

## PREGUNTAS FRECUENTES - FAQ

<b>1.</b>	<b>GENERALIDADES SOBRE EL PRODUCTO Y EL SERVICIO .....</b>	<b>2</b>
1.1	Más información / recomendaciones a tener en cuenta.....	2
1.2	¿Cuál es el coste del servicio o de la plataforma? .....	2
1.3	¿Cuánto se tarda en recibir el envío?.....	2
1.4	¿Cuál es el consumo de datos / ancho de banda necesario? .....	2
1.5	¿La mirubox tiene memoria? ¿Qué pasa si hay una desconexión de internet? .....	2
1.6	¿Se puede usar la mirubox sin conexión a internet?.....	3
1.7	¿Qué potencia o intensidad máxima puede medir la mirubox? .....	3
<b>2.</b>	<b>INSTALACIÓN / CONFIGURACIÓN .....</b>	<b>4</b>
2.1	He cambiado el router de internet o la contraseña del WiFi. ¿Cómo reconfiguro la mirubox? ¿Cómo puedo resetear la mirubox?.....	4
2.2	No puedo conectar el WiFi, ¿qué puedo hacer?.....	4
2.3	La mirubox se desconecta a menudo del WiFi o la aplicación me dice que la calidad de la señal es baja, ¿qué puedo hacer?.....	4
2.4	Recordar contraseña .....	5
<b>3.</b>	<b>PANEL DE CONTROL.....</b>	<b>6</b>
3.1	¿Cómo funciona la desagregación de consumos?.....	6
3.2	¿Cómo funciona el sistema de preguntas? .....	6
3.3	¿Qué fiabilidad tiene la desagregación de consumos energéticos? .....	7
3.4	¿Cómo se calcula el coste de la electricidad?.....	7
3.5	Soy un profesional instalador/consultor energético. ¿Hay alguna herramienta para gestionar mis clientes? .....	8

## 1. GENERALIDADES SOBRE EL PRODUCTO Y EL SERVICIO

### 1.1 Más información / recomendaciones a tener en cuenta

Antes de comprar es importante que te asegures de que tienes suficiente cobertura WiFi donde tienes el cuadro eléctrico (dos rayitas de cobertura wifi en el móvil, no en el ordenador portátil). También debes saber que la mirubox sirve para medir el consumo en circuitos monofásicos (casi todas las casas lo son), no sirve para trifásico (viviendas grandes o negocios).

Por otro lado, también te puedes descargar primero los manuales de uso e instalación, así te harás una mejor idea de cómo funciona y lo que tendrás que hacer para ponerlo en marcha. Los encontrarás en este link: [http://app.mirubee.com/installation\\_guide/](http://app.mirubee.com/installation_guide/)

### 1.2 ¿Cuál es el coste del servicio o de la plataforma?

El acceso a la plataforma es gratuito por el momento. Es posible que algún día hagamos una parte gratuita y otra "premium" (por ejemplo la parte de la desagregación de consumos). En todo caso no sufras, nuestra intención es que los usuarios que hoy compran una mirubox tengan plataforma gratis para siempre, por haber confiado en nosotros en los inicios. Creo que sólo será correcto cobrar una suscripción cuando al comprar la mirubox indiquemos claramente que hay una suscripción (y por ahora no lo decimos).

### 1.3 ¿Cuánto se tarda en recibir el envío?

Los envíos los hacemos con Correos Paq72. Esto significa que el compromiso es que llegue en menos de 72 horas. Sin embargo, ya te avanzo que suelen llegar en 24/48h sobretodo si son capitales de provincia. Los envíos los hacemos normalmente al día siguiente de la compra por la mañana.

### 1.4 ¿Cuál es el consumo de datos / ancho de banda necesario?

La mirubox está conectada a internet todo el tiempo pero el ancho de banda necesario es muy pequeño. En realidad los datos que envía a nuestros servidores son la hora, la potencia activa, reactiva y tensión. Esto lo hace una vez por segundo.

Al cabo del día la mirubox ha transmitido, tirando largo, unos 10Mb de información de subida y unos 2Mb de bajada.

### 1.5 ¿La mirubox tiene memoria? ¿Qué pasa si hay una desconexión de internet?

La mirubox necesita estar siempre conectada para enviar datos con resolución alta (un dato por segundo) y poder aplicar el algoritmo de desagregación de consumos (inspectee). Sin embargo, tiene una pequeña memoria que guarda el consumo total acumulado de tu casa, es decir, guarda un número, como un contador de compañía, pero no guarda los datos intermedios. De este modo, si cae la conexión a internet, el

medidor sigue contando el consumo total y luego, cuando vuelve la conexión, se mira la diferencia de consumo desde la última conexión y se rellena el hueco repartiendo el consumo homogéneamente.

Por lo tanto, la memoria no tiene capacidad para guardar datos con resolución de un dato por segundo por lo que sobre los períodos de desconexión no se podrá aplicar el algoritmo y desagregar consumos.

El dato del consumo acumulado se guarda tanto para la medida de la pinza negra como de la blanca.

#### 1.6 ¿Se puede usar la mirubox sin conexión a internet?

En general la respuesta es que **no es posible usar la mirubox sin internet**. Sin embargo, si sabes bastante de informática y de programación quizá te puedes montar un servidor local que consulte la mirubox constantemente y vaya guardando la información (con métodos GET), pero la mirubox por sí sola no guarda nada más que el valor del consumo acumulado (un único número, como el contador de compañía). En todo caso, desde mirubee no podemos dar soporte a los montajes caseros que haga cada uno.

Sin conexión a internet tampoco hay la posibilidad de conocer el consumo eléctrico desagregado ya que depende de un algoritmo que funciona en nuestros servidores.

#### 1.7 ¿Qué potencia o intensidad máxima puede medir la mirubox?

La intensidad nominal de la pinza es **70A** (o **16kW** a 230V). Si se supera "moderadamente" no pasa nada, el equipo no se daña. Simplemente, a partir de 70A se empieza a salir de la zona "lineal" de trabajo y aumenta el error de medida progresivamente. Hasta 70A el error de medición debería estar por debajo del 1% y a partir de ahí el error aumentará. Por poner un ejemplo, a 100A puede tener un 2% de error. Es un equipo para instalaciones domésticas y ya por el tamaño de la pinza no se podrán abrazar cables muy gruesos, que lleven más intensidad de la mencionada. En todo caso, nuestra recomendación es no superar la corriente nominal.

## 2. INSTALACIÓN / CONFIGURACIÓN

### 2.1 He cambiado el router de internet o la contraseña del WiFi. ¿Cómo reconfiguro la mirubox? ¿Cómo puedo resetear la mirubox?

Para que la mirubox vuelva mostrar la red wifi abierta "PT\_XXXXXX" **es necesario hacer un reset** de este modo:

Pulsar el botón negro de la mirubox durante al menos 10 segundos. Mantener pulsado el botón hasta que la luz de "status" parpadee y entonces soltar. Al soltar el botón la luz de status dejará de parpadear. Si se suelta antes de tiempo la luz de status se quedará parpadeando rápidamente (lo que indica que se está en otro modo de funcionamiento pero que no se ha reseteado).

### 2.2 No puedo conectar el WiFi, ¿qué puedo hacer?

Con el ordenador o el móvil con el que estés configurando el equipo ponte **cerca de la mirubox** (a veces algún usuario se pone cerca del router y no de la mirubox).

Si no consigues configurar la mirubox con el asistente de instalación de la aplicación móvil prueba a hacerlo desde un ordenador (mejor si es un ordenador portátil). Vía web también hay un asistente de instalación.

Si tampoco funciona, como última opción puedes probar a conectarlo por WPS, si tu router lo soporta. Los pasos serían los siguientes, por este orden:

1. Pulsar el botón WPS del router/AP.
2. Pulsar el botón de la mirubox durante 6 SEGUNDOS (botón de status se queda parpadeando).

Aunque es muy inusual, alguna vez ha habido problemas para conectar con redes WiFi con encriptación WEP. En este caso recomendamos cambiar el tipo de encriptación a WPA o WPA2 desde el router (que además es mucho más seguro).

### 2.3 La mirubox se desconecta a menudo del WiFi o la aplicación me dice que la calidad de la señal es baja, ¿qué puedo hacer?

Normalmente este problema ocurre por una de las siguientes razones:

- Cortes por parte del proveedor de internet. En este caso no hay nada que hacer más que esperar que el proveedor mejore su servicio o cambiar de proveedor.
- Poca cobertura WiFi (menos de dos rayitas WiFi medido con el móvil, no con el PC). En este caso la solución pasa por instalar el router de internet más cerca de la mirubox o bien poner un repetidor WiFi (los hay por 25€ en Amazon).
- Interferencia con otra red WiFi (de un vecino) que funciona en el mismo canal. Para mirar esto hay que analizar las redes WiFi del ambiente próximo donde está ubicada

la mirubox. Si hay otras redes WiFi con mediana o buena intensidad funcionando en el mismo canal que la WiFi de casa puede causar interferencias y pérdida de muestras. Para analizar el "ambiente WiFi" y elegir un canal libre o poco usado se puede usar la aplicación móvil "WiFi manager" (o cualquiera similar). La solución pasa por cambiar el canal en el que emite tu router a otro que esté menos saturado.

#### 2.4 Recordar contraseña

Si no recuerdas la contraseña para acceder al panel de control (vía web o app) y consultar tus datos de consumo puedes hacer un reset de contraseña (cambiar la contraseña por otra nueva). Para ello, en el menú de Log-In simplemente clicas en "Recordar contraseña" y sigues las instrucciones que se indiquen (tendrás que indicar tu correo electrónico). Entonces te enviaremos un email con un link que tendrás que seguir poner la nueva contraseña (dos veces) y aceptar.

### 3. PANEL DE CONTROL

#### 3.1 ¿Cómo funciona la desagregación de consumos?

El sistema de reconocimiento de cargas eléctricas es como un sistema de reconocimiento de voz que, en vez de reconocer palabras, reconoce usos de electrodomésticos.

Para poder hacer esto, la mirubox mide un dato por segundo de potencia activa, reactiva y tensión. Esto resulta al final del día en una gráfica de 86.000 puntos que es sobre la que aplicamos el algoritmo de reconocimiento de patrones (a día pasado, analizando las 24h anteriores, no es en tiempo real). El algoritmo busca saltos de potencia consumida (corresponde al encendido o apagado de aparatos) y otras características particulares de cada electrodoméstico como por ejemplo: la nevera suele tener un pico de consumo cada vez que arranca el compresor, la lavadora hace unos "zig-zags" muy característicos cada vez que arranca y para el motor que da vueltas a la ropa, el horno y la vitro hacen unas curvas características a medida que cogen temperatura y luego hacen ciclos automáticos de encendido y apagado (la vitro con una frecuencia mayor que el horno), etc.

En este link verás algunos ejemplos (pinchar en los iconos de los electrodomésticos): <http://www.mirubee.com/#inspectee>

Por lo tanto, lo que se mide es real, no es estimado. Sin embargo, también hay que decir que nunca será tan preciso como una medida física con un aparato en cada electrodoméstico. El error en la asignación de energía está alrededor de un 20%. En todo caso, creemos que es una buena orientación y que el ahorro en costes y en molestias compensa.

#### 3.2 ¿Cómo funciona el sistema de preguntas?

El sistema de reconocimiento de electrodomésticos es un algoritmo que se lanza por las noches y que analiza la gráfica de consumo eléctrico de las 24h anteriores. Éste detecta algunos aparatos directamente sin preguntar y otros tras la confirmación de varias preguntas. Entre los equipos que se detectan sin preguntar hay algunos que funcionan de forma "inmediata" y otros que requieren un período de entrenamiento para acumular información (sin preguntas).

- Equipos que funcionan directamente: microondas, lavadora y secadora (y stand-by, que no es más que coger el valor mínimo diario).
- Equipos que funcionan sin preguntas pero que tardan una semana en aparecer: nevera y termo de agua caliente.
- Equipos que funcionan con preguntas: lavaplatos, horno, vitro, calefactor eléctrico\*.

De momento el resto de equipos quedan fuera de la capacidad de detección del algoritmo. Sin embargo, ya estamos trabajando y testeando internamente un "entrenador manual" de aparatos. Con él se ampliará la lista de electrodomésticos que tienen un comportamiento del tipo "on/off" (plancha, secador de pelo, tostadora, cafetera, hervidor, freidora, etc).

\*seguramente lo pasaremos al sistema de entrenamiento manual

El preguntador automático puede preguntar varias veces por el mismo electrodoméstico y tantas más si se usan programas diferentes. Tras varios usos el preguntador debería dejar de hacer preguntas (cuando ya esté todo entrenado). Es importante contestar correctamente a las preguntas. Si no se está seguro es mejor no contestar (un mal entrenamiento puede despistar mucho al algoritmo).

Por otro lado, el hecho de que se solapen las señales de varios electrodomésticos no impide, en general, la detección de los electrodomésticos. Sin embargo, sí es cierto que si hay muchos usos simultáneos y mucho "ruido de fondo" puede ocurrir que se "escape" algún uso de algún aparato (sobre todo si se distorsiona un encendido o apagado de un equipo). También puede ocurrir que el preguntador no esté seguro de qué preguntar y opte por no decir nada hasta otra ocasión en que la señal esté más limpia.

### 3.3 ¿Qué fiabilidad tiene la desagregación de consumos energéticos?

Hay que tener claro que el sistema de desagregación por software nunca será tan preciso como una medida física con un aparato medidor instalado en cada electrodoméstico. Sin embargo creemos que es una muy buena orientación y que merece la pena por el ahorro que supone en equipos de medición y por la comodidad de tener un solo aparato.

El algoritmo de desagregación tiene que hacer dos trabajos principalmente:

1. Identificación del uso de un elemento consumidor:

*"Hoy a las 12h hubo una lavadora".*

2. Asignación de una cantidad de energía a ese uso:

*"Esa lavadora de las 12h usó XX Wh".*

Según el electrodoméstico del que se trate tenemos más o menos fiabilidad para encontrarlo y para asignarle una energía. En mirubee hemos hecho pruebas en más de 100 casas con múltiples electrodomésticos poniendo medidores individuales de enchufe para comparar la medida física con la medida del algoritmo y sacar un dato de fiabilidad.

Sobre la primera parte, la de **identificación de usos**, resultó una fiabilidad **mayor a un 95%**. Sobre la segunda parte, la de **asignación de energía**, tenemos una fiabilidad promedio de **aproximadamente un 80%**. Es decir, un 20% de error o de diferencia entre lo que se midió con el enchufe y lo que dijo el algoritmo, con resolución de día (no es lo mismo dar un dato cada día que dar un dato para todo el mes). Este 20% de error en la asignación de energía incluye el error del primer punto, es decir, si de cada diez lavadoras se nos escapa una, eso es un 100% de error que promedia con el error de asignación de energía de las lavadoras correctamente encontradas, dando en promedio final un 20% de error.

### 3.4 ¿Cómo se calcula el coste de la electricidad?

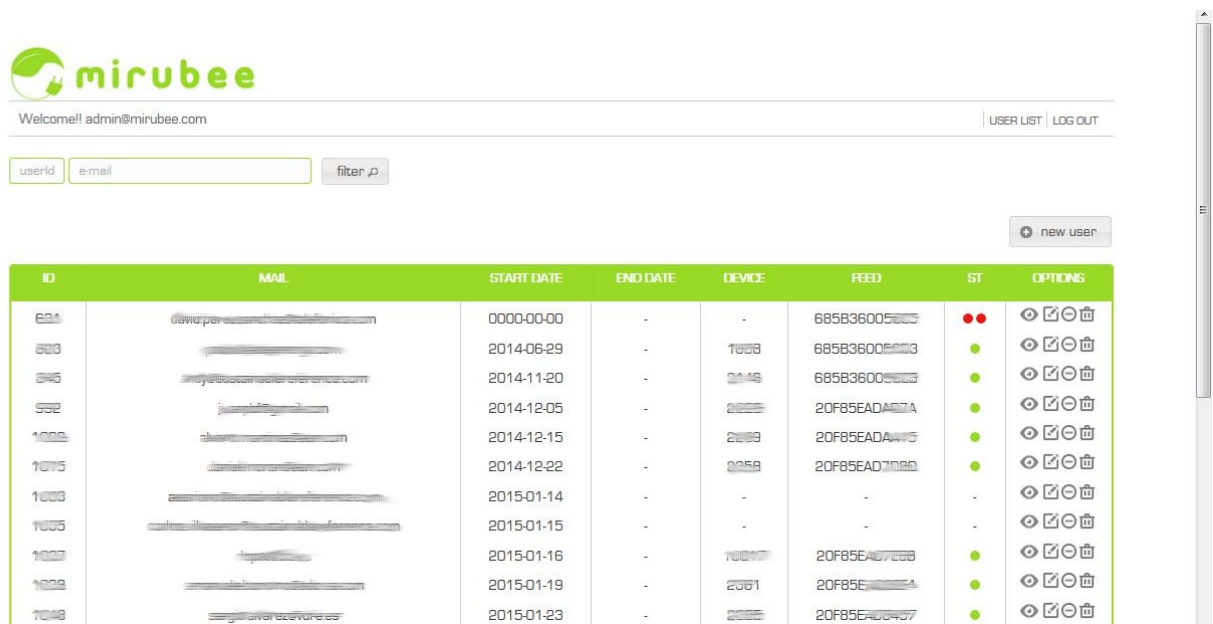
Un consumidor eléctrico puede estar en tarifa regulada PVPC tanto en tarifa monohoraria como en tarifa de discriminación horaria. Si en el formulario de "Tu casa" indicas que tienes una de las dos tarifas reguladas (PVPC), en ambos casos **el dato del coste del kWh se toma del precio horario real subastado cada día** por lo que el coste de la energía en € que indica mirubee será el mismo que el aplicado por la compañía en tu factura. Si por el contrario tienes una tarifa de libre mercado y quieres aplicar otros precios lo puede hacer eligiendo

"otra". Si es monohoraria deberás poner el mismo precio en las dos franjas horarias (en las dos casillas) y si es con discriminación horaria deberás indicar el precio correspondiente en cada casilla.

Los costes que ponemos en mirubee son los costes finales de la energía, incluyendo todos los impuestos y el IVA. Lo que no repercutimos es la parte fija (potencia contratada) ni los costes de alquiler de contador u otros extras que pueda tener ese suministro.

### 3.5 Soy un profesional instalador/consultor energético. ¿Hay alguna herramienta para gestionar mis clientes?

Además del producto para el consumidor final que puedes ver en nuestra web (y también con la [DEMO](#)), tenemos un "manager", un gestor de clientes pensado para instaladores y consultores en el que puedes ver el listado de todos tus clientes en una página, dar de alta o baja clientes, ver su estado de conexión, descargar sus datos, ver el panel de control de cada uno, etc. Con ello podrás saber de un vistazo cómo van las mejoras energéticas que estés aplicando, elaborar informes, etc.



The screenshot shows the 'manager' interface for mirubee. At the top left is the mirubee logo. Below it, a welcome message reads 'Welcome! admin@mirubee.com'. On the right, there are links for 'USER LIST' and 'LOG OUT'. Below the welcome message, there are input fields for 'userid' and 'email', and a 'filter' button. A 'new user' button is located on the right side of the interface. The main part of the screenshot is a table with the following columns: ID, MAIL, START DATE, END DATE, DEVICE, FEED, ST, and OPTIONS. The table contains 10 rows of data, each representing a user or client record.

ID	MAIL	START DATE	END DATE	DEVICE	FEED	ST	OPTIONS
684	devia.pere...	0000-00-00	-	-	685836005885	●●	⊙ ☑ ⊖ ⊗
683	...	2014-06-29	-	1058	685836005883	●	⊙ ☑ ⊖ ⊗
645	...	2014-11-20	-	2045	685836005885	●	⊙ ☑ ⊖ ⊗
552	...	2014-12-05	-	2052	20F85EAD452A	●	⊙ ☑ ⊖ ⊗
1006	...	2014-12-15	-	2006	20F85EAD4006	●	⊙ ☑ ⊖ ⊗
1075	...	2014-12-22	-	2075	20F85EAD7075	●	⊙ ☑ ⊖ ⊗
1000	...	2015-01-14	-	-	-	-	⊙ ☑ ⊖ ⊗
1005	...	2015-01-15	-	-	-	-	⊙ ☑ ⊖ ⊗
1003	...	2015-01-16	-	1003	20F85EAD7003	●	⊙ ☑ ⊖ ⊗
1009	...	2015-01-19	-	2009	20F85EAD7009	●	⊙ ☑ ⊖ ⊗
1048	...	2015-01-23	-	2048	20F85EAD0048	●	⊙ ☑ ⊖ ⊗