiso en la relación con los consumidores. Para ampliar información sobre los asuntos objeto de arbitraje y su procedimiento, estamos a su disposición en el Teléfono del Cliente 900 200 708 y en www.curenergia.es.



DESGLOSE DE LA FACTURA

Facturación por potencia contratada ("TÉRMINO FIJO"):

Importe por peajes de transporte y distribución potencia:

P1 (punta): 2 kW x 29 días x 0,062982 €/kW día	3,65 €
P2 (valle): 2 kW x 29 días x 0,002572 €/kW día	0,15 €

Importe por cargos potencia:

P1 (punta): 2 kW x 29 días x 0,008701 €/kW día	0,50 €
P2 (valle): 2 kW x 29 días x 0,00056 €/kW día	0,03 €

Margen de comercialización fijo:

2 kW x 29 días x 0,008529 €/kW día	0,49 €
------------------------------------	--------

Facturación por energía consumida ("TÉRMINO VARIABLE"):

Importe por peajes de transporte y distribución energía:

P1 (punta): 66 kWh x 0,027787 €/kWh	1,83 €
P2 (llano): 49 kWh x 0,019146 €/kWh	0,94 €
P3 (valle): 32 kWh x 0,000703 €/kWh	0,02 €

Importe por cargos energía:

P1 (punta): 66 kWh x 0,046622 €/kWh	3,08 €
P2 (llano): 49 kWh x 0,009324 €/kWh	0,46 €
P3 (valle): 32 kWh x 0,002331 €/kWh	0,07 €

Coste de la energía

44,67 €

Impuesto de electricidad

0,5% s/55,89 €	0,28 €
Subtotal	56,17 €

Alquiler del contador

29 días x 0,02663 €/día	0,77 €
Subtotal otros conceptos	0,77 €

IMPORTE TOTAL

56,94 €

Impuesto de aplicación

IVA Reducido (*)

5% s/56,94 €	2,85 €
--------------	--------

TOTAL IMPORTE FACTURA

59,79 €

Precios de los términos del peaje de transporte y distribución, de los cargos, del contador y margen de comercialización fijo según normativa en vigor. PVPC calculado según Real Decreto 216/2014.

En el código QR o en el enlace comparador.cnmc.gob.es puede consultar y comparar las distintas ofertas vigentes de las comercializadoras de energía eléctrica en mercado libre.



- Los precios de esta factura ya están adaptados al Real Decreto-ley 17/2021 e incluyen descuento total asociado a cargos: 5,26 €
- (*) En aplicación del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio 2021.

COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO

Grupo IBERDROLA

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.
CIF A-95554630
Domicilio social: Plaza Euskadi 5, 48009 Bilbao

RESUMEN DE LA FACTURA

Por potencia contratada	5,50 €
Por energía consumida	50,19 €
Impuesto electricidad	0,28 €
Alquiler del contador	0,88 €
IVA Reducido (*)	5% s/56,85 € 2,84 €
TOTAL IMPORTE FACTURA:	59,69 €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

IMPORTE FACTURA: 59,69 €

Nº Factura: 09220915010029883 emitida el 15 de septiembre de 2022
Periodo de consumo: 9 de agosto de 2022 a 11 de septiembre de 2022
Fecha de cargo: 23 de septiembre de 2022

Remite: CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. Apartado Correos 61342 28080 MADRID

DY 751 M S 0311927877 0 5 01



DATOS DEL CONTRATO

Nº contador: **0032151790**

Peajes de transporte y distribución : 2.0TD

Segmento tarifario de cargos: 1

Potencia contratada periodo punta: 2 kW

Potencia contratada periodo valle: 2 kW

Referencia del contrato de suministro (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 311927877

Referencia del contrato de acceso (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 0113646537

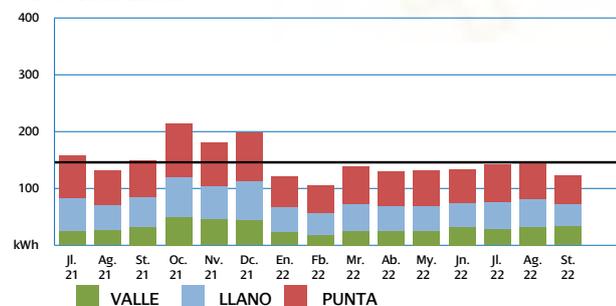
Fecha final contrato: 30 de junio de 2023 (renovación anual automática)

Código unificado de punto de suministro CUPS: ES 0021 0000 0108 2988 FF

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Su consumo en el periodo facturado ha sido: 122 kWh

Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (www.i-de.es/clientes).



Su consumo medio diario en este último periodo facturado ha sido: 1,80 €

Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido: 1,85 €

Su consumo acumulado del último año ha sido de 1.767 kWh

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 2,6 kW en P1 (punta) y 1,95 kW en P2 (valle).

Lectura actual (real) (11 de septiembre de 2022)

Lectura en P1 (punta): 007382 kWh

Consumo en P1: 50 kWh

Lectura en P2 (llano): 006777 kWh

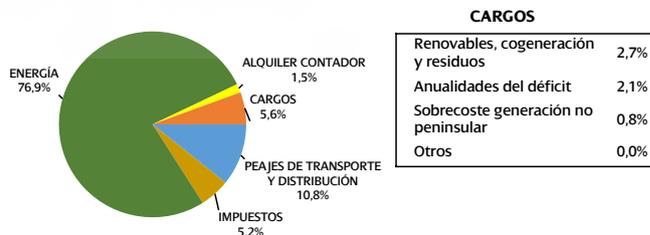
Consumo en P2: 37 kWh

Lectura en P3 (valle): 000510 kWh

Consumo en P3: 35 kWh

DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA

El importe total de su factura tiene este destino:



La energía incluye, entre otros, el coste de la energía en el mercado, los pagos por capacidad y la retribución al Operador del Sistema (REE) y al Operador de Mercado (OMIE).

Los peajes retribuyen las redes de transporte y distribución.

Los cargos incluyen fundamentalmente la retribución a las renovables, cogeneración y residuos (RECORE), las anualidades del déficit y el sobrecoste de generación en TNP (territorios no peninsulares).

INFORMACIÓN SOBRE RECLAMACIONES

Atención al cliente (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 900 200 708

Averías y Urgencias (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 900171171

Puntos de atención cercanos: CALLE TORRE (LA) 47 03204 ELCHE/ELX ALICANTE / AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX ALICANTE

Reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

900 200 708; clientes@tucurenergia.es ; fax: 901 20 20 29

Dirección postal reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

Departamento de Reclamaciones, Apdo. de Correos 61173 – 28080 Madrid

Dirección de la página web con información sobre reclamaciones: www.curenergia.es/atencion-cliente

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. se ha adherido al Sistema Arbitral de Consumo, siguiendo la política de máximas garantías, transparencia y compromiso en la relación con los consumidores. Para ampliar información sobre los asuntos objeto de arbitraje y su procedimiento, estamos a su disposición en el Teléfono del Cliente 900 200 708 y en www.curenergia.es.



DESGLOSE DE LA FACTURA**Facturación por potencia contratada ("TÉRMINO FIJO"):****Importe por peajes de transporte y distribución potencia:**

P1 (punta): 2 kW x 33 días x 0,062982 €/kW día	4,16 €
P2 (valle): 2 kW x 33 días x 0,002572 €/kW día	0,17 €

Importe por cargos potencia:

P1 (punta): 2 kW x 33 días x 0,008701 €/kW día	0,57 €
P2 (valle): 2 kW x 33 días x 0,00056 €/kW día	0,04 €

Margen de comercialización fijo:

2 kW x 33 días x 0,008529 €/kW día	0,56 €
------------------------------------	--------

Facturación por energía consumida ("TÉRMINO VARIABLE"):**Importe por peajes de transporte y distribución energía:**

P1 (punta): 50 kWh x 0,027787 €/kWh	1,39 €
P2 (llano): 37 kWh x 0,019146 €/kWh	0,71 €
P3 (valle): 35 kWh x 0,000703 €/kWh	0,02 €

Importe por cargos energía:

P1 (punta): 50 kWh x 0,046622 €/kWh	2,33 €
P2 (llano): 37 kWh x 0,009324 €/kWh	0,34 €
P3 (valle): 35 kWh x 0,002331 €/kWh	0,08 €

Coste de la energía

45,32 €

Impuesto de electricidad

0,5% s/55,69 €	0,28 €
Subtotal	55,97 €

Alquiler del contador

33 días x 0,02663 €/día	0,88 €
Subtotal otros conceptos	0,88 €

IMPORTE TOTAL

56,85 €

Impuesto de aplicación**IVA Reducido (*)**

5% s/56,85 €	2,84 €
--------------	--------

TOTAL IMPORTE FACTURA

59,69 €

Precios de los términos del peaje de transporte y distribución, de los cargos, del contador y margen de comercialización fijo según normativa en vigor. PVPC calculado según Real Decreto 216/2014.

En el código QR o en el enlace comparador.cnmc.gob.es puede consultar y comparar las distintas ofertas vigentes de las comercializadoras de energía eléctrica en mercado libre.



COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO

Grupo IBERDROLA

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.
CIF A-95554630
Domicilio social: Plaza Euskadi 5, 48009 Bilbao

RESUMEN DE LA FACTURA

Por potencia contratada	4,99 €
Por energía consumida	56,36 €
Impuesto electricidad	0,31 €
Alquiler del contador	0,80 €
IVA Reducido (*)	5% s/62,46 €
	3,12 €

TOTAL IMPORTE FACTURA: 65,58 €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

IMPORTE FACTURA: 65,58 €

Nº Factura: 09221017010033888 emitida el 17 de octubre de 2022
Periodo de consumo: 11 de septiembre de 2022 a 11 de octubre de 2022
Fecha de cargo: 25 de octubre de 2022

Remite: CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. Apartado Correos 61342 28080 MADRID

DY 751 M S 0311927877 0 5 01

SV11 022555 089859 20221017



03119278770033751032030306500110517102

DATOS DEL CONTRATO

Nº contador: **0032151790**

Peajes de transporte y distribución : 2.0TD

Segmento tarifario de cargos: 1

Potencia contratada periodo punta: 2 kW

Potencia contratada periodo valle: 2 kW

Referencia del contrato de suministro (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 311927877

Referencia del contrato de acceso (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 0113646537

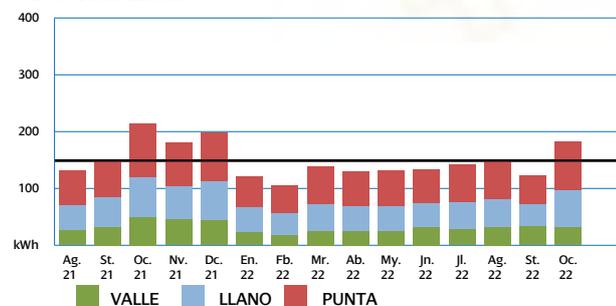
Fecha final contrato: 30 de junio de 2023 (renovación anual automática)

Código unificado de punto de suministro CUPS: ES 0021 0000 0108 2988 FF

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Su consumo en el periodo facturado ha sido: 182 kWh

Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (www.i-de.es/clientes).



Su consumo medio diario en este último periodo facturado ha sido: 2,18 €

Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido: 1,91 €

Su consumo acumulado del último año ha sido de 1.734 kWh

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 2,6 kW en P1 (punta) y 1,95 kW en P2 (valle).

Lectura actual (real) (11 de octubre de 2022)

Lectura en P1 (punta): 007467 kWh

Consumo en P1: 85 kWh

Lectura en P2 (llano): 006841 kWh

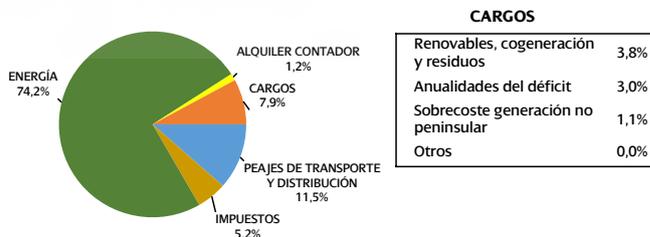
Consumo en P2: 64 kWh

Lectura en P3 (valle): 000543 kWh

Consumo en P3: 33 kWh

DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA

El importe total de su factura tiene este destino:



CARGOS

Categoría	Porcentaje
Renovables, cogeneración y residuos	3,8%
Anualidades del déficit	3,0%
Sobrecoste generación no peninsular	1,1%
Otros	0,0%

La energía incluye, entre otros, el coste de la energía en el mercado, los pagos por capacidad y la retribución al Operador del Sistema (REE) y al Operador de Mercado (OMIE).

Los peajes retribuyen las redes de transporte y distribución.

Los cargos incluyen fundamentalmente la retribución a las renovables, cogeneración y residuos (RECORE), las anualidades del déficit y el sobrecoste de generación en TNP (territorios no peninsulares).

INFORMACIÓN SOBRE RECLAMACIONES

Atención al cliente (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 900 200 708

Averías y Urgencias (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 900171171

Puntos de atención cercanos: CALLE TORRE (LA) 47 03204 ELCHE/ELX ALICANTE / AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX ALICANTE

Reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

900 200 708; clientes@tucurenergia.es ; fax: 901 20 20 29

Dirección postal reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

Departamento de Reclamaciones, Apdo. de Correos 61173 – 28080 Madrid

Dirección de la página web con información sobre reclamaciones: www.curenergia.es/atencion-cliente

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. se ha adherido al Sistema Arbitral de Consumo, siguiendo la política de máximas garantías, transparencia y compromiso en la relación con los consumidores. Para ampliar información sobre los asuntos objeto de arbitraje y su procedimiento, estamos a su disposición en el Teléfono del Cliente 900 200 708 y en www.curenergia.es.



DESGLOSE DE LA FACTURA

Facturación por potencia contratada ("TÉRMINO FIJO"):

Importe por peajes de transporte y distribución potencia:

P1 (punta): 2 kW x 30 días x 0,062982 €/kW día	3,78 €
P2 (valle): 2 kW x 30 días x 0,002572 €/kW día	0,15 €

Importe por cargos potencia:

P1 (punta): 2 kW x 30 días x 0,008701 €/kW día	0,52 €
P2 (valle): 2 kW x 30 días x 0,00056 €/kW día	0,03 €

Margen de comercialización fijo:

2 kW x 30 días x 0,008529 €/kW día	0,51 €
------------------------------------	--------

Facturación por energía consumida ("TÉRMINO VARIABLE"):

Importe por peajes de transporte y distribución energía:

P1 (punta): 85 kWh x 0,027787 €/kWh	2,36 €
P2 (llano): 64 kWh x 0,019146 €/kWh	1,23 €
P3 (valle): 33 kWh x 0,000703 €/kWh	0,02 €

Importe por cargos energía:

P1 (punta): 85 kWh x 0,046622 €/kWh	3,96 €
P2 (llano): 64 kWh x 0,009324 €/kWh	0,60 €
P3 (valle): 33 kWh x 0,002331 €/kWh	0,08 €

Coste de la energía

48,11 €

Impuesto de electricidad

0,5% s/61,35 €	0,31 €
Subtotal	61,66 €

Alquiler del contador

30 días x 0,02663 €/día	0,80 €
Subtotal otros conceptos	0,80 €

IMPORTE TOTAL

62,46 €

Impuesto de aplicación

IVA Reducido (*)

5% s/62,46 €	3,12 €
--------------	--------

TOTAL IMPORTE FACTURA

65,58 €

Precios de los términos del peaje de transporte y distribución, de los cargos, del contador y margen de comercialización fijo según normativa en vigor. PVPC calculado según Real Decreto 216/2014.

En el código QR o en el enlace comparador.cnmc.gob.es puede consultar y comparar las distintas ofertas vigentes de las comercializadoras de energía eléctrica en mercado libre.



- (*) En aplicación del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio 2021.

COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO

Grupo IBERDROLA

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.
CIF A-95554630
Domicilio social: Plaza Euskadi 5, 48009 Bilbao

RESUMEN DE LA FACTURA

Por potencia contratada	5,50 €
Por energía consumida	31,00 €
Impuesto electricidad	0,18 €
Alquiler del contador	0,88 €
IVA Reducido (*)	5% s/37,56 € 1,88 €

TOTAL IMPORTE FACTURA: 39,44 €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

IMPORTE FACTURA: 39,44 €

Nº Factura: 09221116010029797 emitida el 16 de noviembre de 2022
Periodo de consumo: 11 de octubre de 2022 a 13 de noviembre de 2022
Fecha de cargo: 24 de noviembre de 2022

Remite: CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. Apartado Correos 61342 28080 MADRID

DY 751 M S 0311927877 0 5 01

SV01 009548 036951 20221116



03119278770033751032030306500110516112

DATOS DEL CONTRATO

Nº contador: **0032151790**

Peajes de transporte y distribución : 2.0TD

Segmento tarifario de cargos: 1

Potencia contratada periodo punta: 2 kW

Potencia contratada periodo valle: 2 kW

Referencia del contrato de suministro (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 311927877

Referencia del contrato de acceso (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 0113646537

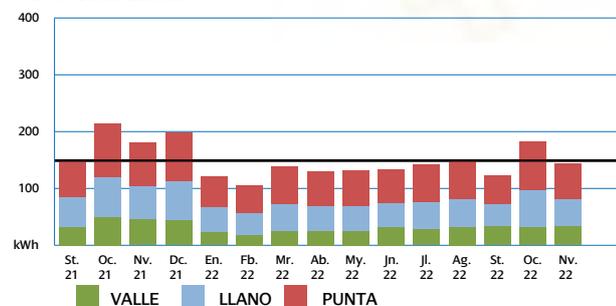
Fecha final contrato: 30 de junio de 2023 (renovación anual automática)

Código unificado de punto de suministro CUPS: ES 0021 0000 0108 2988 FF

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Su consumo en el periodo facturado ha sido: 145 kWh

Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (www.i-de.es/clientes).



Su consumo medio diario en este último periodo facturado ha sido: 1,19 €

Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido: 1,89 €

Su consumo acumulado del último año ha sido de 1.698 kWh

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 2,57 kW en P1 (punta) y 1,95 kW en P2 (valle).

Lectura actual (real) (13 de noviembre de 2022)

Lectura en P1 (punta): 007530 kWh

Consumo en P1: 63 kWh

Lectura en P2 (llano): 006890 kWh

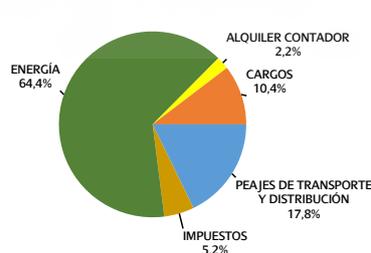
Consumo en P2: 49 kWh

Lectura en P3 (valle): 000576 kWh

Consumo en P3: 33 kWh

DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA

El importe total de su factura tiene este destino:



CARGOS

Categoría	Porcentaje
Renovables, cogeneración y residuos	5,0%
Anualidades del déficit	3,9%
Sobrecoste generación no peninsular	1,5%
Otros	0,0%

La energía incluye, entre otros, el coste de la energía en el mercado, los pagos por capacidad y la retribución al Operador del Sistema (REE) y al Operador de Mercado (OMIE).

Los peajes retribuyen las redes de transporte y distribución.

Los cargos incluyen fundamentalmente la retribución a las renovables, cogeneración y residuos (RECORE), las anualidades del déficit y el sobrecoste de generación en TNP (territorios no peninsulares).

INFORMACIÓN SOBRE RECLAMACIONES

Atención al cliente (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 900 200 708

Averías y Urgencias (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 900171171

Puntos de atención cercanos: CALLE TORRE (LA) 47 03204 ELCHE/ELX ALICANTE / AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX ALICANTE

Reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

900 200 708; clientes@tucurenergia.es; fax: 901 20 20 29

Dirección postal reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

Departamento de Reclamaciones, Apdo. de Correos 61173 – 28080 Madrid

Dirección de la página web con información sobre reclamaciones: www.curenergia.es/atencion-cliente

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. se ha adherido al Sistema Arbitral de Consumo, siguiendo la política de máximas garantías, transparencia y compromiso en la relación con los consumidores. Para ampliar información sobre los asuntos objeto de arbitraje y su procedimiento, estamos a su disposición en el Teléfono del Cliente 900 200 708 y en www.curenergia.es.



DESGLOSE DE LA FACTURA

Facturación por potencia contratada ("TÉRMINO FIJO"):

Importe por peajes de transporte y distribución potencia:

P1 (punta): 2 kW x 33 días x 0,062982 €/kW día	4,16 €
P2 (valle): 2 kW x 33 días x 0,002572 €/kW día	0,17 €

Importe por cargos potencia:

P1 (punta): 2 kW x 33 días x 0,008701 €/kW día	0,57 €
P2 (valle): 2 kW x 33 días x 0,00056 €/kW día	0,04 €

Margen de comercialización fijo:

2 kW x 33 días x 0,008529 €/kW día	0,56 €
------------------------------------	--------

Facturación por energía consumida ("TÉRMINO VARIABLE"):

Importe por peajes de transporte y distribución energía:

P1 (punta): 63 kWh x 0,027787 €/kWh	1,75 €
P2 (llano): 49 kWh x 0,019146 €/kWh	0,94 €
P3 (valle): 33 kWh x 0,000703 €/kWh	0,02 €

Importe por cargos energía:

P1 (punta): 63 kWh x 0,046622 €/kWh	2,94 €
P2 (llano): 49 kWh x 0,009324 €/kWh	0,46 €
P3 (valle): 33 kWh x 0,002331 €/kWh	0,08 €

Coste de la energía

24,81 €

Impuesto de electricidad

0,5% s/36,5 €	0,18 €
Subtotal	36,68 €

Alquiler del contador

33 días x 0,02663 €/día	0,88 €
Subtotal otros conceptos	0,88 €

IMPORTE TOTAL

37,56 €

Impuesto de aplicación

IVA Reducido (*)

5% s/37,56 €	1,88 €
--------------	--------

TOTAL IMPORTE FACTURA

39,44 €

Precios de los términos del peaje de transporte y distribución, de los cargos, del contador y margen de comercialización fijo según normativa en vigor. PVPC calculado según Real Decreto 216/2014.

En el código QR o en el enlace comparador.cnmec.gov.es puede consultar y comparar las distintas ofertas vigentes de las comercializadoras de energía eléctrica en mercado libre.



- (*) En virtud del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio, el IVA aplicable a su factura se encuentra reducido del 21% al 5%.
- Nueva categoría temporal de consumidor vulnerable a los efectos de la percepción del bono social de electricidad y la protección especial frente a la interrupción del suministro
El Real Decreto-ley 18/2022 ha establecido la aplicación temporal del bono social de electricidad a los hogares trabajadores con bajos ingresos particularmente afectados por la crisis energética. Esta nueva categoría de consumidores vulnerables tendrá derecho a un 40% de descuento hasta el 31 de diciembre de 2023. Para solicitar la aplicación de este descuento, se seguirá un proceso similar al del resto de categorías de consumidor vulnerable. Puede consultar más información en www.curenergia.es/bono-social, <https://energia.gob.es/bono-social/Paginas/bono-social.aspx> y <https://www.cnmec.es/bono-social>.

COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO

Grupo IBERDROLA

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.
CIF A-95554630
Domicilio social: Plaza Euskadi 5, 48009 Bilbao

RESUMEN DE LA FACTURA

Por potencia contratada	4,99 €
Por energía consumida	35,08 €
Impuesto electricidad	0,20 €
Alquiler del contador	0,80 €
IVA Reducido (*)	5% s/41,07 € 2,05 €

TOTAL IMPORTE FACTURA: 43,12 €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

IMPORTE FACTURA: 43,12 €

Nº Factura: 09221216010024695 emitida el 16 de diciembre de 2022
Periodo de consumo: 13 de noviembre de 2022 a 13 de diciembre de 2022
Fecha de cargo: 24 de diciembre de 2022

Remite: CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. Apartado Correos 61342 28080 MADRID

DY 751 M S 0311927877 0 5 01

SV11 019489 077809 20221216



03119278770033751032030306500110516122

DATOS DEL CONTRATO

Nº contador: **0032151790**

Peajes de transporte y distribución : 2.0TD

Segmento tarifario de cargos: 1

Potencia contratada periodo punta: 2 kW

Potencia contratada periodo valle: 2 kW

Referencia del contrato de suministro (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 311927877

Referencia del contrato de acceso (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 0113646537

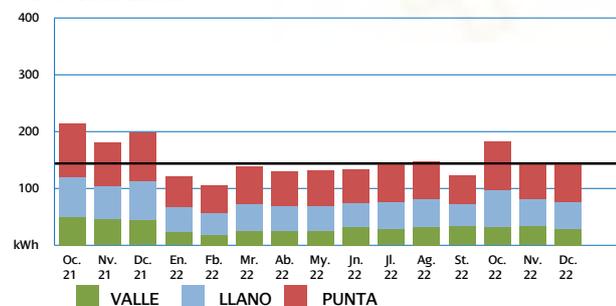
Fecha final contrato: 30 de junio de 2023 (renovación anual automática)

Código unificado de punto de suministro CUPS: ES 0021 0000 0108 2988 FF

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

Su consumo en el periodo facturado ha sido: 141 kWh

Puede consultar su consumo horario en el portal web de su distribuidora (www.i-de.es/clientes).



Su consumo medio diario en este último periodo facturado ha sido: 1,43 €

Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido: 1,84 €

Su consumo acumulado del último año ha sido de 1.640 kWh

Las potencias máximas demandadas en el último año han sido 2,57 kW

en P1 (punta) y 1,49 kW en P2 (valle).

Lectura actual (real) (13 de diciembre de 2022)

Lectura en P1 (punta): 007595 kWh

Consumo en P1: 65 kWh

Lectura en P2 (llano): 006936 kWh

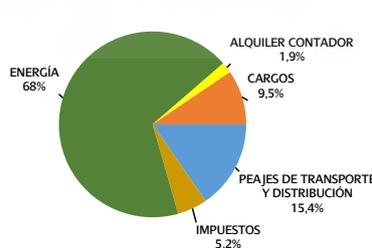
Consumo en P2: 46 kWh

Lectura en P3 (valle): 000606 kWh

Consumo en P3: 30 kWh

DESTINO DEL IMPORTE DE LA FACTURA

El importe total de su factura tiene este destino:



CARGOS

Renovables, cogeneración y residuos	4,5%
Anualidades del déficit	3,6%
Sobrecoste generación no peninsular	1,3%
Otros	0,1%

La energía incluye, entre otros, el coste de la energía en el mercado, los pagos por capacidad y la retribución al Operador del Sistema (REE) y al Operador de Mercado (OMIE).

Los peajes retribuyen las redes de transporte y distribución.

Los cargos incluyen fundamentalmente la retribución a las renovables, cogeneración y residuos (RECORE), las anualidades del déficit y el sobrecoste de generación en TNP (territorios no peninsulares).

INFORMACIÓN SOBRE RECLAMACIONES

Atención al cliente (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.): 900 200 708

Averías y Urgencias (i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.): 900171171

Puntos de atención cercanos: CALLE TORRE (LA) 47 03204 ELCHE/ELX ALICANTE / AVENIDA COMUNITAT VALENCIANA 9 03201 ELCHE/ELX ALICANTE

Reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

900 200 708; clientes@tucurenergia.es ; fax: 901 20 20 29

Dirección postal reclamaciones (CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U.):

Departamento de Reclamaciones, Apdo. de Correos 61173 – 28080 Madrid

Dirección de la página web con información sobre reclamaciones: www.curenergia.es/atencion-cliente

CURENERGÍA COMERCIALIZADOR DE ÚLTIMO RECURSO S.A.U. se ha adherido al Sistema Arbitral de Consumo, siguiendo la política de máximas garantías, transparencia y compromiso en la relación con los consumidores. Para ampliar información sobre los asuntos objeto de arbitraje y su procedimiento, estamos a su disposición en el Teléfono del Cliente 900 200 708 y en www.curenergia.es.



DESGLOSE DE LA FACTURA

Facturación por potencia contratada ("TÉRMINO FIJO"):

Importe por peajes de transporte y distribución potencia:

P1 (punta): 2 kW x 30 días x 0,062982 €/kW día	3,78 €
P2 (valle): 2 kW x 30 días x 0,002572 €/kW día	0,15 €

Importe por cargos potencia:

P1 (punta): 2 kW x 30 días x 0,008701 €/kW día	0,52 €
P2 (valle): 2 kW x 30 días x 0,00056 €/kW día	0,03 €

Margen de comercialización fijo:

2 kW x 30 días x 0,008529 €/kW día	0,51 €
------------------------------------	--------

Facturación por energía consumida ("TÉRMINO VARIABLE"):

Importe por peajes de transporte y distribución energía:

P1 (punta): 65 kWh x 0,027787 €/kWh	1,81 €
P2 (llano): 46 kWh x 0,019146 €/kWh	0,88 €
P3 (valle): 30 kWh x 0,000703 €/kWh	0,02 €

Importe por cargos energía:

P1 (punta): 65 kWh x 0,046622 €/kWh	3,03 €
P2 (llano): 46 kWh x 0,009324 €/kWh	0,43 €
P3 (valle): 30 kWh x 0,002331 €/kWh	0,07 €

Coste de la energía

28,84 €

Impuesto de electricidad

0,5% s/40,07 €	0,20 €
Subtotal	40,27 €

Alquiler del contador

30 días x 0,02663 €/día	0,80 €
Subtotal otros conceptos	0,80 €

IMPORTE TOTAL

41,07 €

Impuesto de aplicación

IVA Reducido (*)

5% s/41,07 €	2,05 €
--------------	--------

TOTAL IMPORTE FACTURA

43,12 €

Precios de los términos del peaje de transporte y distribución, de los cargos, del contador y margen de comercialización fijo según normativa en vigor. PVPC calculado según Real Decreto 216/2014.

En el código QR o en el enlace comparador.cnmec.gov.es puede consultar y comparar las distintas ofertas vigentes de las comercializadoras de energía eléctrica en mercado libre.



- (*) En virtud del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio, el IVA aplicable a su factura se encuentra reducido del 21% al 5%.
- Nueva categoría temporal de consumidor vulnerable a los efectos de la percepción del bono social de electricidad y la protección especial frente a la interrupción del suministro
El Real Decreto-ley 18/2022 ha establecido la aplicación temporal del bono social de electricidad a los hogares trabajadores con bajos ingresos particularmente afectados por la crisis energética. Esta nueva categoría de consumidores vulnerables tendrá derecho a un 40% de descuento hasta el 31 de diciembre de 2023. Para solicitar la aplicación de este descuento, se seguirá un proceso similar al del resto de categorías de consumidor vulnerable. Puede consultar más información en www.curenergia.es/bono-social, <https://energia.gob.es/bono-social/Paginas/bono-social.aspx> y <https://www.cnmec.es/bono-social>.



¿Buscas un hogar más eficiente?

Desde Curenergía queremos ayudarte a conseguirlo.

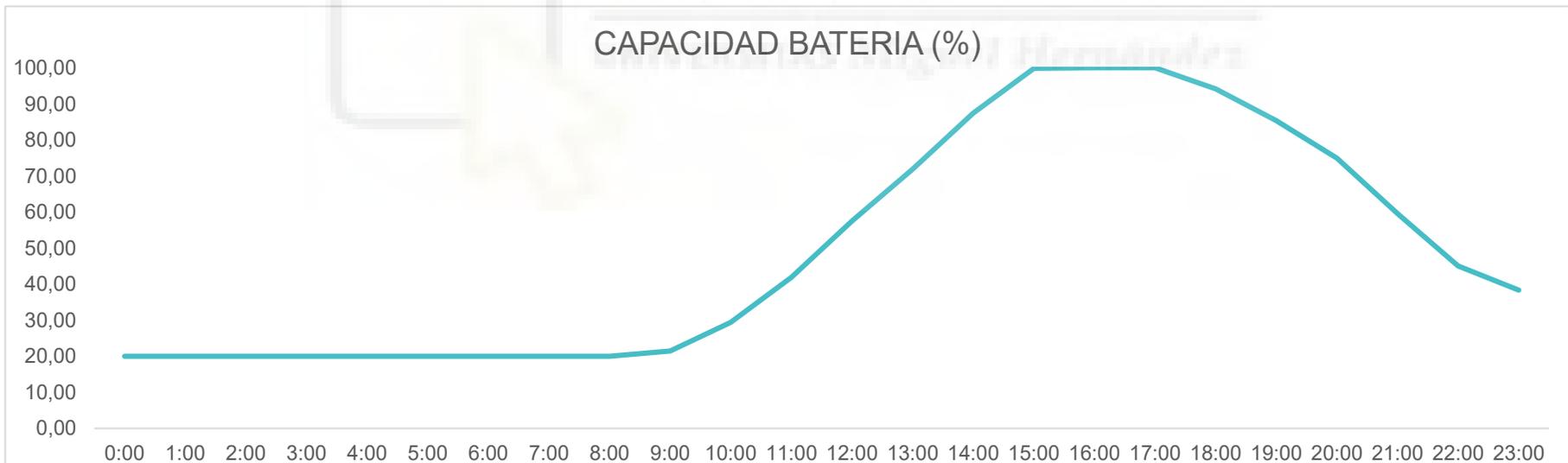
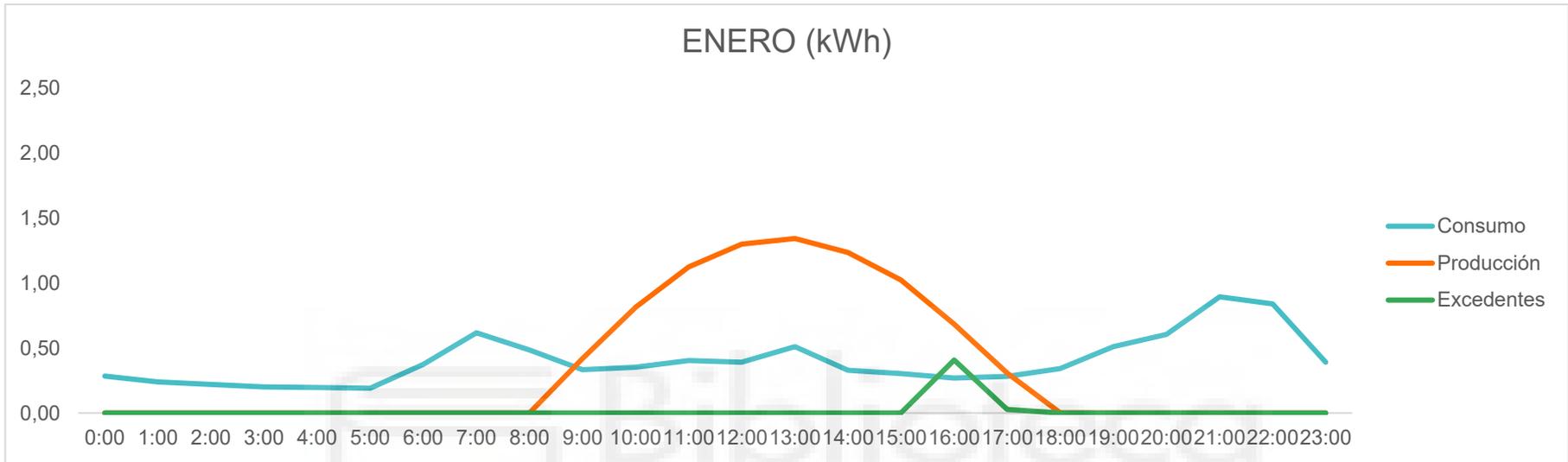
Solo tienes que seguir los consejos que hemos preparado para ti a través del siguiente código QR:



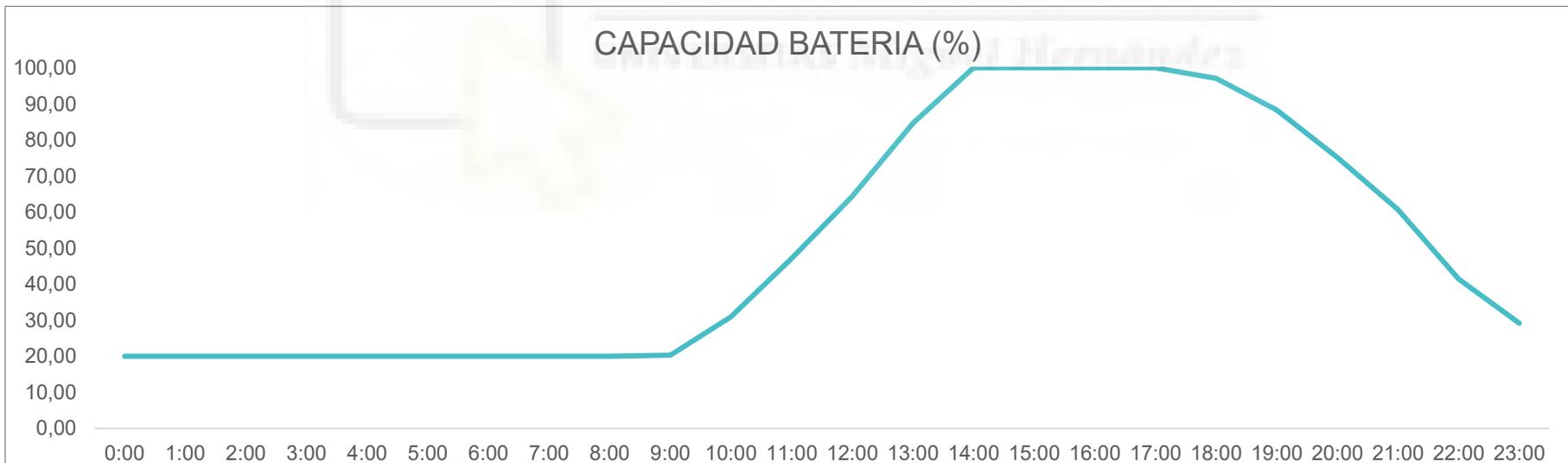
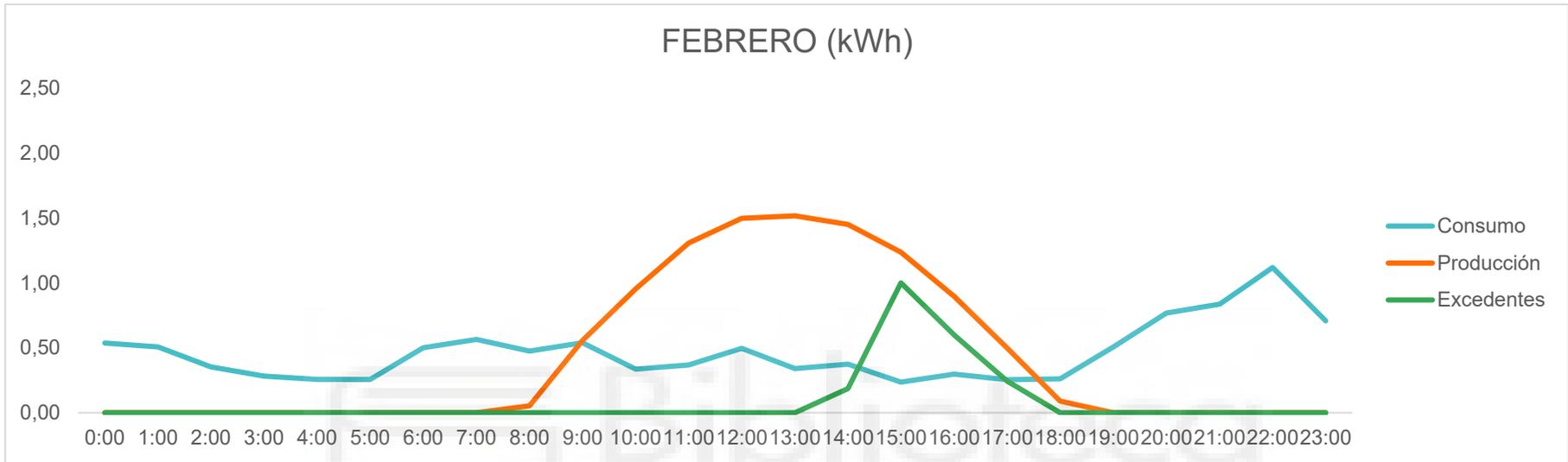
4.4. ANEXO IV: TABLAS Y GRÁFICOS DE DATOS VIVIENDA



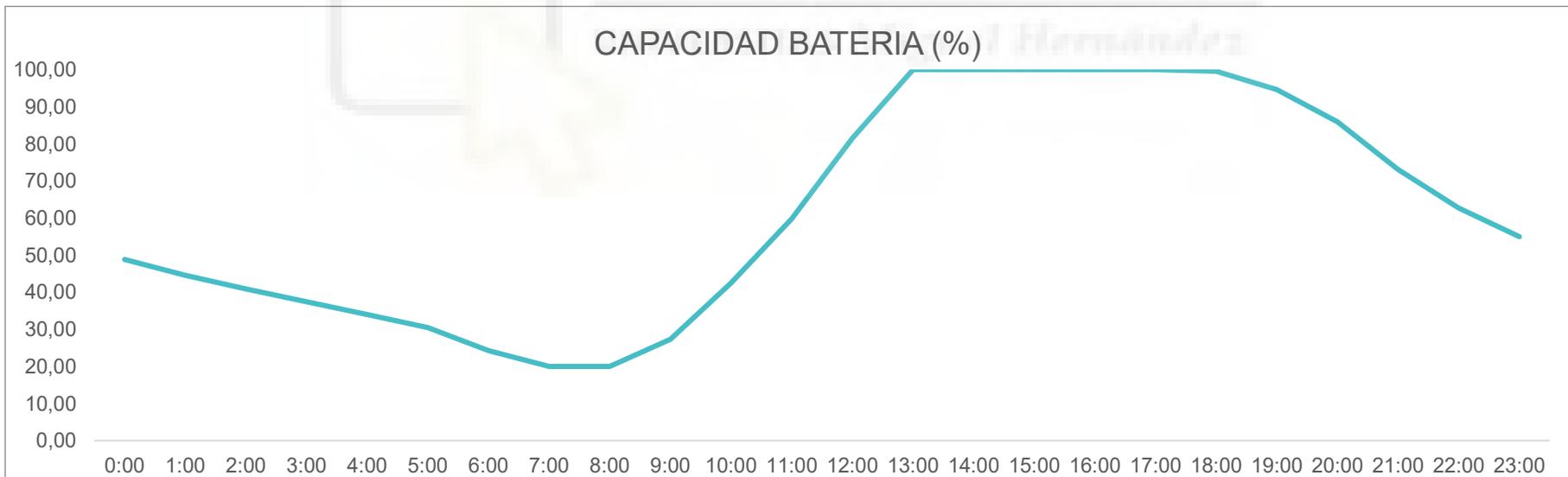
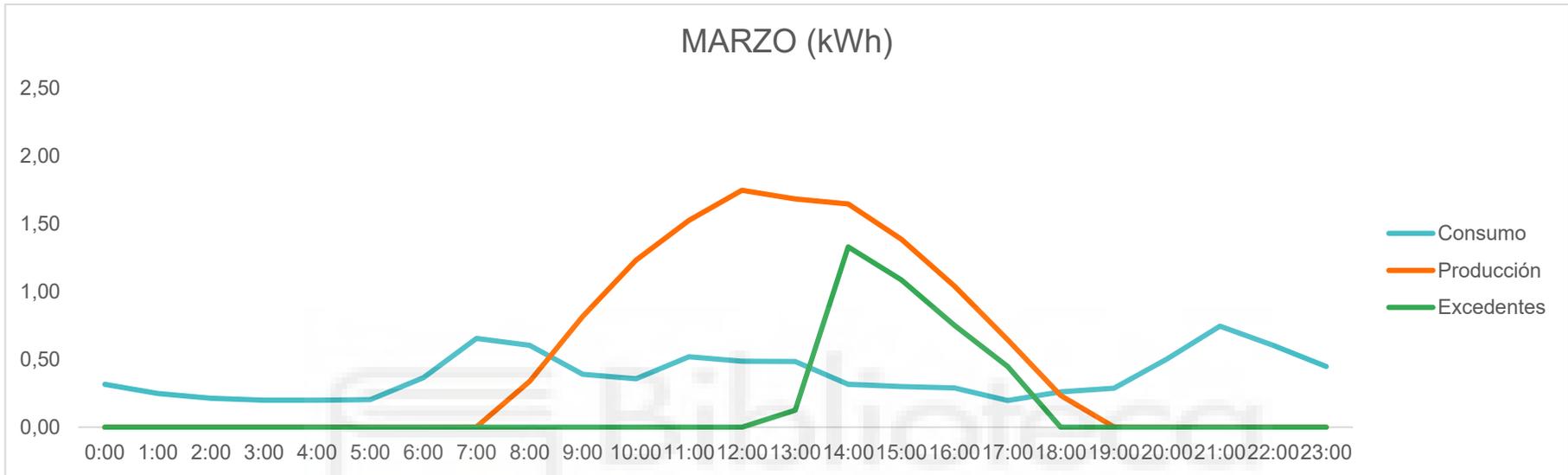
Enero							
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda	Capacidad batería	Consumo red final	kWh Vertidos
0:00	0,28	0,00	0,00	0,28	1,16	0,28	0,00
1:00	0,24	0,00	0,00	0,24	1,16	0,24	0,00
2:00	0,22	0,00	0,00	0,22	1,16	0,22	0,00
3:00	0,20	0,00	0,00	0,20	1,16	0,20	0,00
4:00	0,20	0,00	0,00	0,20	1,16	0,20	0,00
5:00	0,19	0,00	0,00	0,19	1,16	0,19	0,00
6:00	0,37	0,00	0,00	0,37	1,16	0,37	0,00
7:00	0,62	0,00	0,00	0,62	1,16	0,62	0,00
8:00	0,48	0,00	0,00	0,48	1,16	0,48	0,00
9:00	0,33	0,42	0,33	0,00	1,25	0,00	0,00
10:00	0,35	0,81	0,35	0,00	1,71	0,00	0,00
11:00	0,40	1,12	0,40	0,00	2,43	0,00	0,00
12:00	0,39	1,30	0,39	0,00	3,34	0,00	0,00
13:00	0,51	1,34	0,51	0,00	4,17	0,00	0,00
14:00	0,33	1,23	0,33	0,00	5,07	0,00	0,00
15:00	0,30	1,02	0,30	0,00	5,79	0,00	0,00
16:00	0,27	0,68	0,27	0,00	5,80	0,00	0,41
17:00	0,28	0,31	0,28	0,00	5,80	0,00	0,03
18:00	0,34	0,00	0,00	0,34	5,46	0,00	0,00
19:00	0,51	0,00	0,00	0,51	4,95	0,00	0,00
20:00	0,60	0,00	0,00	0,60	4,35	0,00	0,00
21:00	0,89	0,00	0,00	0,89	3,45	0,00	0,00
22:00	0,84	0,00	0,00	0,84	2,61	0,00	0,00
23:00	0,39	0,00	0,00	0,39	2,22	0,00	0,00



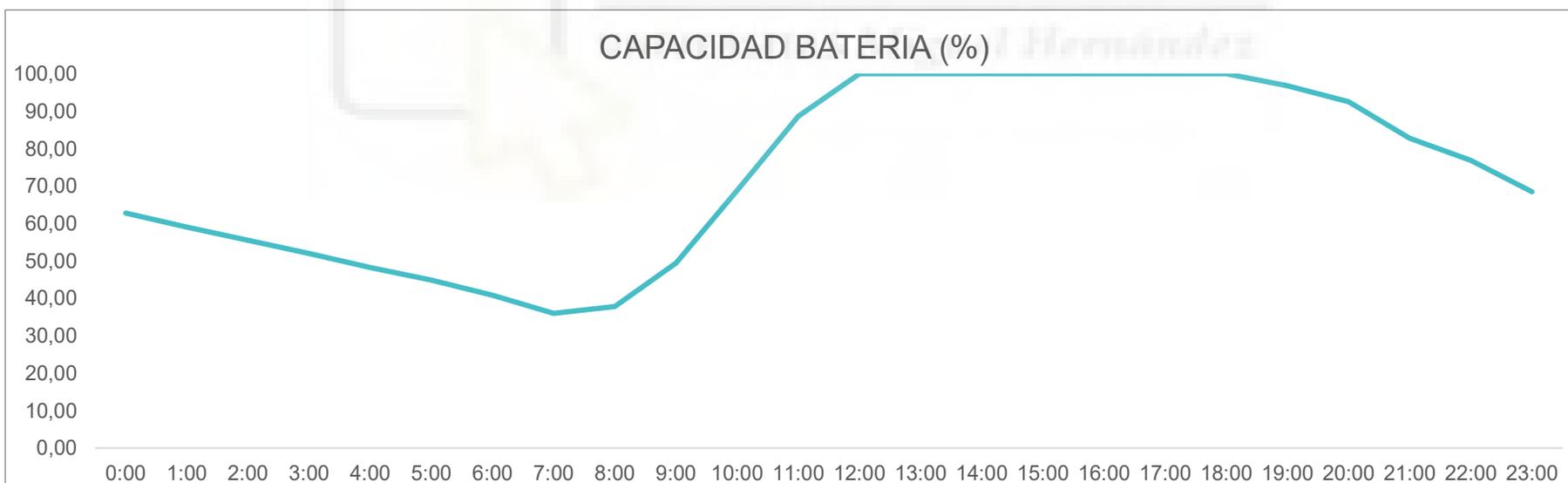
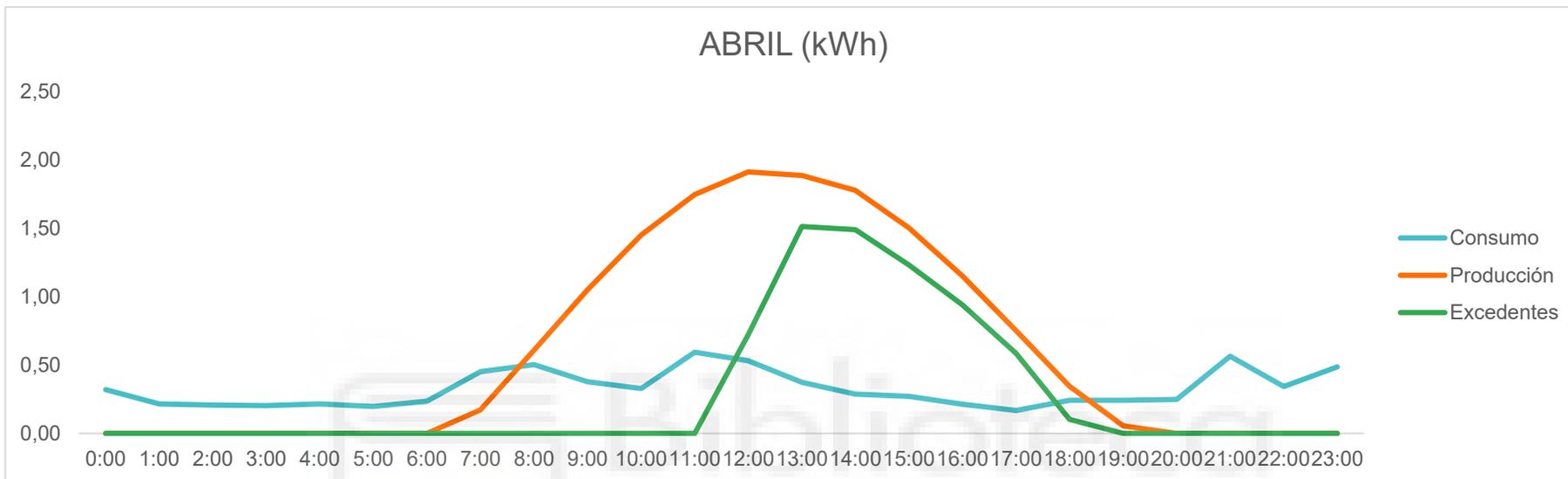
Febrero							
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Capacidad batería	Consumo red final	kWh Vertidos
0:00	0,54	0,00	0,00	0,54	1,16	0,00	0,00
1:00	0,51	0,00	0,00	0,51	1,16	0,51	0,00
2:00	0,35	0,00	0,00	0,35	1,16	0,35	0,00
3:00	0,28	0,00	0,00	0,28	1,16	0,28	0,00
4:00	0,26	0,00	0,00	0,26	1,16	0,26	0,00
5:00	0,26	0,00	0,00	0,26	1,16	0,26	0,00
6:00	0,50	0,00	0,00	0,50	1,16	0,50	0,00
7:00	0,56	0,00	0,00	0,56	1,16	0,56	0,00
8:00	0,48	0,05	0,05	0,42	1,16	0,42	0,00
9:00	0,54	0,56	0,54	0,00	1,18	0,00	0,00
10:00	0,34	0,95	0,34	0,00	1,80	0,00	0,00
11:00	0,37	1,31	0,37	0,00	2,73	0,00	0,00
12:00	0,50	1,50	0,50	0,00	3,73	0,00	0,00
13:00	0,34	1,52	0,34	0,00	4,91	0,00	0,00
14:00	0,38	1,45	0,38	0,00	5,80	0,00	0,19
15:00	0,24	1,24	0,24	0,00	5,80	0,00	1,00
16:00	0,30	0,90	0,30	0,00	5,80	0,00	0,60
17:00	0,25	0,50	0,25	0,00	5,80	0,00	0,24
18:00	0,26	0,09	0,09	0,17	5,63	0,00	0,00
19:00	0,51	0,00	0,00	0,51	5,12	0,00	0,00
20:00	0,77	0,00	0,00	0,77	4,35	0,00	0,00
21:00	0,84	0,00	0,00	0,84	3,52	0,00	0,00
22:00	1,12	0,00	0,00	1,12	2,40	0,00	0,00
23:00	0,71	0,00	0,00	0,71	1,69	0,17	0,00



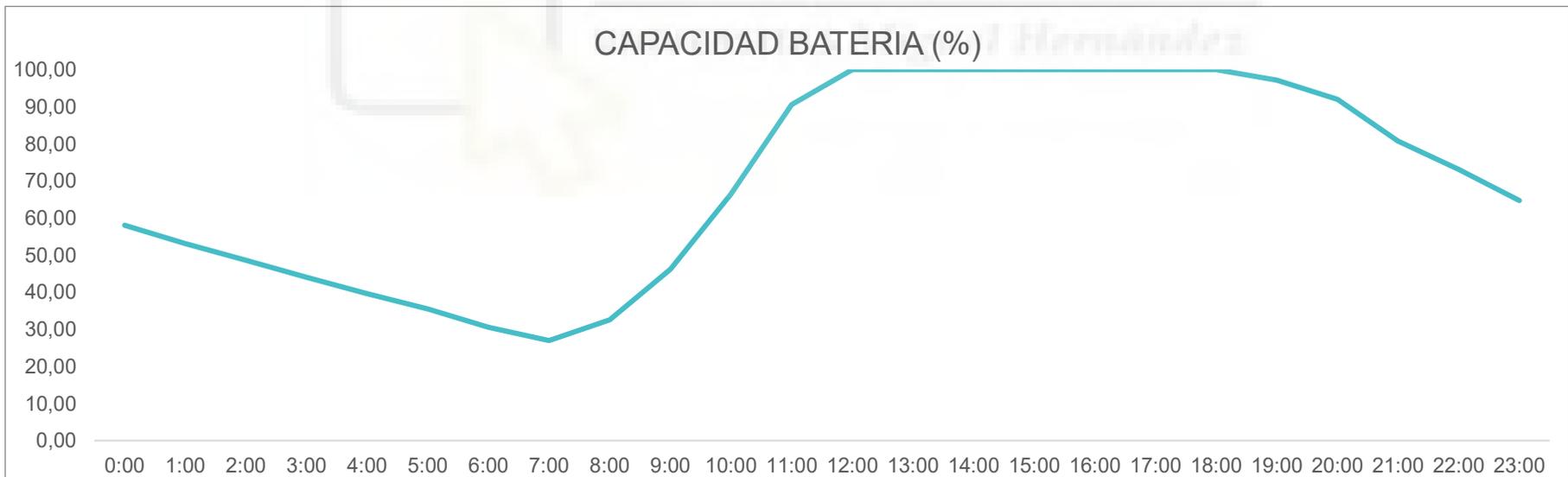
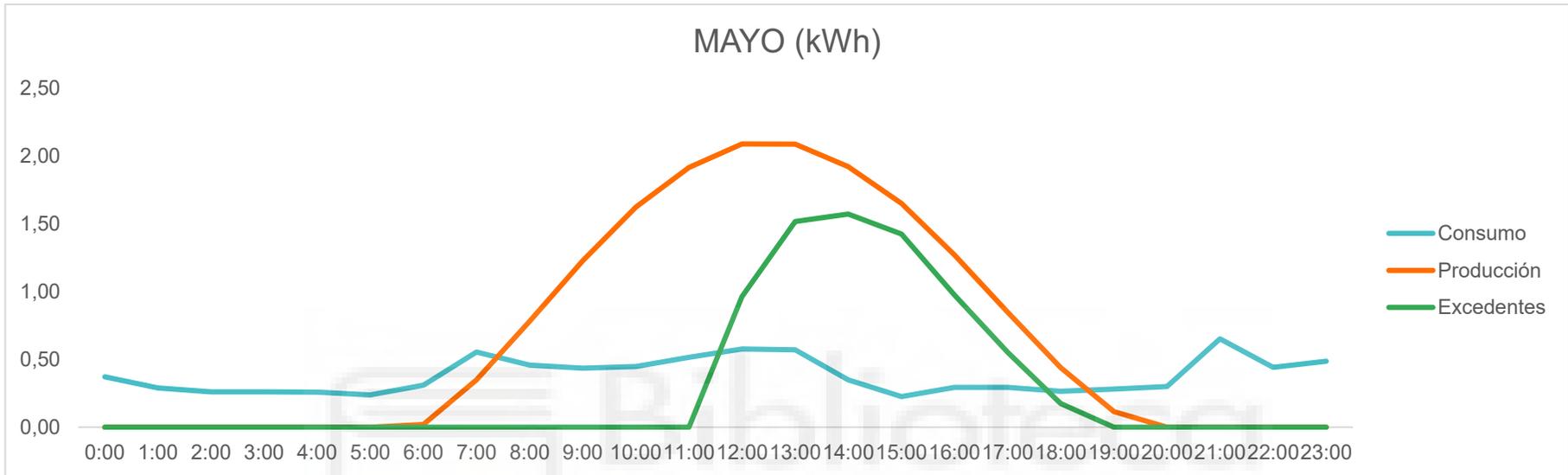
Marzo							
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Capacidad batería	Consumo red final	kWh Vertidos
0:00	0,32	0,00	0,00	0,32	2,83	0,00	0,00
1:00	0,25	0,00	0,00	0,25	2,59	0,00	0,00
2:00	0,21	0,00	0,00	0,21	2,37	0,00	0,00
3:00	0,20	0,00	0,00	0,20	2,17	0,00	0,00
4:00	0,20	0,00	0,00	0,20	1,97	0,00	0,00
5:00	0,20	0,00	0,00	0,20	1,77	0,00	0,00
6:00	0,36	0,00	0,00	0,36	1,40	0,12	0,00
7:00	0,65	0,00	0,00	0,65	1,16	0,65	0,00
8:00	0,60	0,34	0,34	0,26	1,16	0,26	0,00
9:00	0,39	0,82	0,39	0,00	1,59	0,00	0,00
10:00	0,36	1,23	0,36	0,00	2,46	0,00	0,00
11:00	0,52	1,53	0,52	0,00	3,47	0,00	0,00
12:00	0,49	1,75	0,49	0,00	4,73	0,00	0,00
13:00	0,48	1,68	0,48	0,00	5,80	0,00	0,13
14:00	0,32	1,65	0,32	0,00	5,80	0,00	1,33
15:00	0,30	1,39	0,30	0,00	5,80	0,00	1,09
16:00	0,29	1,04	0,29	0,00	5,80	0,00	0,75
17:00	0,20	0,64	0,20	0,00	5,80	0,00	0,45
18:00	0,26	0,24	0,24	0,03	5,77	0,00	0,00
19:00	0,29	0,00	0,00	0,29	5,49	0,00	0,00
20:00	0,50	0,00	0,00	0,50	4,98	0,00	0,00
21:00	0,75	0,00	0,00	0,75	4,24	0,00	0,00
22:00	0,60	0,00	0,00	0,60	3,64	0,00	0,00
23:00	0,45	0,00	0,00	0,45	3,19	0,00	0,00



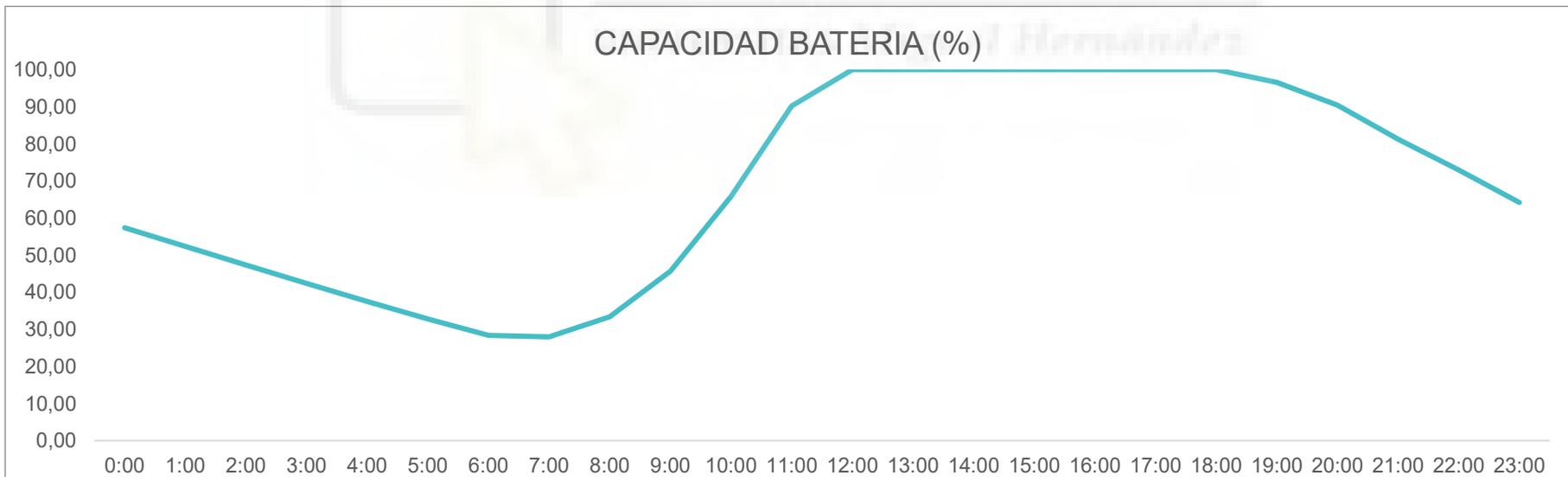
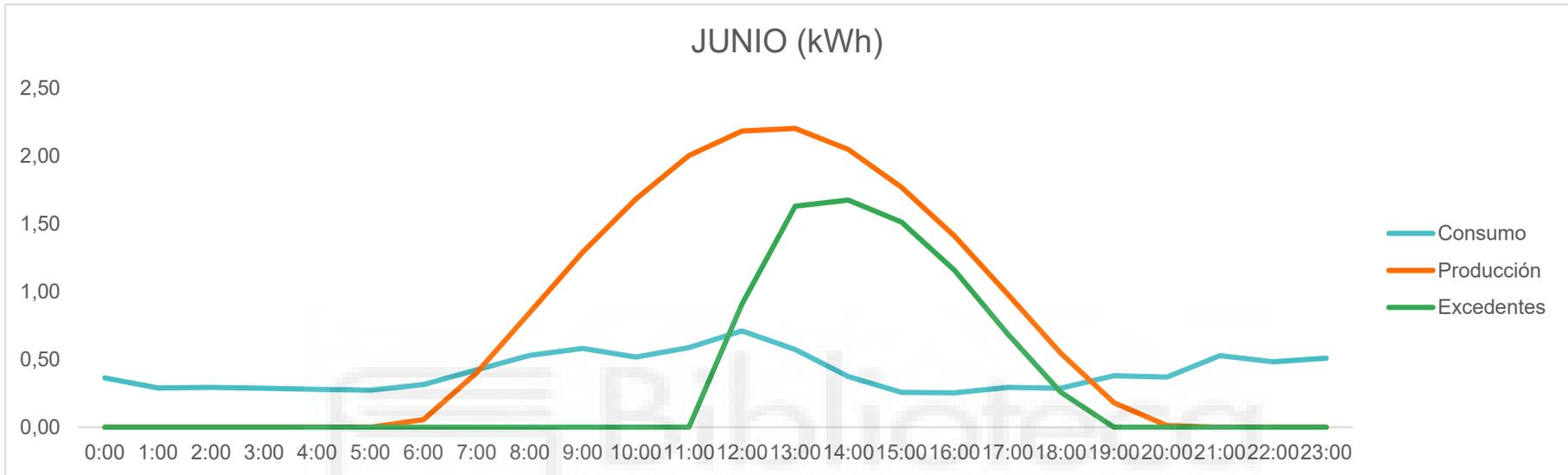
Abril							
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Capacidad batería	Consumo red final	kWh Vertidos
0:00	0,32	0,00	0,00	0,32	3,64	0,00	0,00
1:00	0,22	0,00	0,00	0,22	3,42	0,00	0,00
2:00	0,21	0,00	0,00	0,21	3,22	0,00	0,00
3:00	0,20	0,00	0,00	0,20	3,01	0,00	0,00
4:00	0,22	0,00	0,00	0,22	2,80	0,00	0,00
5:00	0,20	0,00	0,00	0,20	2,60	0,00	0,00
6:00	0,24	0,00	0,00	0,24	2,37	0,00	0,00
7:00	0,45	0,17	0,17	0,28	2,09	0,00	0,00
8:00	0,50	0,61	0,50	0,00	2,19	0,00	0,00
9:00	0,38	1,05	0,38	0,00	2,87	0,00	0,00
10:00	0,33	1,45	0,33	0,00	3,99	0,00	0,00
11:00	0,59	1,75	0,59	0,00	5,14	0,00	0,00
12:00	0,53	1,91	0,53	0,00	5,80	0,00	0,72
13:00	0,37	1,89	0,37	0,00	5,80	0,00	1,51
14:00	0,29	1,78	0,29	0,00	5,80	0,00	1,49
15:00	0,27	1,50	0,27	0,00	5,80	0,00	1,23
16:00	0,21	1,15	0,21	0,00	5,80	0,00	0,94
17:00	0,17	0,75	0,17	0,00	5,80	0,00	0,58
18:00	0,24	0,34	0,24	0,00	5,80	0,00	0,10
19:00	0,24	0,06	0,06	0,19	5,61	0,00	0,00
20:00	0,25	0,00	0,00	0,25	5,37	0,00	0,00
21:00	0,56	0,00	0,00	0,56	4,80	0,00	0,00
22:00	0,34	0,00	0,00	0,34	4,46	0,00	0,00
23:00	0,49	0,00	0,00	0,49	3,97	0,00	0,00



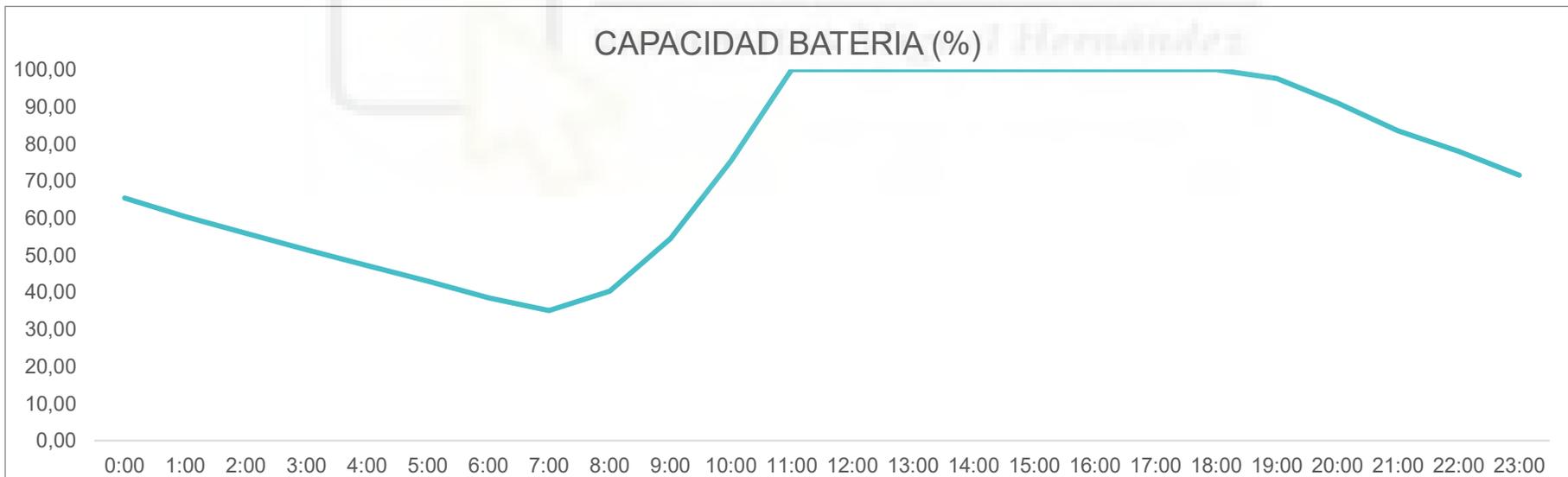
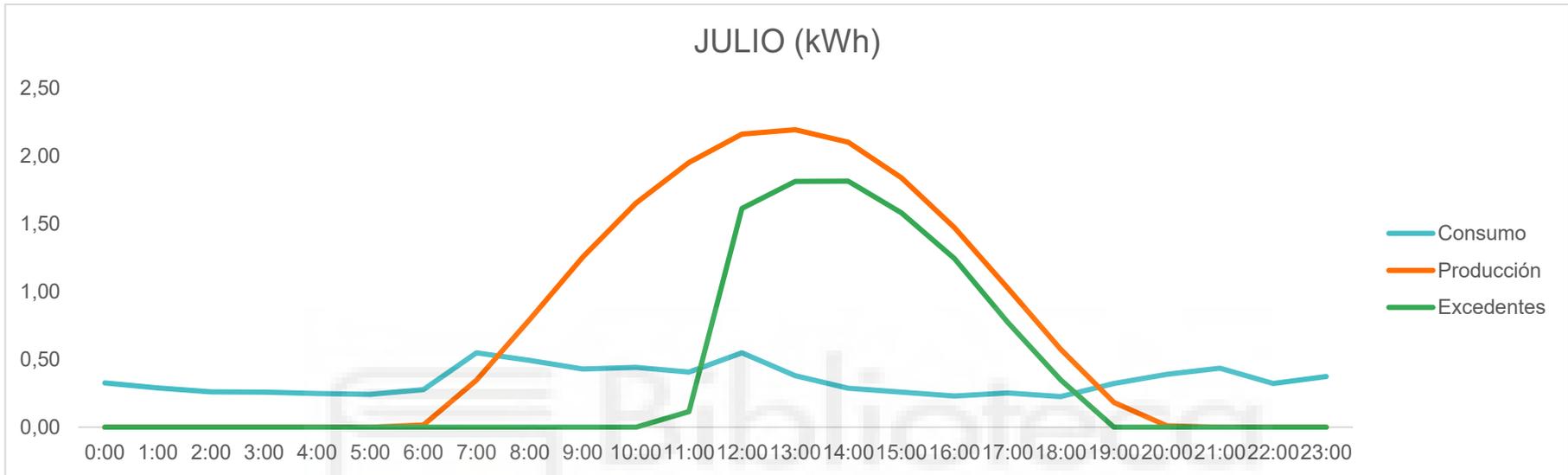
Mayo							
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Capacidad batería	Consumo red final	kWh Vertidos
0:00	0,37	0,00	0,00	0,37	3,37	0,00	0,00
1:00	0,29	0,00	0,00	0,29	3,08	0,00	0,00
2:00	0,26	0,00	0,00	0,26	2,82	0,00	0,00
3:00	0,26	0,00	0,00	0,26	2,56	0,00	0,00
4:00	0,26	0,00	0,00	0,26	2,30	0,00	0,00
5:00	0,24	0,00	0,00	0,24	2,06	0,00	0,00
6:00	0,31	0,02	0,02	0,29	1,77	0,00	0,00
7:00	0,55	0,35	0,35	0,21	1,56	0,00	0,00
8:00	0,46	0,78	0,46	0,00	1,89	0,00	0,00
9:00	0,44	1,23	0,44	0,00	2,68	0,00	0,00
10:00	0,45	1,62	0,45	0,00	3,85	0,00	0,00
11:00	0,52	1,91	0,52	0,00	5,25	0,00	0,00
12:00	0,58	2,09	0,58	0,00	5,80	0,00	0,96
13:00	0,57	2,09	0,57	0,00	5,80	0,00	1,52
14:00	0,35	1,92	0,35	0,00	5,80	0,00	1,57
15:00	0,23	1,65	0,23	0,00	5,80	0,00	1,42
16:00	0,29	1,27	0,29	0,00	5,80	0,00	0,98
17:00	0,29	0,85	0,29	0,00	5,80	0,00	0,55
18:00	0,26	0,44	0,26	0,00	5,80	0,00	0,18
19:00	0,28	0,12	0,12	0,17	5,63	0,00	0,00
20:00	0,30	0,00	0,00	0,30	5,33	0,00	0,00
21:00	0,65	0,00	0,00	0,65	4,68	0,00	0,00
22:00	0,44	0,00	0,00	0,44	4,24	0,00	0,00
23:00	0,49	0,00	0,00	0,49	3,75	0,00	0,00



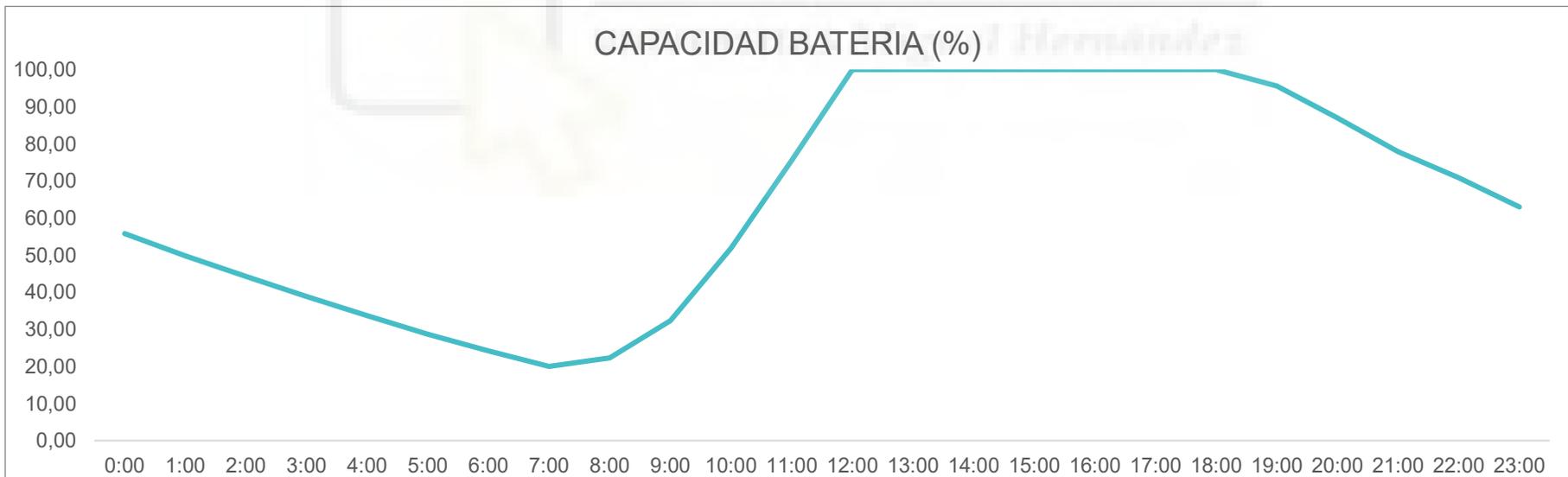
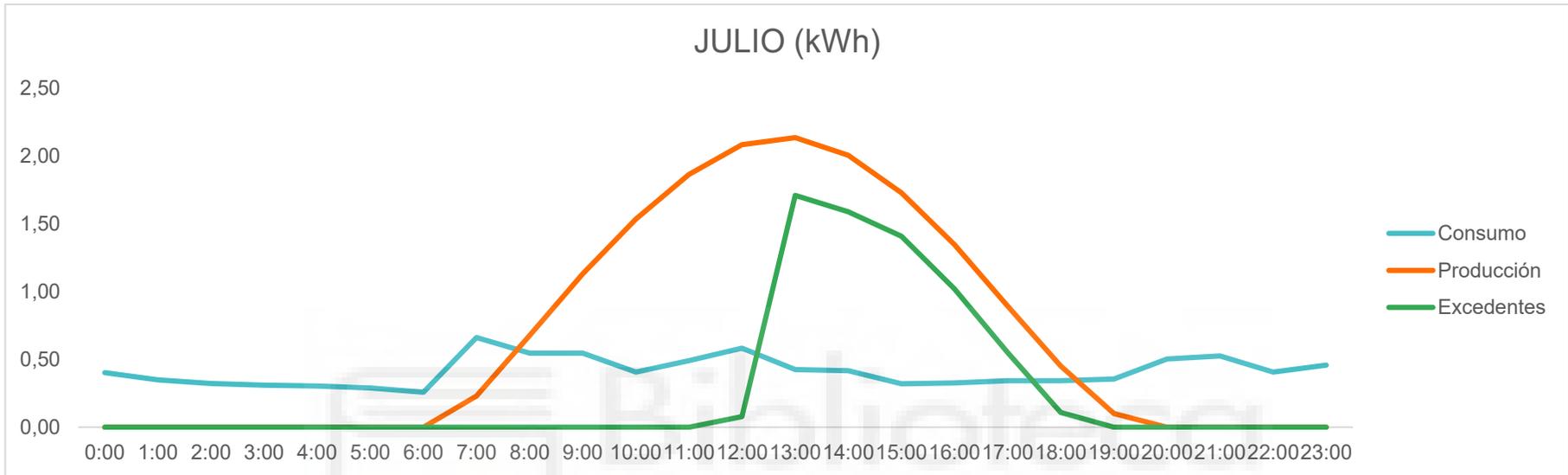
Junio							
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Capacidad batería	Consumo red final	kWh Vertidos
0:00	0,36	0,00	0,00	0,36	3,33	0,00	0,00
1:00	0,29	0,00	0,00	0,29	3,04	0,00	0,00
2:00	0,29	0,00	0,00	0,29	2,74	0,00	0,00
3:00	0,29	0,00	0,00	0,29	2,46	0,00	0,00
4:00	0,28	0,00	0,00	0,28	2,18	0,00	0,00
5:00	0,27	0,00	0,00	0,27	1,90	0,00	0,00
6:00	0,31	0,06	0,06	0,26	1,65	0,00	0,00
7:00	0,42	0,40	0,40	0,02	1,62	0,00	0,00
8:00	0,53	0,84	0,53	0,00	1,94	0,00	0,00
9:00	0,58	1,29	0,58	0,00	2,65	0,00	0,00
10:00	0,52	1,68	0,52	0,00	3,82	0,00	0,00
11:00	0,59	2,00	0,59	0,00	5,23	0,00	0,00
12:00	0,71	2,18	0,71	0,00	5,80	0,00	0,91
13:00	0,57	2,20	0,57	0,00	5,80	0,00	1,63
14:00	0,37	2,05	0,37	0,00	5,80	0,00	1,67
15:00	0,26	1,77	0,26	0,00	5,80	0,00	1,51
16:00	0,25	1,41	0,25	0,00	5,80	0,00	1,16
17:00	0,29	0,98	0,29	0,00	5,80	0,00	0,69
18:00	0,29	0,54	0,29	0,00	5,80	0,00	0,26
19:00	0,38	0,18	0,18	0,20	5,60	0,00	0,00
20:00	0,37	0,01	0,01	0,36	5,24	0,00	0,00
21:00	0,53	0,00	0,00	0,53	4,72	0,00	0,00
22:00	0,48	0,00	0,00	0,48	4,23	0,00	0,00
23:00	0,51	0,00	0,00	0,51	3,72	0,00	0,00



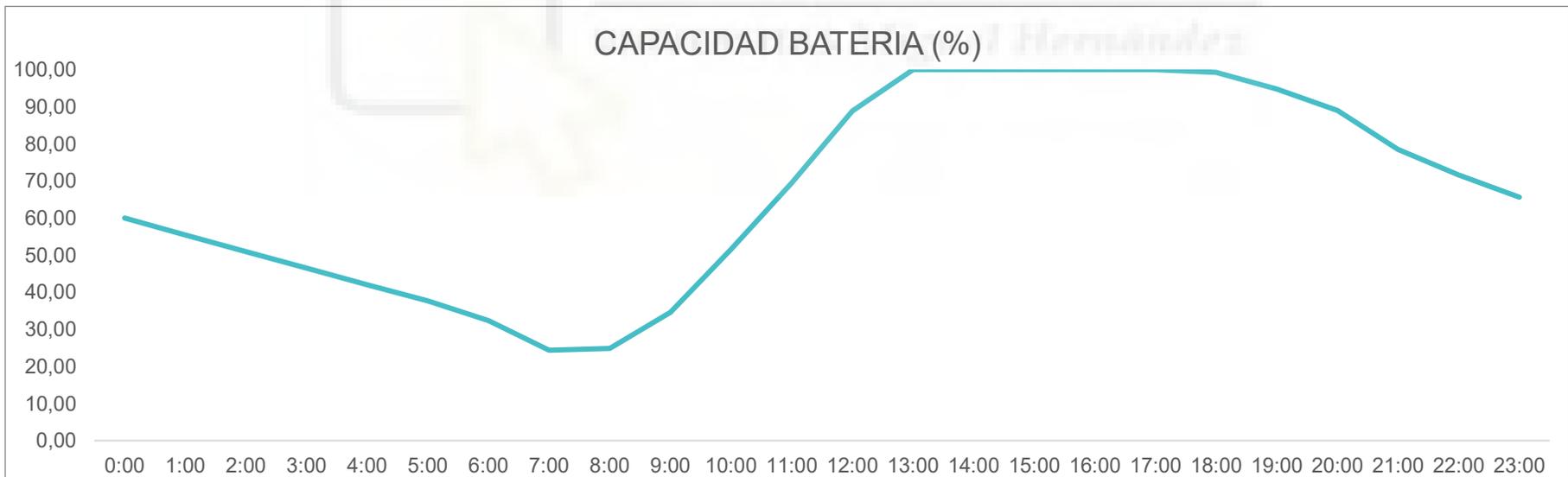
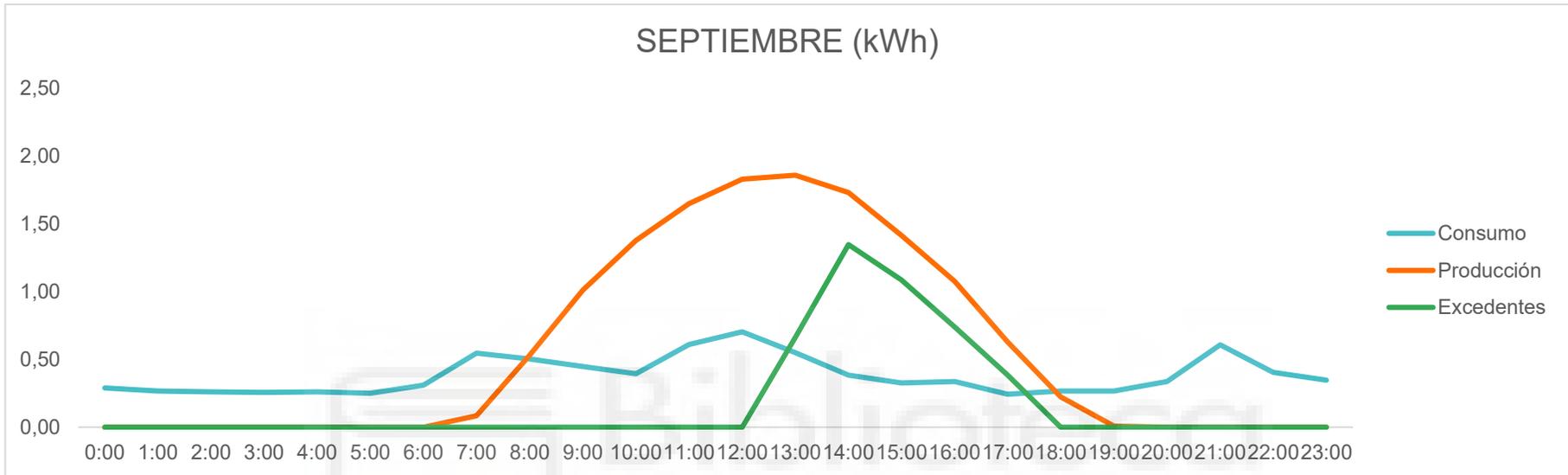
Julio							
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Capacidad batería	Consumo red final	kWh Vertidos
0:00	0,33	0,00	0,00	0,33	3,79	0,00	0,00
1:00	0,29	0,00	0,00	0,29	3,50	0,00	0,00
2:00	0,26	0,00	0,00	0,26	3,24	0,00	0,00
3:00	0,26	0,00	0,00	0,26	2,98	0,00	0,00
4:00	0,25	0,00	0,00	0,25	2,74	0,00	0,00
5:00	0,24	0,00	0,00	0,24	2,49	0,00	0,00
6:00	0,28	0,02	0,02	0,26	2,23	0,00	0,00
7:00	0,55	0,35	0,35	0,20	2,03	0,00	0,00
8:00	0,49	0,79	0,49	0,00	2,34	0,00	0,00
9:00	0,43	1,25	0,43	0,00	3,16	0,00	0,00
10:00	0,44	1,65	0,44	0,00	4,37	0,00	0,00
11:00	0,41	1,95	0,41	0,00	5,80	0,00	0,11
12:00	0,55	2,16	0,55	0,00	5,80	0,00	1,61
13:00	0,38	2,19	0,38	0,00	5,80	0,00	1,81
14:00	0,29	2,10	0,29	0,00	5,80	0,00	1,81
15:00	0,26	1,84	0,26	0,00	5,80	0,00	1,58
16:00	0,23	1,47	0,23	0,00	5,80	0,00	1,24
17:00	0,25	1,03	0,25	0,00	5,80	0,00	0,77
18:00	0,23	0,57	0,23	0,00	5,80	0,00	0,35
19:00	0,32	0,18	0,18	0,14	5,66	0,00	0,00
20:00	0,39	0,01	0,01	0,38	5,28	0,00	0,00
21:00	0,44	0,00	0,00	0,44	4,85	0,00	0,00
22:00	0,32	0,00	0,00	0,32	4,52	0,00	0,00
23:00	0,37	0,00	0,00	0,37	4,15	0,00	0,00



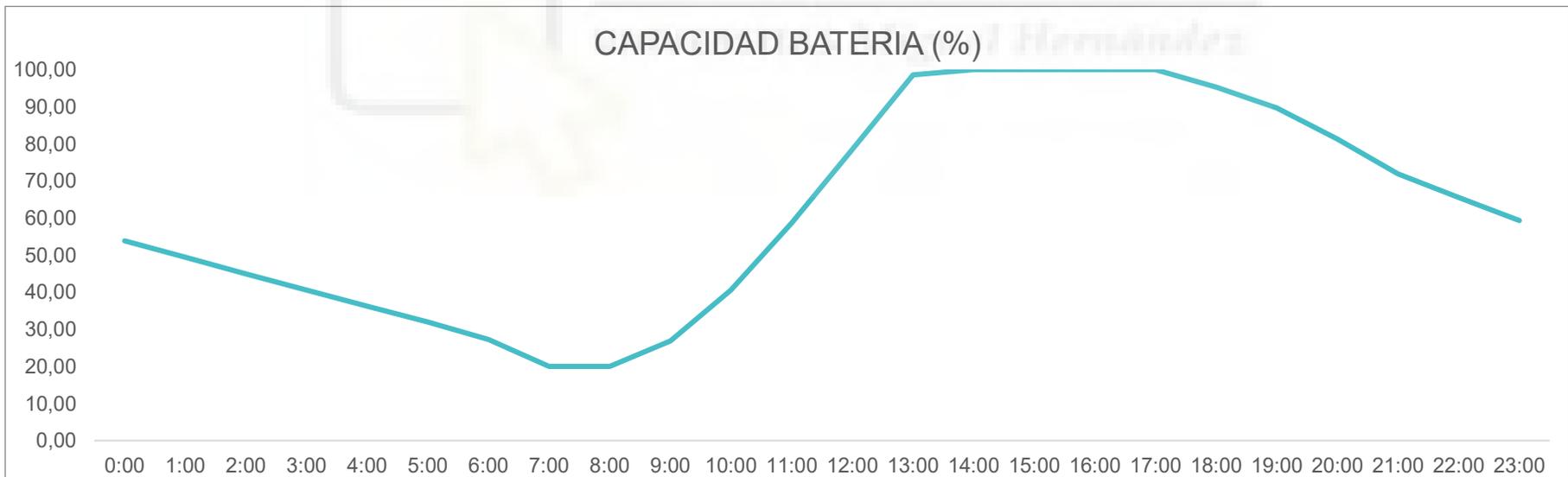
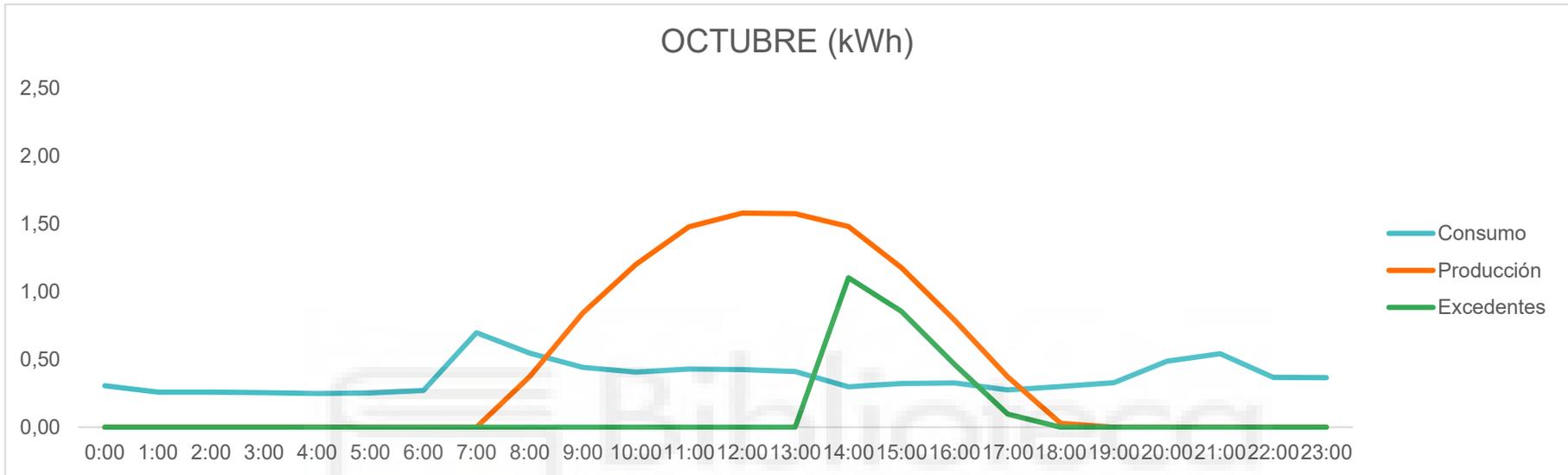
Agosto							
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Capacidad batería	Consumo red final	kWh Vertidos
0:00	0,40	0,00	0,00	0,40	3,24	0,00	0,00
1:00	0,35	0,00	0,00	0,35	2,89	0,00	0,00
2:00	0,32	0,00	0,00	0,32	2,57	0,00	0,00
3:00	0,31	0,00	0,00	0,31	2,26	0,00	0,00
4:00	0,30	0,00	0,00	0,30	1,95	0,00	0,00
5:00	0,29	0,00	0,00	0,29	1,66	0,00	0,00
6:00	0,26	0,00	0,00	0,26	1,40	0,01	0,00
7:00	0,66	0,23	0,23	0,43	1,16	0,43	0,00
8:00	0,55	0,68	0,55	0,00	1,29	0,00	0,00
9:00	0,55	1,13	0,55	0,00	1,88	0,00	0,00
10:00	0,41	1,53	0,41	0,00	3,01	0,00	0,00
11:00	0,49	1,86	0,49	0,00	4,38	0,00	0,00
12:00	0,58	2,08	0,58	0,00	5,80	0,00	0,08
13:00	0,43	2,13	0,43	0,00	5,80	0,00	1,71
14:00	0,42	2,00	0,42	0,00	5,80	0,00	1,59
15:00	0,32	1,73	0,32	0,00	5,80	0,00	1,41
16:00	0,33	1,35	0,33	0,00	5,80	0,00	1,02
17:00	0,34	0,89	0,34	0,00	5,80	0,00	0,55
18:00	0,34	0,45	0,34	0,00	5,80	0,00	0,11
19:00	0,35	0,10	0,10	0,25	5,55	0,00	0,00
20:00	0,50	0,00	0,00	0,50	5,04	0,00	0,00
21:00	0,53	0,00	0,00	0,53	4,52	0,00	0,00
22:00	0,41	0,00	0,00	0,41	4,11	0,00	0,00
23:00	0,46	0,00	0,00	0,46	3,65	0,00	0,00



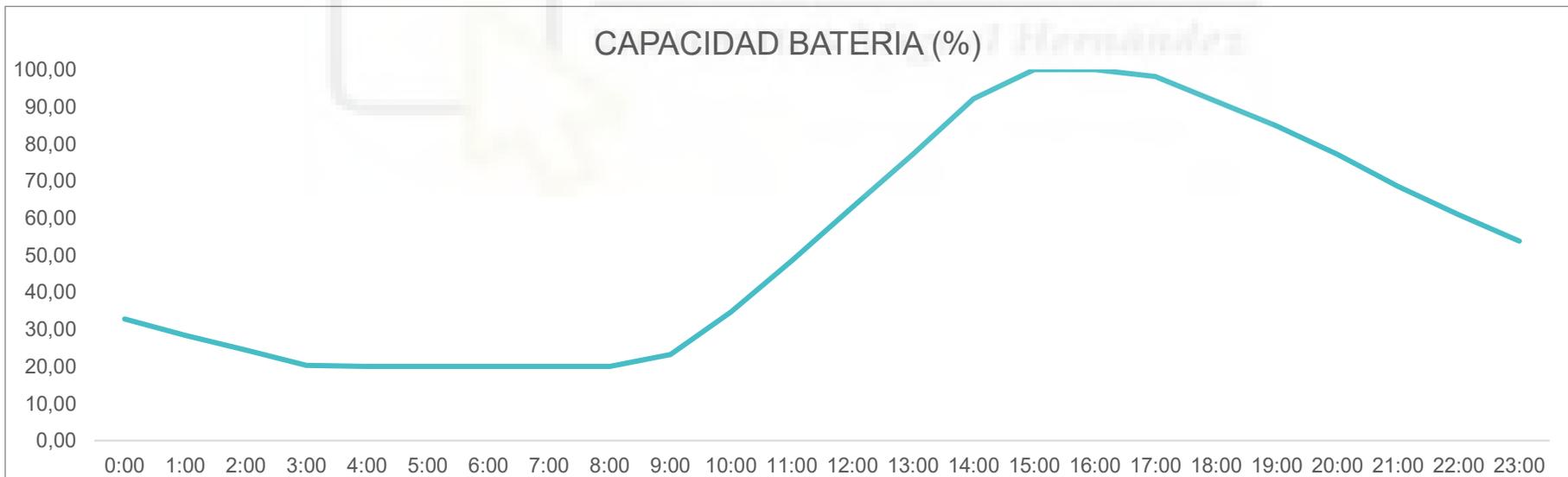
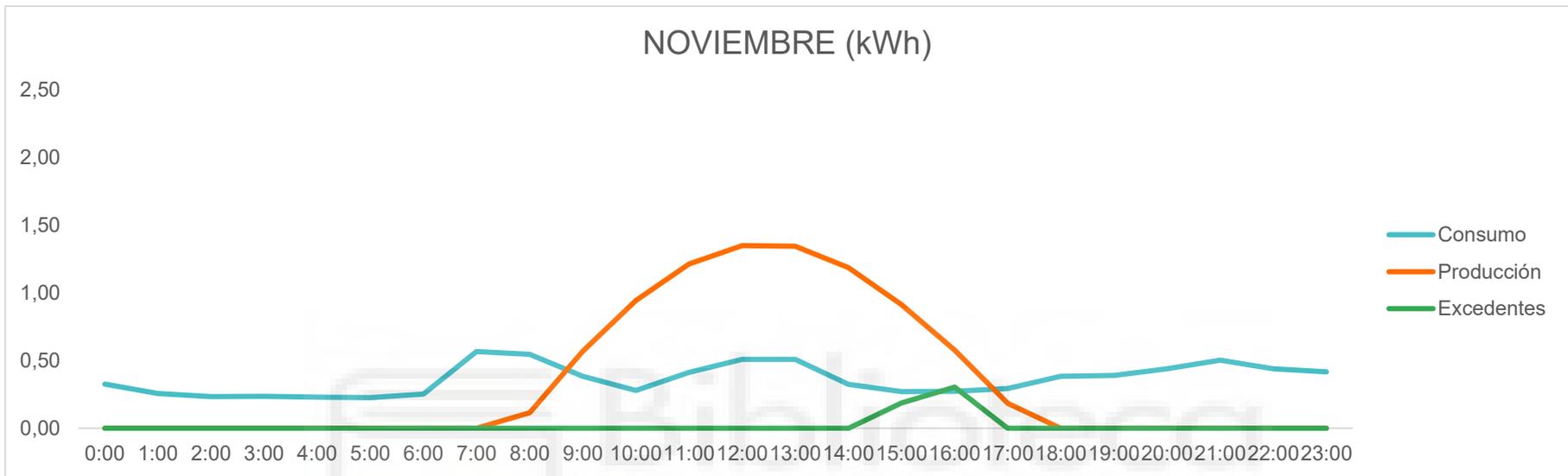
Septiembre							
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Capacidad batería	Consumo red final	kWh Vertidos
0:00	0,29	0,00	0,00	0,29	3,48	0,00	0,00
1:00	0,27	0,00	0,00	0,27	3,21	0,00	0,00
2:00	0,26	0,00	0,00	0,26	2,95	0,00	0,00
3:00	0,26	0,00	0,00	0,26	2,70	0,00	0,00
4:00	0,26	0,00	0,00	0,26	2,44	0,00	0,00
5:00	0,25	0,00	0,00	0,25	2,19	0,00	0,00
6:00	0,31	0,00	0,00	0,31	1,88	0,00	0,00
7:00	0,55	0,08	0,08	0,46	1,41	0,21	0,00
8:00	0,50	0,53	0,50	0,00	1,44	0,00	0,00
9:00	0,45	1,01	0,45	0,00	2,01	0,00	0,00
10:00	0,39	1,38	0,39	0,00	2,99	0,00	0,00
11:00	0,61	1,65	0,61	0,00	4,03	0,00	0,00
12:00	0,70	1,83	0,70	0,00	5,15	0,00	0,00
13:00	0,55	1,86	0,55	0,00	5,80	0,00	0,66
14:00	0,38	1,73	0,38	0,00	5,80	0,00	1,35
15:00	0,33	1,41	0,33	0,00	5,80	0,00	1,09
16:00	0,34	1,07	0,34	0,00	5,80	0,00	0,74
17:00	0,24	0,63	0,24	0,00	5,80	0,00	0,38
18:00	0,27	0,22	0,22	0,04	5,76	0,00	0,00
19:00	0,27	0,01	0,01	0,26	5,50	0,00	0,00
20:00	0,34	0,00	0,00	0,34	5,16	0,00	0,00
21:00	0,61	0,00	0,00	0,61	4,56	0,00	0,00
22:00	0,40	0,00	0,00	0,40	4,15	0,00	0,00
23:00	0,35	0,00	0,00	0,35	3,81	0,00	0,00



Octubre							
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Capacidad batería	Consumo red final	kWh Vertidos
0:00	0,31	0,00	0,00	0,31	3,12	0,00	0,00
1:00	0,26	0,00	0,00	0,26	2,87	0,00	0,00
2:00	0,26	0,00	0,00	0,26	2,61	0,00	0,00
3:00	0,25	0,00	0,00	0,25	2,35	0,00	0,00
4:00	0,25	0,00	0,00	0,25	2,10	0,00	0,00
5:00	0,25	0,00	0,00	0,25	1,85	0,00	0,00
6:00	0,27	0,00	0,00	0,27	1,58	0,00	0,00
7:00	0,70	0,00	0,00	0,70	1,16	0,70	0,00
8:00	0,55	0,37	0,37	0,17	1,16	0,17	0,00
9:00	0,44	0,84	0,44	0,00	1,56	0,00	0,00
10:00	0,41	1,20	0,41	0,00	2,35	0,00	0,00
11:00	0,43	1,48	0,43	0,00	3,40	0,00	0,00
12:00	0,43	1,58	0,43	0,00	4,56	0,00	0,00
13:00	0,41	1,57	0,41	0,00	5,72	0,00	0,00
14:00	0,30	1,48	0,30	0,00	5,80	0,00	1,10
15:00	0,32	1,18	0,32	0,00	5,80	0,00	0,85
16:00	0,33	0,79	0,33	0,00	5,80	0,00	0,46
17:00	0,27	0,37	0,27	0,00	5,80	0,00	0,10
18:00	0,30	0,03	0,03	0,27	5,53	0,00	0,00
19:00	0,33	0,00	0,00	0,33	5,20	0,00	0,00
20:00	0,49	0,00	0,00	0,49	4,71	0,00	0,00
21:00	0,54	0,00	0,00	0,54	4,17	0,00	0,00
22:00	0,37	0,00	0,00	0,37	3,80	0,00	0,00
23:00	0,36	0,00	0,00	0,36	3,44	0,00	0,00

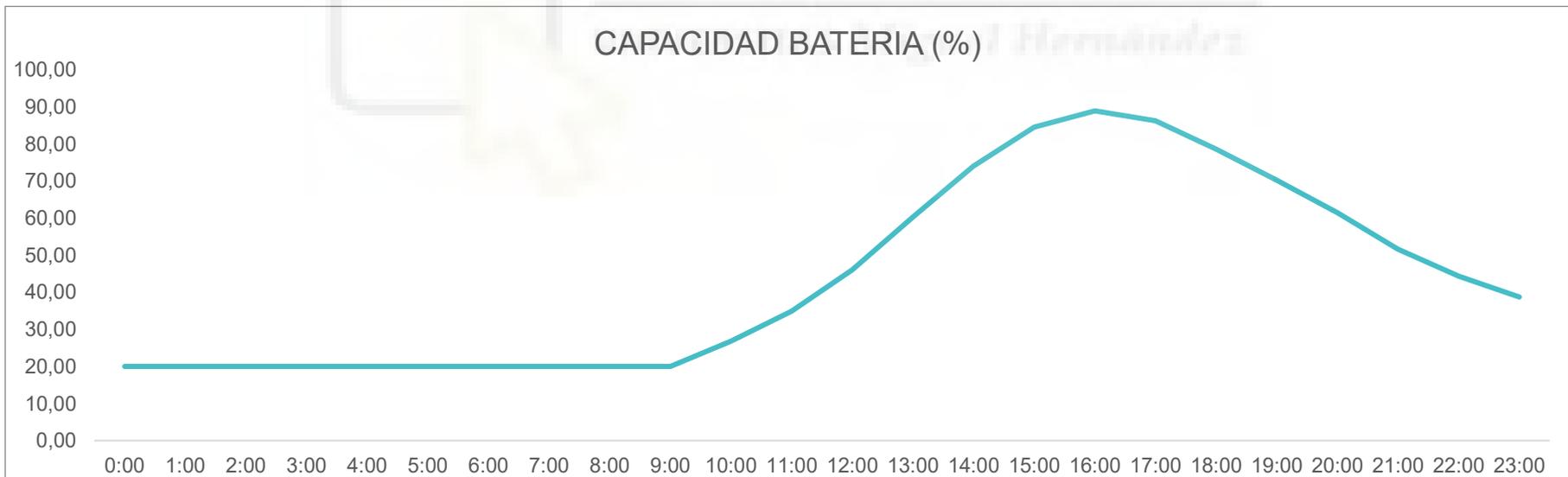
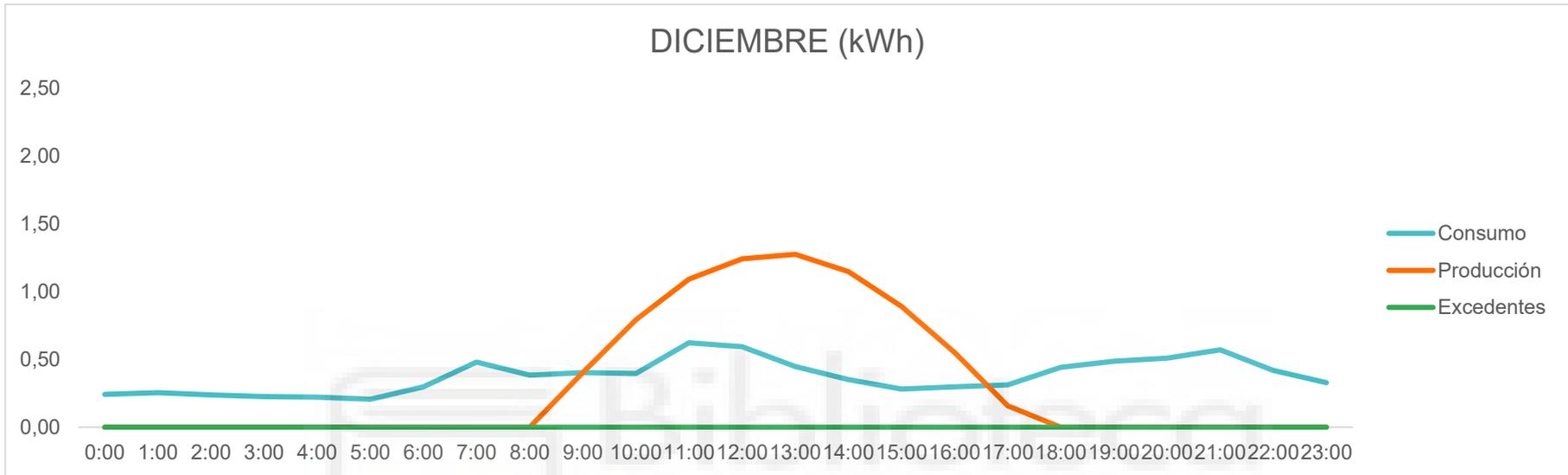


Noviembre							
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Capacidad batería	Consumo red final	kWh Vertidos
0:00	0,33	0,00	0,00	0,33	1,90	0,00	0,0
1:00	0,26	0,00	0,00	0,26	1,65	0,00	0,00
2:00	0,23	0,00	0,00	0,23	1,41	0,00	0,00
3:00	0,24	0,00	0,00	0,24	1,18	0,22	0,00
4:00	0,23	0,00	0,00	0,23	1,16	0,23	0,00
5:00	0,23	0,00	0,00	0,23	1,16	0,23	0,00
6:00	0,25	0,00	0,00	0,25	1,16	0,25	0,00
7:00	0,57	0,00	0,00	0,57	1,16	0,57	0,00
8:00	0,55	0,12	0,12	0,43	1,16	0,43	0,00
9:00	0,38	0,57	0,38	0,00	1,35	0,00	0,00
10:00	0,28	0,94	0,28	0,00	2,01	0,00	0,00
11:00	0,41	1,21	0,41	0,00	2,81	0,00	0,00
12:00	0,51	1,35	0,51	0,00	3,65	0,00	0,00
13:00	0,51	1,34	0,51	0,00	4,48	0,00	0,00
14:00	0,32	1,19	0,32	0,00	5,34	0,00	0,00
15:00	0,27	0,91	0,27	0,00	5,80	0,00	0,19
16:00	0,27	0,58	0,27	0,00	5,80	0,00	0,30
17:00	0,29	0,18	0,18	0,11	5,69	0,00	0,00
18:00	0,38	0,00	0,00	0,38	5,31	0,00	0,00
19:00	0,39	0,00	0,00	0,39	4,92	0,00	0,00
20:00	0,44	0,00	0,00	0,44	4,48	0,00	0,00
21:00	0,50	0,00	0,00	0,50	3,97	0,00	0,00
22:00	0,44	0,00	0,00	0,44	3,53	0,00	0,00
23:00	0,42	0,00	0,00	0,42	3,12	0,00	0,00



Diciembre

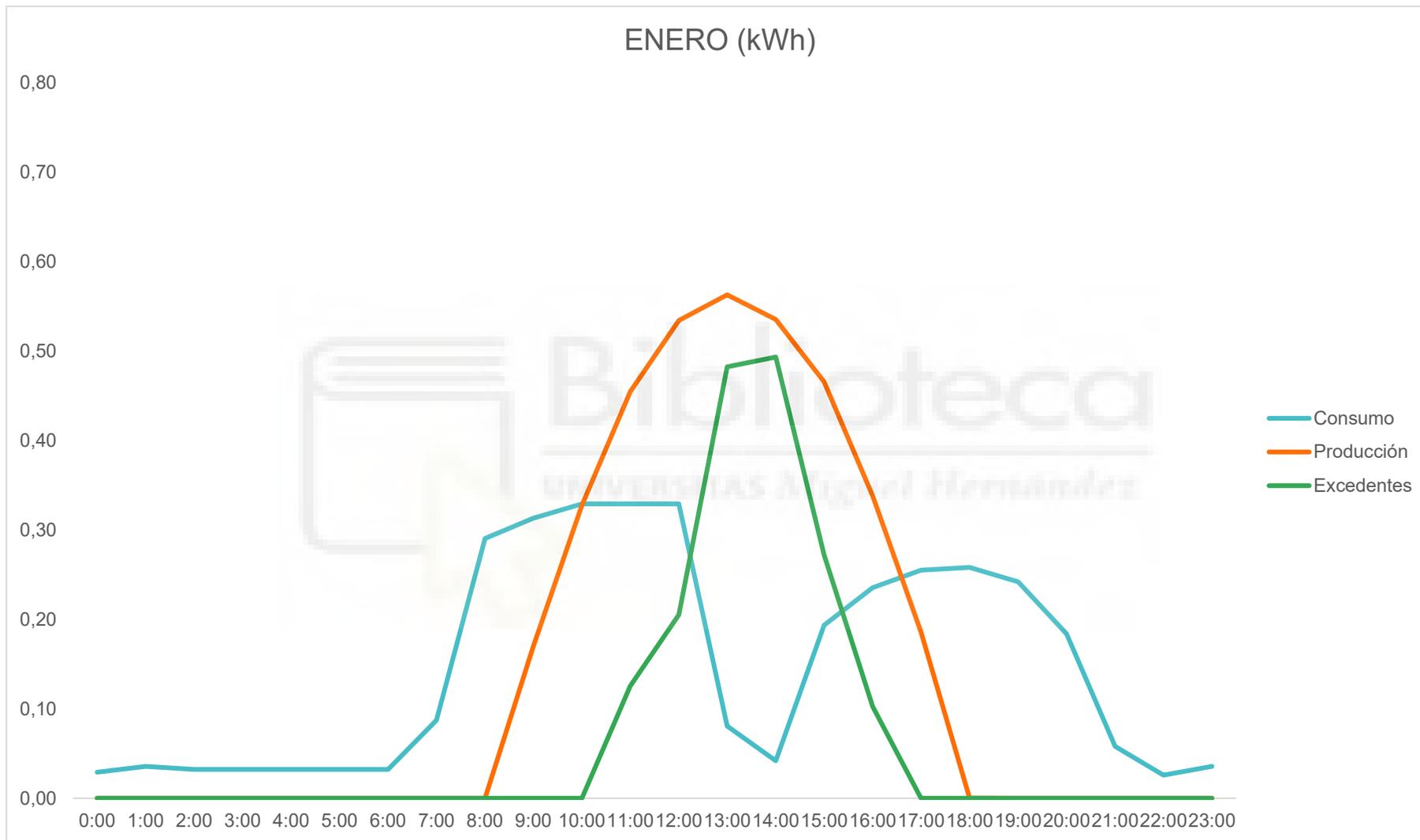
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Capacidad batería	Consumo red final	kWh Vertidos
0:00	0,24	0,00	0,00	0,24	1,16	0,00	0,0
1:00	0,25	0,00	0,00	0,25	1,16	0,25	0,00
2:00	0,24	0,00	0,00	0,24	1,16	0,24	0,00
3:00	0,23	0,00	0,00	0,23	1,16	0,23	0,00
4:00	0,22	0,00	0,00	0,22	1,16	0,22	0,00
5:00	0,21	0,00	0,00	0,21	1,16	0,21	0,00
6:00	0,30	0,00	0,00	0,30	1,16	0,30	0,00
7:00	0,48	0,00	0,00	0,48	1,16	0,48	0,00
8:00	0,38	0,00	0,00	0,38	1,16	0,38	0,00
9:00	0,40	0,40	0,40	0,00	1,16	0,00	0,00
10:00	0,40	0,79	0,40	0,00	1,56	0,00	0,00
11:00	0,62	1,09	0,62	0,00	2,02	0,00	0,00
12:00	0,59	1,24	0,59	0,00	2,67	0,00	0,00
13:00	0,45	1,27	0,45	0,00	3,50	0,00	0,00
14:00	0,35	1,15	0,35	0,00	4,29	0,00	0,00
15:00	0,28	0,89	0,28	0,00	4,90	0,00	0,00
16:00	0,30	0,55	0,30	0,00	5,16	0,00	0,00
17:00	0,31	0,16	0,16	0,15	5,00	0,00	0,00
18:00	0,44	0,00	0,00	0,44	4,56	0,00	0,00
19:00	0,49	0,00	0,00	0,49	4,07	0,00	0,00
20:00	0,51	0,00	0,00	0,51	3,56	0,00	0,00
21:00	0,57	0,00	0,00	0,57	2,99	0,00	0,00
22:00	0,42	0,00	0,00	0,42	2,57	0,00	0,00
23:00	0,33	0,00	0,00	0,33	2,24	0,00	0,00



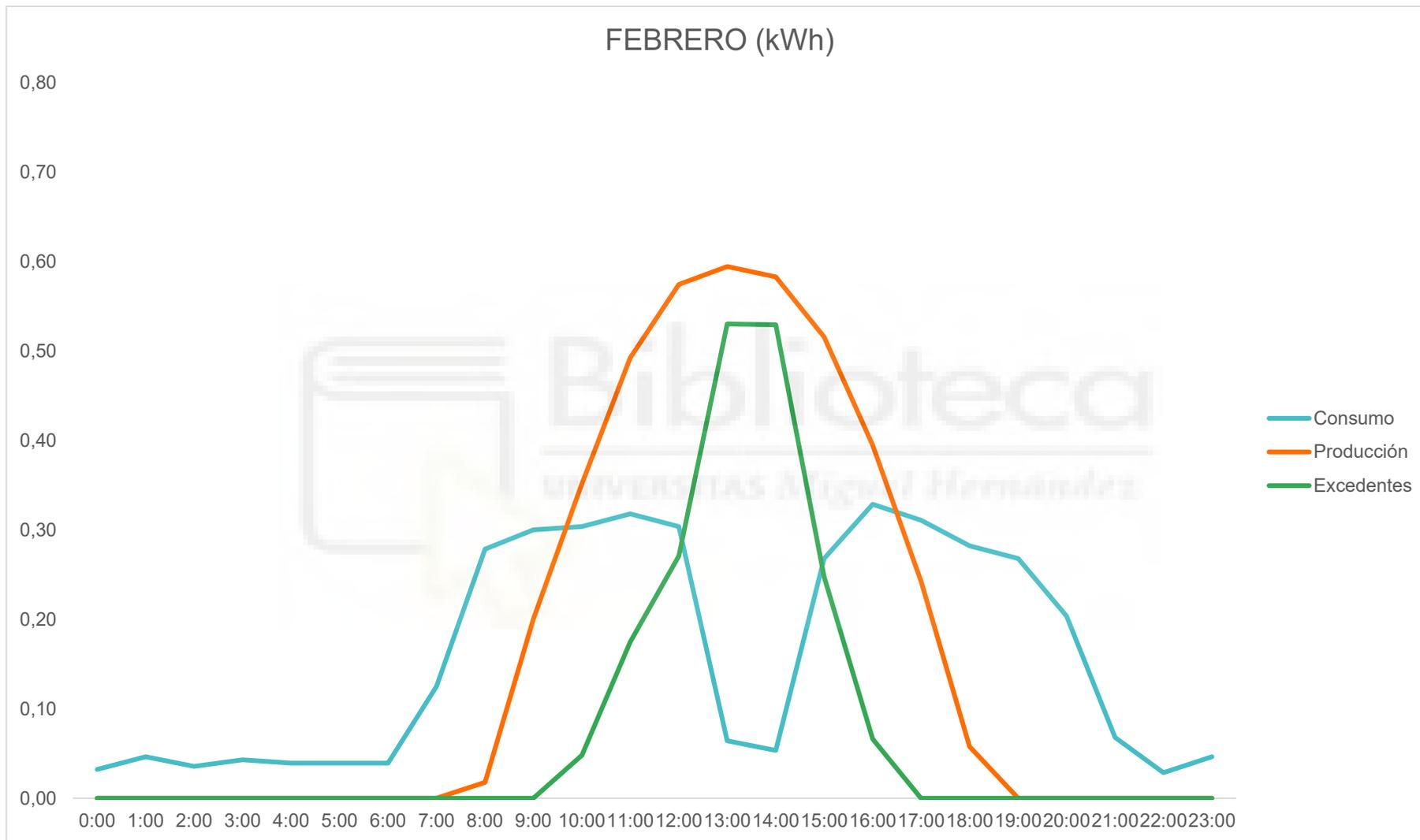
4.5. ANEXO V: TABLAS Y GRÁFICOS DE DATOS LOCAL COMERCIAL



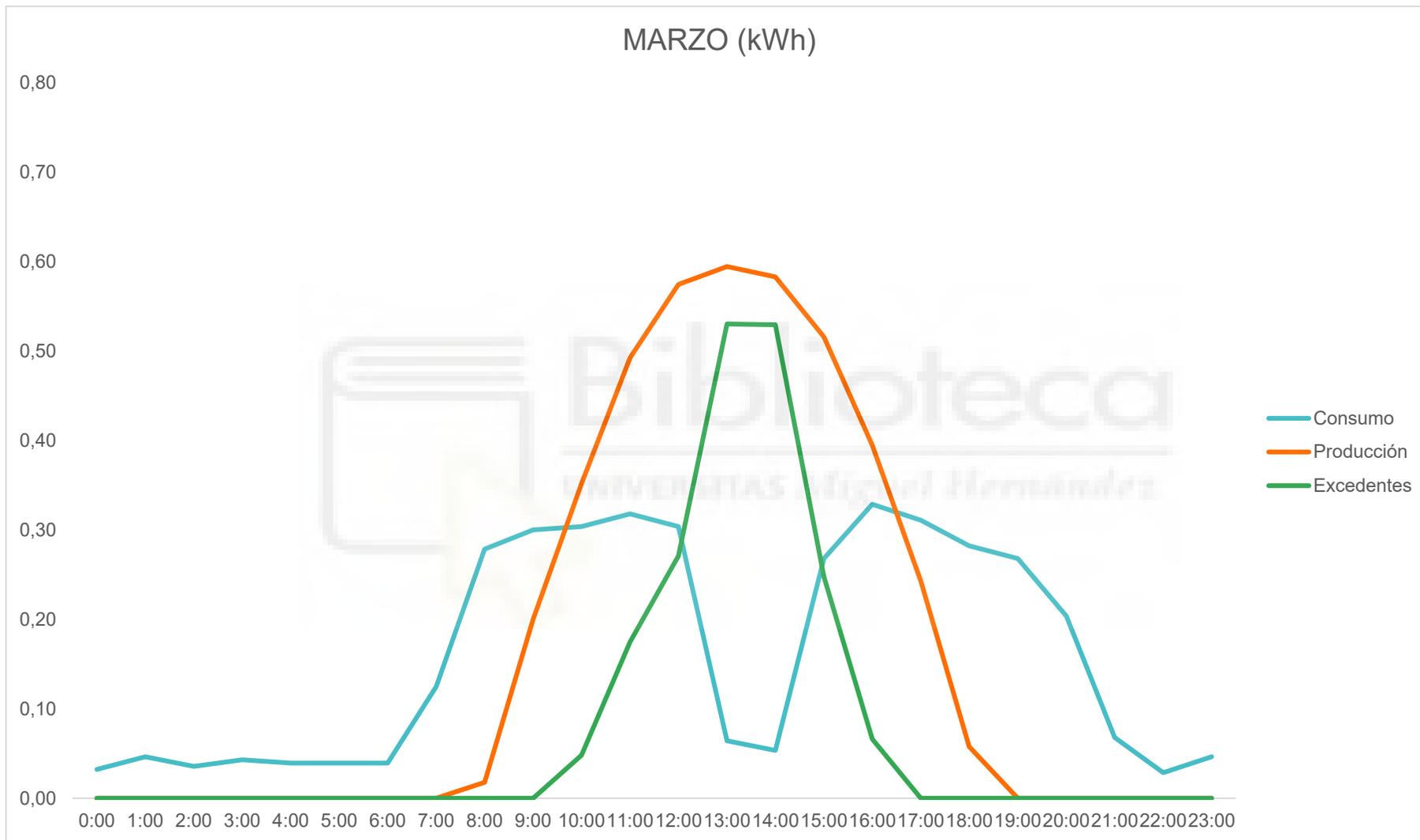
Enero					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
1:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
2:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
3:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
4:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
5:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
6:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
7:00	0,09	0,00	0,00	0,09	0,00
8:00	0,29	0,00	0,00	0,29	0,00
9:00	0,31	0,17	0,17	0,14	0,00
10:00	0,33	0,33	0,33	0,00	0,00
11:00	0,33	0,45	0,33	0,00	0,13
12:00	0,33	0,53	0,33	0,00	0,20
13:00	0,08	0,56	0,08	0,00	0,48
14:00	0,04	0,54	0,04	0,00	0,49
15:00	0,19	0,47	0,19	0,00	0,27
16:00	0,24	0,34	0,24	0,00	0,10
17:00	0,25	0,19	0,19	0,07	0,00
18:00	0,26	0,00	0,00	0,26	0,00
19:00	0,24	0,00	0,00	0,24	0,00
20:00	0,18	0,00	0,00	0,18	0,00
21:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
22:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
23:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00



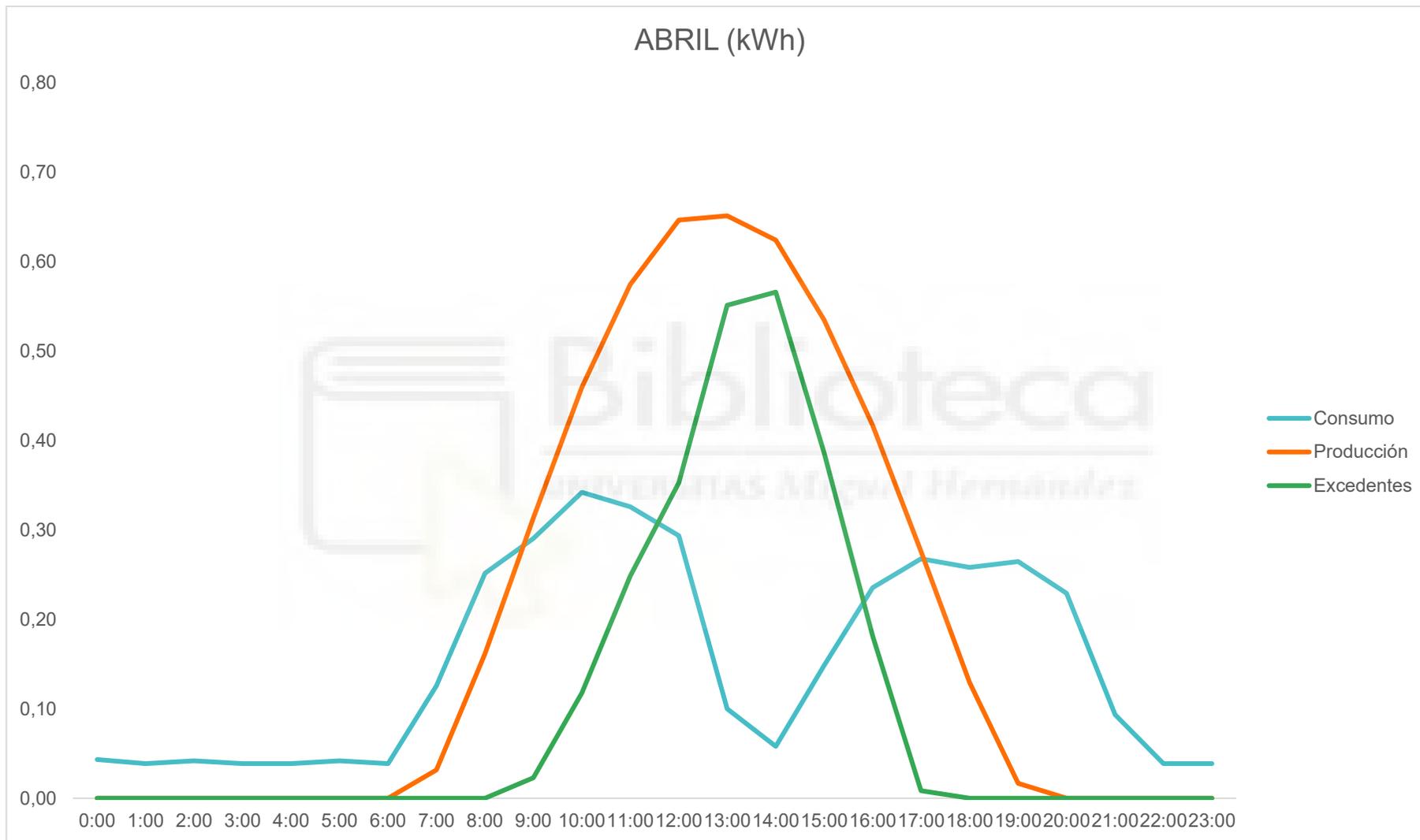
Febrero					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
1:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
2:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
3:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
4:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
5:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
6:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
7:00	0,13	0,00	0,00	0,13	0,00
8:00	0,28	0,02	0,02	0,26	0,00
9:00	0,30	0,20	0,20	0,10	0,00
10:00	0,30	0,35	0,30	0,00	0,05
11:00	0,32	0,49	0,32	0,00	0,17
12:00	0,30	0,57	0,30	0,00	0,27
13:00	0,06	0,59	0,06	0,00	0,53
14:00	0,05	0,58	0,05	0,00	0,53
15:00	0,27	0,52	0,27	0,00	0,25
16:00	0,33	0,39	0,33	0,00	0,07
17:00	0,31	0,24	0,24	0,07	0,00
18:00	0,28	0,06	0,06	0,22	0,00
19:00	0,27	0,00	0,00	0,27	0,00
20:00	0,20	0,00	0,00	0,20	0,00
21:00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00
22:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
23:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00



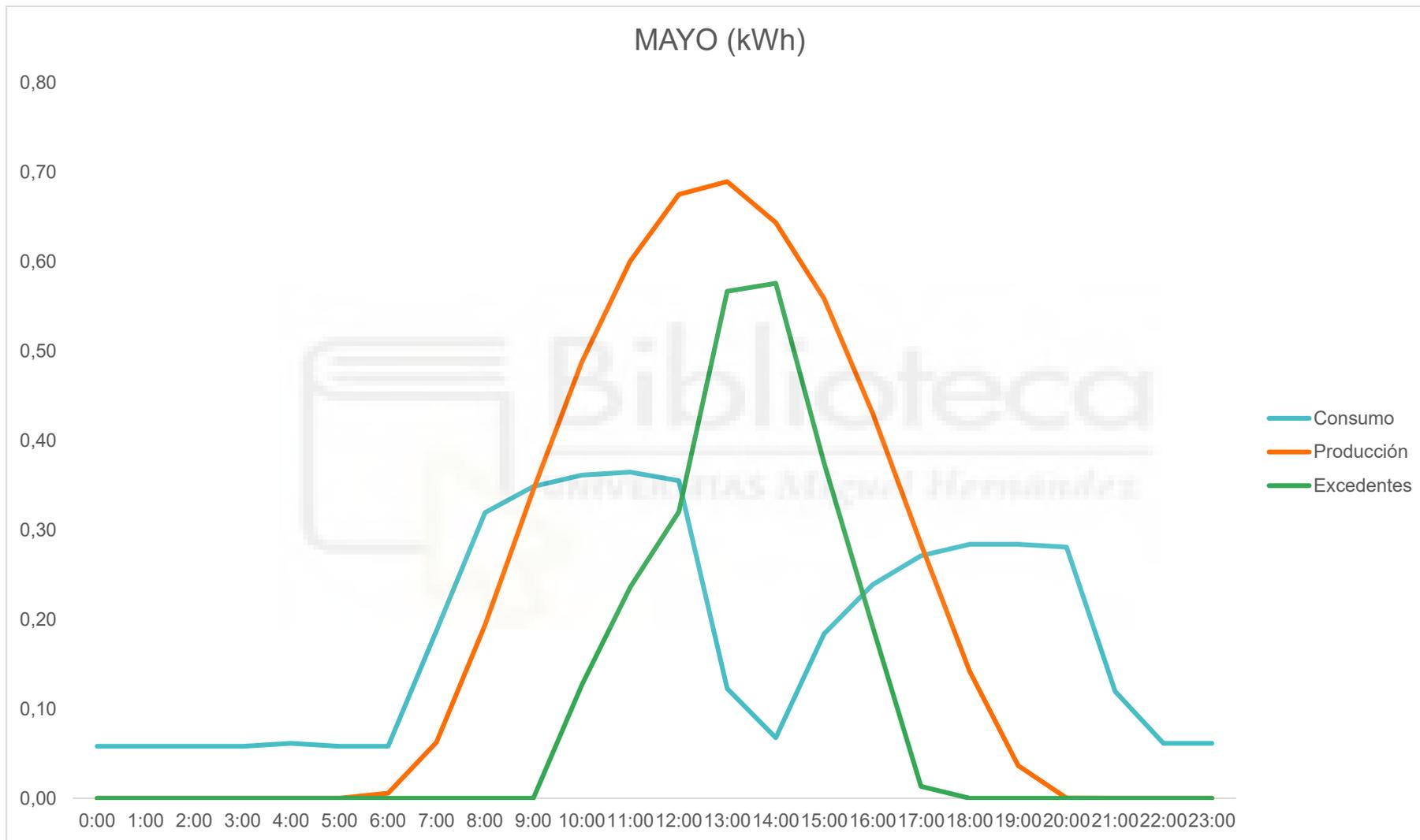
Marzo					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
1:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
2:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
3:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
4:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
5:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
6:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
7:00	0,12	0,00	0,00	0,12	0,00
8:00	0,20	0,10	0,10	0,10	0,00
9:00	0,25	0,26	0,25	0,00	0,02
10:00	0,26	0,42	0,26	0,00	0,15
11:00	0,26	0,53	0,26	0,00	0,27
12:00	0,23	0,63	0,23	0,00	0,40
13:00	0,05	0,61	0,05	0,00	0,56
14:00	0,05	0,62	0,05	0,00	0,57
15:00	0,25	0,53	0,25	0,00	0,28
16:00	0,23	0,41	0,23	0,00	0,18
17:00	0,22	0,27	0,22	0,00	0,05
18:00	0,26	0,11	0,11	0,15	0,00
19:00	0,29	0,00	0,00	0,29	0,00
20:00	0,32	0,00	0,00	0,32	0,00
21:00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00
22:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
23:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00



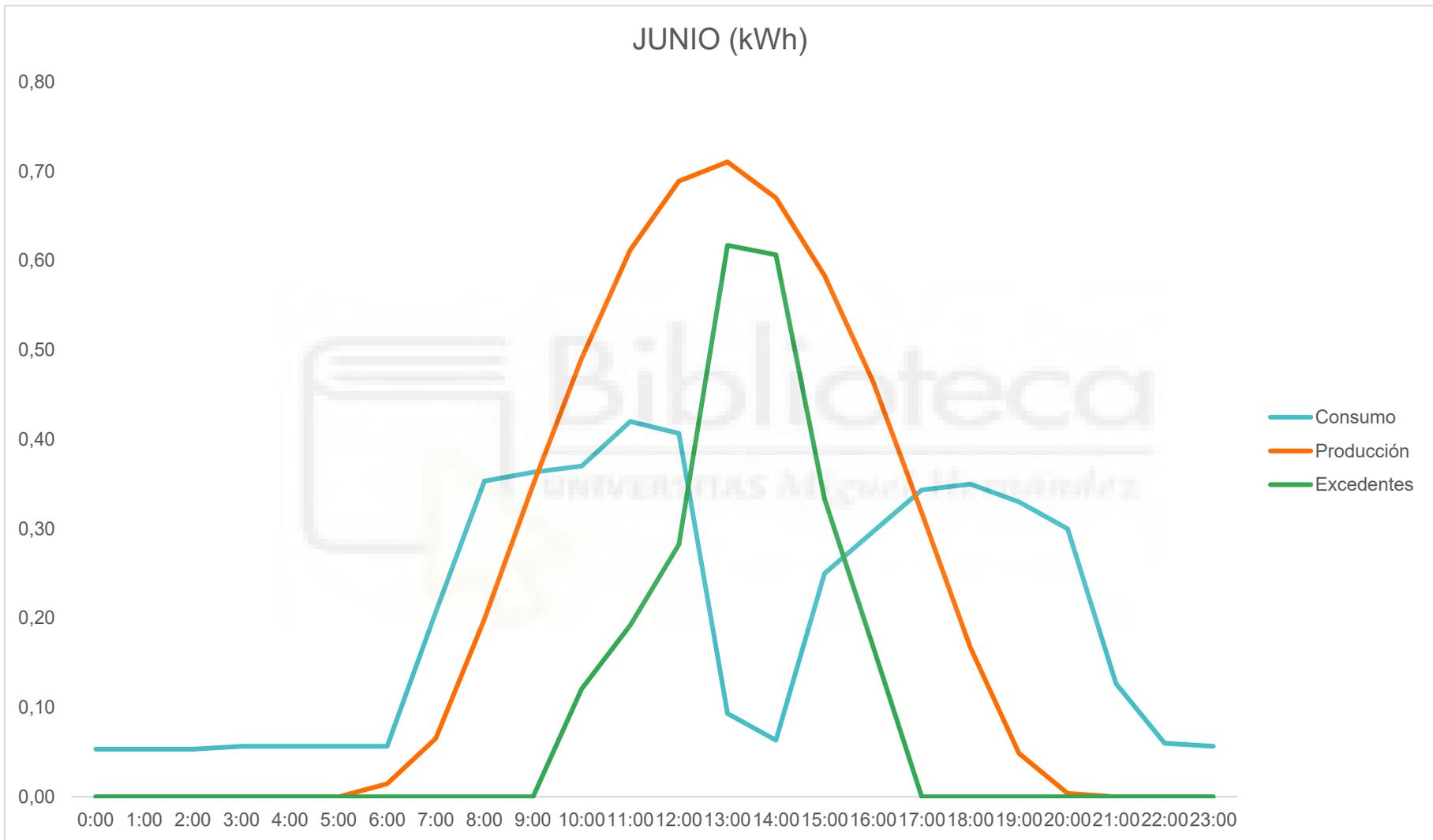
Abril					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
1:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
2:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
3:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
4:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
5:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
6:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
7:00	0,13	0,03	0,03	0,09	0,00
8:00	0,25	0,16	0,16	0,09	0,00
9:00	0,29	0,31	0,29	0,00	0,02
10:00	0,34	0,46	0,34	0,00	0,12
11:00	0,33	0,57	0,33	0,00	0,25
12:00	0,29	0,65	0,29	0,00	0,35
13:00	0,10	0,65	0,10	0,00	0,55
14:00	0,06	0,62	0,06	0,00	0,57
15:00	0,15	0,53	0,15	0,00	0,39
16:00	0,24	0,42	0,24	0,00	0,18
17:00	0,27	0,28	0,27	0,00	0,01
18:00	0,26	0,13	0,13	0,13	0,00
19:00	0,26	0,02	0,02	0,25	0,00
20:00	0,23	0,00	0,00	0,23	0,00
21:00	0,09	0,00	0,00	0,09	0,00
22:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
23:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00



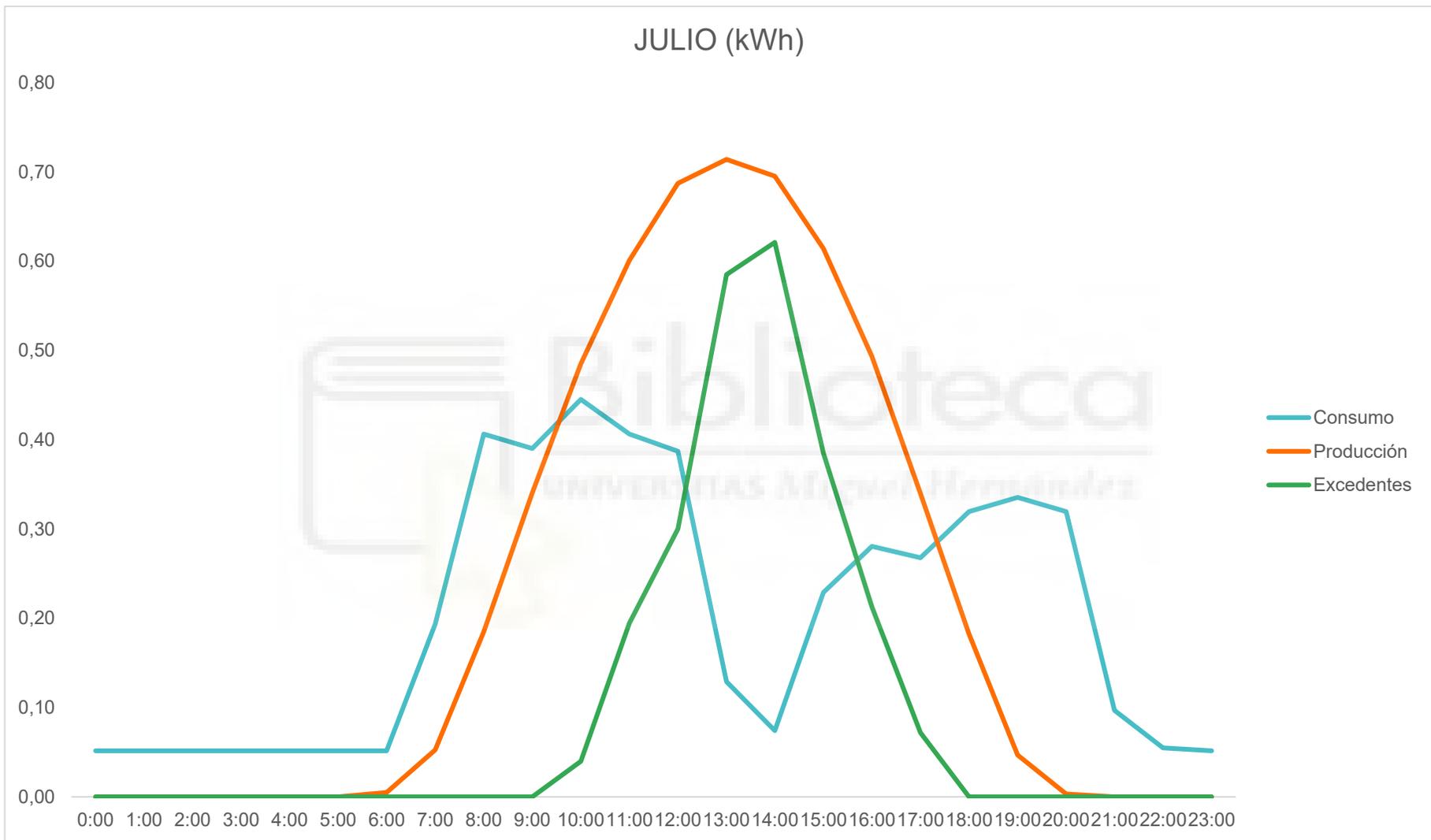
Mayo					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
1:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
2:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
3:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
4:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
5:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
6:00	0,06	0,01	0,01	0,05	0,00
7:00	0,19	0,06	0,06	0,12	0,00
8:00	0,32	0,19	0,19	0,13	0,00
9:00	0,35	0,34	0,34	0,00	0,00
10:00	0,36	0,49	0,36	0,00	0,13
11:00	0,36	0,60	0,36	0,00	0,24
12:00	0,35	0,68	0,35	0,00	0,32
13:00	0,12	0,69	0,12	0,00	0,57
14:00	0,07	0,64	0,07	0,00	0,58
15:00	0,18	0,56	0,18	0,00	0,37
16:00	0,24	0,43	0,24	0,00	0,19
17:00	0,27	0,28	0,27	0,00	0,01
18:00	0,28	0,14	0,14	0,14	0,00
19:00	0,28	0,04	0,04	0,25	0,00
20:00	0,28	0,00	0,00	0,28	0,00
21:00	0,12	0,00	0,00	0,12	0,00
22:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
23:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00



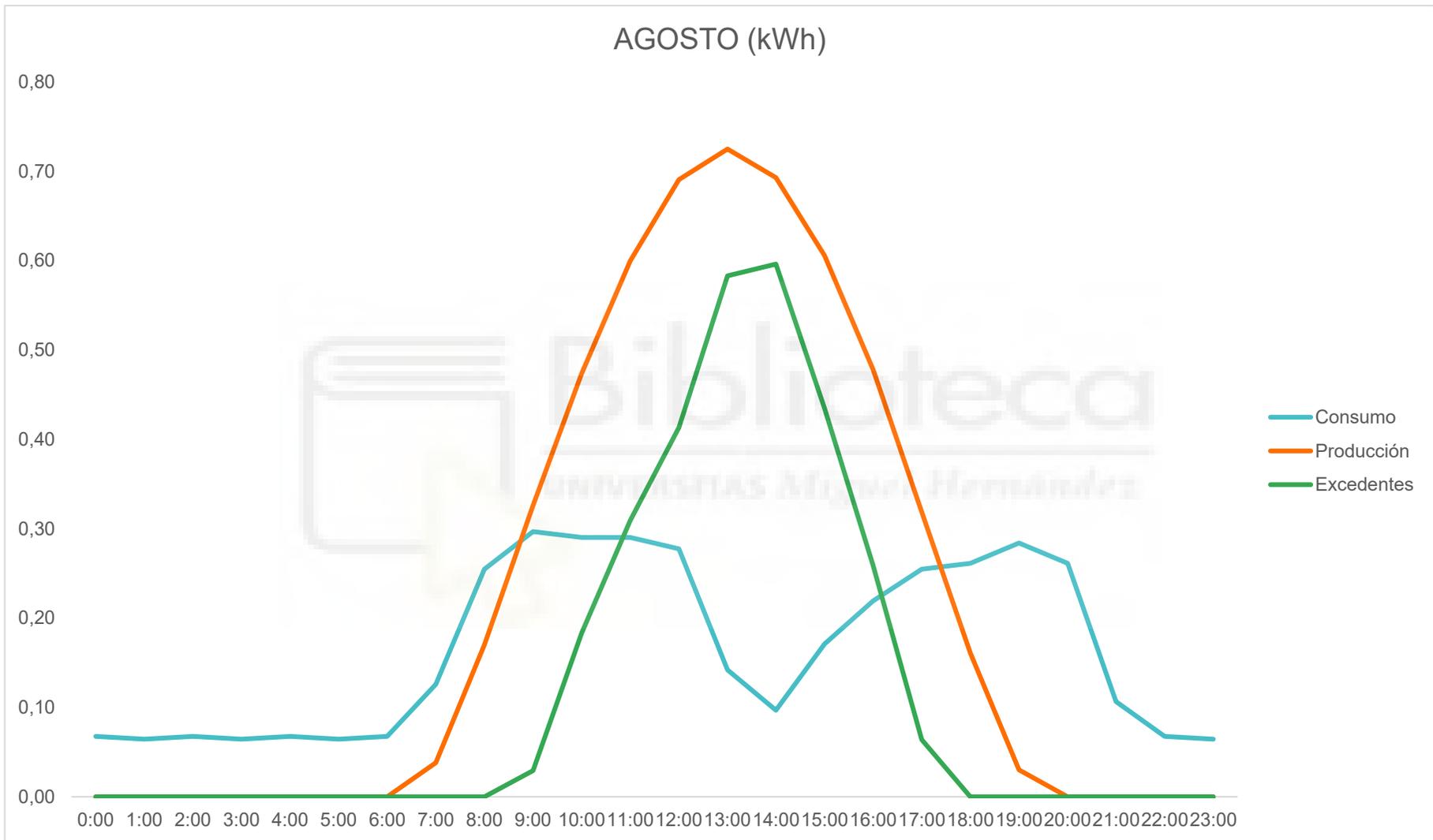
Junio					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
1:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
2:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
3:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
4:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
5:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
6:00	0,06	0,01	0,01	0,04	0,00
7:00	0,21	0,07	0,07	0,14	0,00
8:00	0,35	0,20	0,20	0,15	0,00
9:00	0,36	0,35	0,35	0,01	0,00
10:00	0,37	0,49	0,37	0,00	0,12
11:00	0,42	0,61	0,42	0,00	0,19
12:00	0,41	0,69	0,41	0,00	0,28
13:00	0,09	0,71	0,09	0,00	0,62
14:00	0,06	0,67	0,06	0,00	0,61
15:00	0,25	0,58	0,25	0,00	0,33
16:00	0,30	0,46	0,30	0,00	0,17
17:00	0,34	0,32	0,32	0,03	0,00
18:00	0,35	0,17	0,17	0,18	0,00
19:00	0,33	0,05	0,05	0,28	0,00
20:00	0,30	0,00	0,00	0,30	0,00
21:00	0,13	0,00	0,00	0,13	0,00
22:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
23:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00



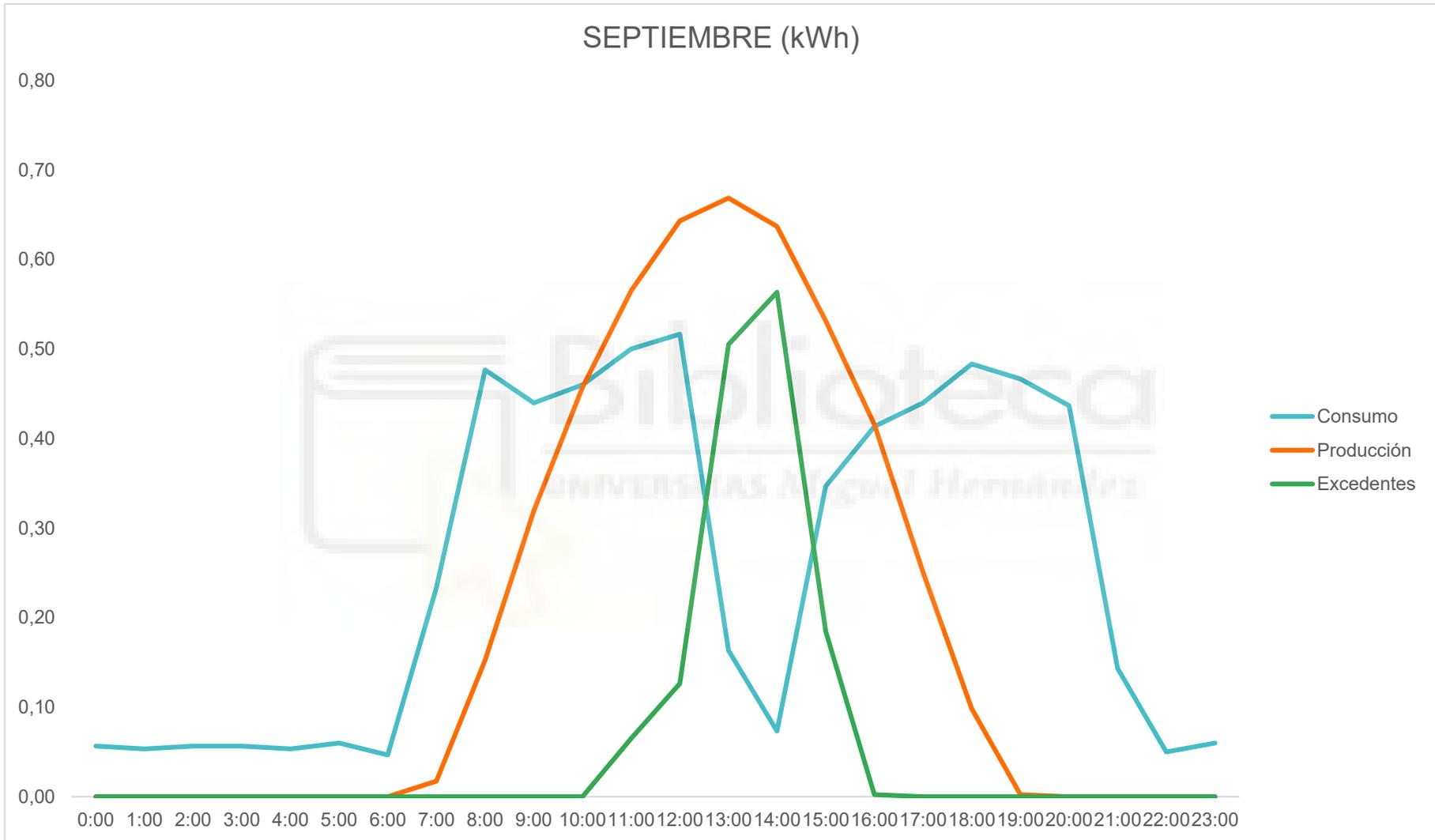
Julio					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
1:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
2:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
3:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
4:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
5:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
6:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
7:00	0,19	0,05	0,05	0,14	0,00
8:00	0,41	0,18	0,18	0,22	0,00
9:00	0,39	0,34	0,34	0,05	0,00
10:00	0,45	0,48	0,45	0,00	0,04
11:00	0,41	0,60	0,41	0,00	0,19
12:00	0,39	0,69	0,39	0,00	0,30
13:00	0,13	0,71	0,13	0,00	0,58
14:00	0,07	0,70	0,07	0,00	0,62
15:00	0,23	0,61	0,23	0,00	0,39
16:00	0,28	0,49	0,28	0,00	0,21
17:00	0,27	0,34	0,27	0,00	0,07
18:00	0,32	0,18	0,18	0,14	0,00
19:00	0,34	0,05	0,05	0,29	0,00
20:00	0,32	0,00	0,00	0,32	0,00
21:00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00
22:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
23:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00



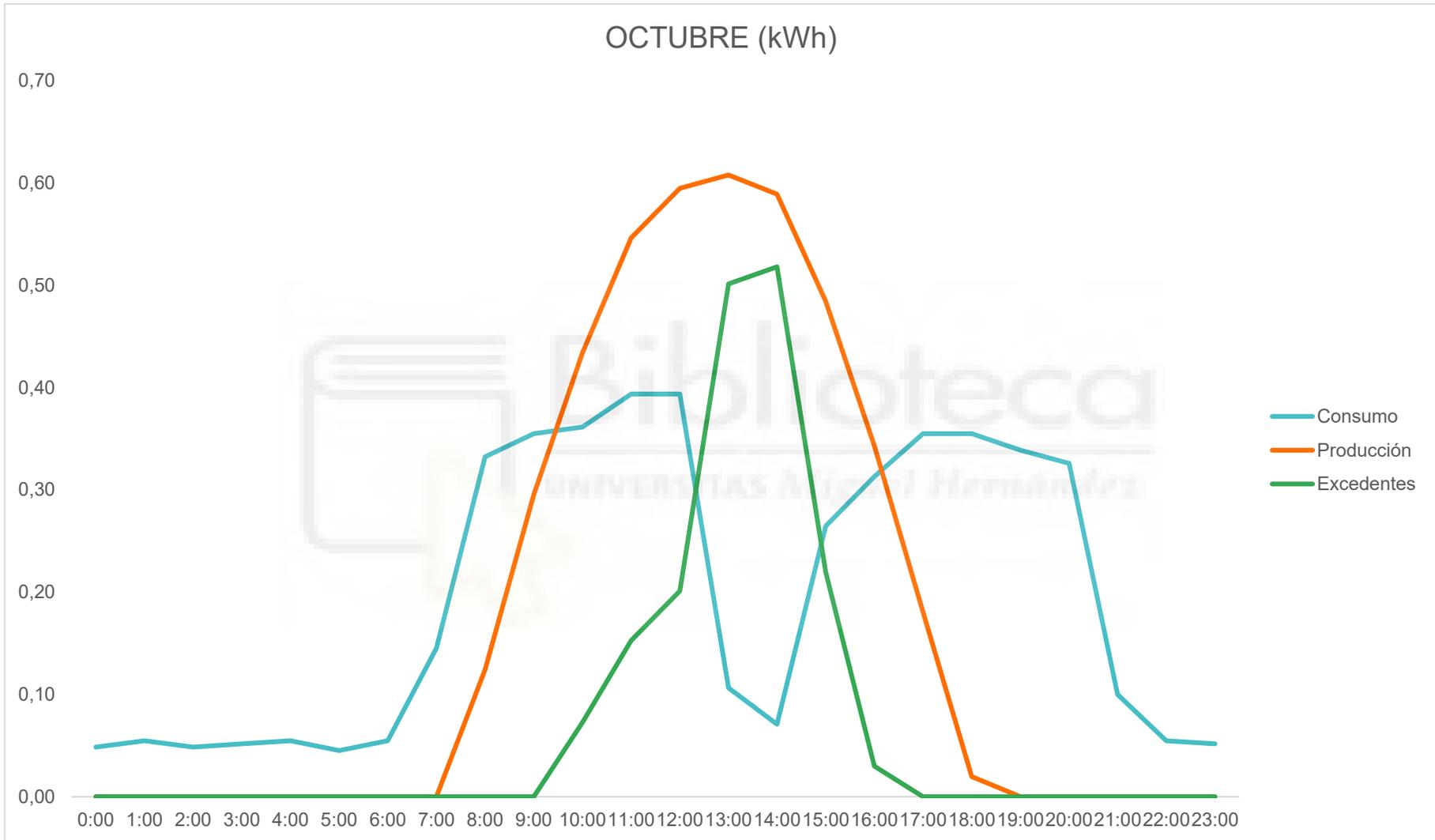
Agosto					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00
1:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
2:00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00
3:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
4:00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00
5:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
6:00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00
7:00	0,13	0,04	0,04	0,09	0,00
8:00	0,25	0,17	0,17	0,08	0,00
9:00	0,30	0,33	0,30	0,00	0,03
10:00	0,29	0,47	0,29	0,00	0,18
11:00	0,29	0,60	0,29	0,00	0,31
12:00	0,28	0,69	0,28	0,00	0,41
13:00	0,14	0,72	0,14	0,00	0,58
14:00	0,10	0,69	0,10	0,00	0,60
15:00	0,17	0,61	0,17	0,00	0,43
16:00	0,22	0,48	0,22	0,00	0,26
17:00	0,25	0,32	0,25	0,00	0,06
18:00	0,26	0,16	0,16	0,10	0,00
19:00	0,28	0,03	0,03	0,25	0,00
20:00	0,26	0,00	0,00	0,26	0,00
21:00	0,11	0,00	0,00	0,11	0,00
22:00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00
23:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00



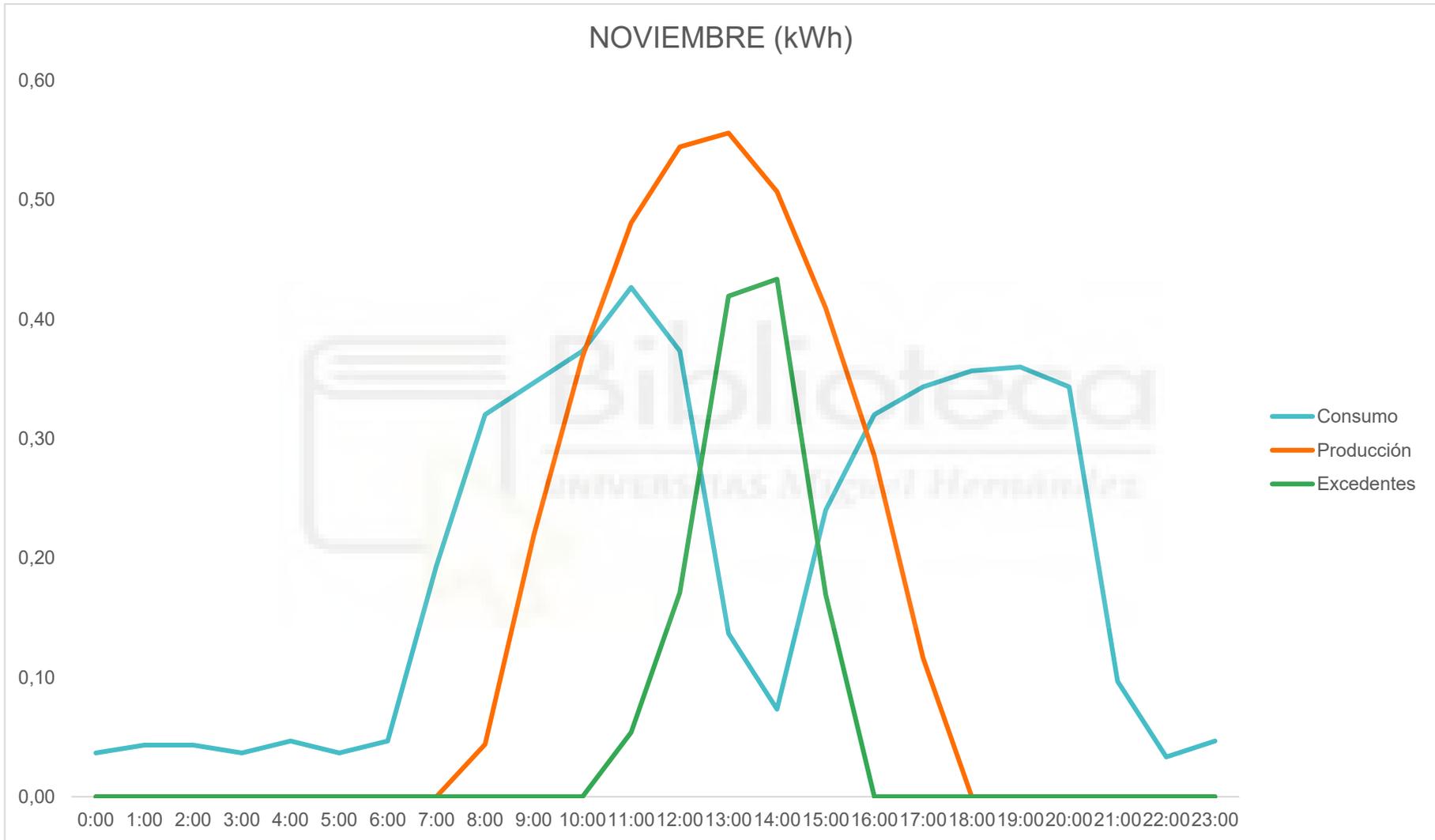
Septiembre					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
1:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
2:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
3:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
4:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
5:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
6:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
7:00	0,23	0,02	0,02	0,22	0,00
8:00	0,48	0,15	0,15	0,32	0,00
9:00	0,44	0,32	0,32	0,12	0,00
10:00	0,46	0,46	0,46	0,00	0,00
11:00	0,50	0,57	0,50	0,00	0,07
12:00	0,52	0,64	0,52	0,00	0,13
13:00	0,16	0,67	0,16	0,00	0,51
14:00	0,07	0,64	0,07	0,00	0,56
15:00	0,35	0,53	0,35	0,00	0,18
16:00	0,41	0,42	0,41	0,00	0,00
17:00	0,44	0,25	0,25	0,19	0,00
18:00	0,48	0,10	0,10	0,39	0,00
19:00	0,47	0,00	0,00	0,46	0,00
20:00	0,44	0,00	0,00	0,44	0,00
21:00	0,14	0,00	0,00	0,14	0,00
22:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
23:00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00



Octubre					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
1:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
2:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
3:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
4:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
5:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
6:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
7:00	0,15	0,00	0,00	0,15	0,00
8:00	0,33	0,12	0,12	0,21	0,00
9:00	0,35	0,30	0,30	0,06	0,00
10:00	0,36	0,43	0,36	0,00	0,07
11:00	0,39	0,55	0,39	0,00	0,15
12:00	0,39	0,59	0,39	0,00	0,20
13:00	0,11	0,61	0,11	0,00	0,50
14:00	0,07	0,59	0,07	0,00	0,52
15:00	0,26	0,48	0,26	0,00	0,22
16:00	0,31	0,34	0,31	0,00	0,03
17:00	0,35	0,18	0,18	0,17	0,00
18:00	0,35	0,02	0,02	0,34	0,00
19:00	0,34	0,00	0,00	0,34	0,00
20:00	0,33	0,00	0,00	0,33	0,00
21:00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00
22:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
23:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00



Noviembre					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
1:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
2:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
3:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
4:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
5:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
6:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
7:00	0,19	0,00	0,00	0,19	0,00
8:00	0,32	0,04	0,04	0,28	0,00
9:00	0,35	0,22	0,22	0,13	0,00
10:00	0,37	0,37	0,37	0,00	0,00
11:00	0,43	0,48	0,43	0,00	0,05
12:00	0,37	0,54	0,37	0,00	0,17
13:00	0,14	0,56	0,14	0,00	0,42
14:00	0,07	0,51	0,07	0,00	0,43
15:00	0,24	0,41	0,24	0,00	0,17
16:00	0,32	0,29	0,29	0,03	0,00
17:00	0,34	0,12	0,12	0,23	0,00
18:00	0,36	0,00	0,00	0,36	0,00
19:00	0,36	0,00	0,00	0,36	0,00
20:00	0,34	0,00	0,00	0,34	0,00
21:00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00
22:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
23:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00



Diciembre					
Horas	Consumo diario	Producción instalación	Autoconsumo	Demanda Red	Vertido a red
0:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
1:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
2:00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
3:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
4:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
5:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
6:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
7:00	0,09	0,00	0,00	0,09	0,00
8:00	0,18	0,00	0,00	0,18	0,00
9:00	0,25	0,17	0,17	0,09	0,00
10:00	0,24	0,32	0,24	0,00	0,08
11:00	0,27	0,45	0,27	0,00	0,18
12:00	0,25	0,52	0,25	0,00	0,27
13:00	0,07	0,55	0,07	0,00	0,48
14:00	0,08	0,51	0,08	0,00	0,43
15:00	0,21	0,42	0,21	0,00	0,21
16:00	0,24	0,29	0,24	0,00	0,05
17:00	0,25	0,12	0,12	0,13	0,00
18:00	0,24	0,00	0,00	0,24	0,00
19:00	0,23	0,00	0,00	0,23	0,00
20:00	0,21	0,00	0,00	0,21	0,00
21:00	0,08	0,00	0,00	0,08	0,00
22:00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
23:00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00

