# Importación de datos

El tema de los datos, en el mercado se predice el

Para la obtención de nuestro dataset vamos a hacer uso de la [API de esios](https://api.esios.ree.es/) que proporciona de forma fácil acceso a miles de datos de consumo.   
Para ello simplemente necesitamos un token:

874b2aeaf4071f8db7085e0ca6aa88ede7e2992360fc0d6ad7af625b30b9e3bf

que es necesario pedir por medio de correo.   
  
Luego simplemente haremos las llamadas correspondientes, debemos conocer los indicadores correctos. Podemos ver como se hace una llamada del api [aquí.](https://api.esios.ree.es/archive/getting_a_list_of_archives_by_start_date,_end_date_and_date_type_publicacion)

Sino una simple prueba en PHP tendría este estilo:  
$curl = curl\_init();

$token = "874b2aeaf4071f8db7085e0ca6aa88ede7e2992360fc0d6ad7af625b30b9e3bf";

$day = "2019-03-23";

curl\_setopt\_array($curl, array(

CURLOPT\_RETURNTRANSFER => 1,

CURLOPT\_URL => 'https://api.esios.ree.es/indicators/1013?datetime='.$day.'%2005%3A34%3A36%20%2B0200',

CURLOPT\_HTTPHEADER => array(

'Accept: application/json; application/vnd.esios-api-v1+json',

'Content-Type: application/json',

'Host: api.esios.ree.es',

'Authorization: Token token="'.$token.'"',

'Cookie: ')

));

$resp = curl\_exec($curl);

curl\_close($curl);

echo $resp;

Bien ahora los endpoints a tener en cuenta son:

<https://api.esios.ree.es/offer_indicators> (Getting a specific indicator filtering values by a certain datetime, en resumen, obtener datos por fechas según indicadores. Debemos conocer estos indicadores)

Un ejemplo de esta petición:

**request:** <https://api.esios.ree.es/indicators/600?start_date=2016-03-17T00:00:00&end_date=2016-03-18T23:50:00>

**response:**

la encontramos en el archivo SPOT 2016-03.json

Para conocer los indicadores:

**request:**

<https://api.esios.ree.es/indicators>

**response:**

la encontramos en el archivo indicators.json

El dataset, lo podemos encontrar en data.csv,

los campos son

fecha,

GEN: TARIFA POR DEFECTO (PEAJE 2.0 A)

NOC: EFICIENCIA 2 PERIODOS (PEAJE 2.0 DHA)

VHC: 'VEHÍCULO ELÉCTRICO (PEAJE 2.0 DHS)

son estas 3 <https://www.esios.ree.es/es/pvpc?date=17-07-2019>

último row de la fila <https://www.esios.ree.es/es/analisis/1013?vis=1&start_date=16-07-2019T00%3A00&end_date=16-07-2019T23%3A00&compare_start_date=15-07-2019T00%3A00&groupby=hour&compare_indicators=1014,1015>

data-consumo.

consumo de días por eólica etc etc

**Algunos de los indicadores más importantes:**

600:

"name": "Precio mercado SPOT Diario",

"description": "<p>El Mercado Diario es el mecanismo integrante del mercado de producción de energía eléctrica que tiene por objeto llevar a cabo las transacciones de energía eléctrica para el día siguiente, mediante la presentación de ofertas de venta y adquisición de energía eléctrica por parte de los sujetos del mercado diario. </p><p>El Mercado Ibérico de Electricidad (MIBEL) es el resultado de una iniciativa conjunta de los gobiernos de Portugal y España para construir un mercado interno de electricidad.</p><p>Con su creación es posible, para cualquier consumidor dentro de la península ibérica, adquirir energía eléctrica, en un entorno de libre competencia, a cualquier productor o comercializador que actúe en Portugal o España.</p><p>Por otra parte, el sistema eléctrico francés es gestionado por EPEX Spot.</p><p>En concreto este indicador se refiere al precio marginal en el mercado diario de MIBEL y en el de Francia. Este indicador está georeferenciado a nivel de país.</p><p>La fuente de la información que proporciona este dato es el Operador del Mercado Ibérico, Polo Español (OMIE) para los datos de España y Portugal, mientras que para el precio de Francia la fuente es PowerNext.</p><p><b>Publicación:</b> en torno a las 14:00 horas con la información el día D+1.</p>",

672:

"name": "Requerimientos Regulación Terciaria subir",

"description": "<p>La regulación terciaria es un servicio complementario de oferta obligatoria, gestionado y retribuido por mecanismos de mercado. Tiene por objeto la restitución de la reserva de regulación secundaria que haya sido utilizada. La asignación del servicio de regulación terciaria se realiza teniendo en cuenta las ofertas enviadas a tal fin por las Unidades de Programación habilitadas para la prestación de este servicio; la valoración de las modificaciones programadas por regulación terciaria se realiza al precio marginal de las ofertas asignadas en cada periodo horario. </p><p>Este servicio se encuentra regulado en el P.O.-7.3</p><p>En concreto este indicador se refiere a los requerimientos de regulación terciaria a bajar.</p><p><b>Publicación:</b> <b>Publicación:</b> diariamente con la información del día D-1 sobre las 5:00 horas.</p><p></p>",

673:

"name": "Requerimientos Regulación Terciaria bajar",

"description": "<p>La regulación terciaria es un servicio complementario de oferta obligatoria, gestionado y retribuido por mecanismos de mercado. Tiene por objeto la restitución de la reserva de regulación secundaria que haya sido utilizada. La asignación del servicio de regulación terciaria se realiza teniendo en cuenta las ofertas enviadas a tal fin por las Unidades de Programación habilitadas para la prestación de este servicio; la valoración de las modificaciones programadas por regulación terciaria se realiza al precio marginal de las ofertas asignadas en cada periodo horario. </p><p>Este servicio se encuentra regulado en el P.O.-7.3</p><p>En concreto este indicador se refiere los requerimientos de regulación terciaria a bajar.</p><p><b>Publicación:</b> diariamente con la información del día D-1 sobre las 5:00 horas.</p><p></p>",

674:

"name": "Asignación Regulación Terciaria bajar",

"description": "<p>La regulación terciaria es un servicio complementario de oferta obligatoria, gestionado y retribuido por mecanismos de mercado. Tiene por objeto la restitución de la reserva de regulación secundaria que haya sido utilizada. La asignación del servicio de regulación terciaria se realiza teniendo en cuenta las ofertas enviadas a tal fin por las Unidades de Programación habilitadas para la prestación de este servicio; la valoración de las modificaciones programadas por regulación terciaria se realiza al precio marginal de las ofertas asignadas en cada periodo horario. </p><p>Este servicio se encuentra regulado en el P.O.-7.3</p><p>En concreto este indicador se refiere a la energía asignada de regulación terciaria a bajar.</p><p><b>Publicación:</b> en el día en curso cada hora para el periodo horario anterior y una vez al día antes de las 13:00 horas con la información del día anterior.</p><p></p>",

675:

"name": "Asignación Regulación Terciaria subir",

"description": "<p>La regulación terciaria es un servicio complementario de oferta obligatoria, gestionado y retribuido por mecanismos de mercado. Tiene por objeto la restitución de la reserva de regulación secundaria que haya sido utilizada. La asignación del servicio de regulación terciaria se realiza teniendo en cuenta las ofertas enviadas a tal fin por las Unidades de Programación habilitadas para la prestación de este servicio; la valoración de las modificaciones programadas por regulación terciaria se realiza al precio marginal de las ofertas asignadas en cada periodo horario. </p><p>Este servicio se encuentra regulado en el P.O.-7.3</p><p>En concreto este indicador se refiere a la energía asignada de regulación terciaria a subir.</p><p><b>Publicación:</b> en el día en curso cada hora para el periodo horario anterior y una vez al día antes de las 13:00 horas con la información del día anterior.</p><p></p>",

676:

"name": "Precio Regulación Terciaria bajar",

"description": "<p>La regulación terciaria es un servicio complementario de oferta obligatoria, gestionado y retribuido por mecanismos de mercado. Tiene por objeto la restitución de la reserva de regulación secundaria que haya sido utilizada. La asignación del servicio de regulación terciaria se realiza teniendo en cuenta las ofertas enviadas a tal fin por las Unidades de Programación habilitadas para la prestación de este servicio; la valoración de las modificaciones programadas por regulación terciaria se realiza al precio marginal de las ofertas asignadas en cada periodo horario. </p><p>Este servicio se encuentra regulado en el P.O.-7.3</p><p>En concreto este indicador se refiere al precio marginal de regulación terciaria a bajar.</p><p><b>Publicación:</b> en el día en curso cada hora para el periodo horario anterior y una vez al día antes de las 13:00 horas con la información del día anterior.</p><p></p>",

677:

"name": "Precio Regulación Terciaria subir",

"description": "<p>La regulación terciaria es un servicio complementario de oferta obligatoria, gestionado y retribuido por mecanismos de mercado. Tiene por objeto la restitución de la reserva de regulación secundaria que haya sido utilizada. La asignación del servicio de regulación terciaria se realiza teniendo en cuenta las ofertas enviadas a tal fin por las Unidades de Programación habilitadas para la prestación de este servicio; la valoración de las modificaciones programadas por regulación terciaria se realiza al precio marginal de las ofertas asignadas en cada periodo horario. </p><p>Este servicio se encuentra regulado en el P.O.-7.3</p><p>En concreto este indicador se refiere al precio marginal de regulación terciaria a bajar.</p><p><b>Publicación:</b> en el día en curso cada hora para el periodo horario anterior y una vez al día antes de las 13:00 horas con la información del día anterior.</p><p></p>",

680:

"name": "Energía utilizada de Regulación Secundaria subir",

"description": "<p>La regulación secundaria es un servicio complementario de carácter potestativo que tiene por objeto el mantenimiento del equilibrio generación-demanda, corrigiendo los desvíos respecto a los programas de intercambio previstos en la interconexión España-Francia, y las desviaciones de la frecuencia. </p><p>Este servicio es retribuido mediante mecanismos de mercado por dos conceptos: disponibilidad (banda de regulación) y utilización (energía). </p><p>Los productores ofertan banda de regulación con las Unidades de Programación habilitadas para la prestación del servicio que son asignadas por criterios de mínimo coste hasta cubrir los requerimientos del sistema, estableciéndose así un precio marginal de banda de regulación secundaria. </p><p>Este servicio se encuentra regulado en el P.O.-7.2.</p><p>En concreto este indicador se refiere a la energía utilizada a subir.</p><p><b>Publicación:</b> en el día en curso cada hora para el periodo horario anterior y una vez al día antes de las 13:00 horas con la información del día anterior.</p>

681:

"name": "Energía utilizada de Regulación Secundaria bajar",

"description": "<p>La regulación secundaria es un servicio complementario de carácter potestativo que tiene por objeto el mantenimiento del equilibrio generación-demanda, corrigiendo los desvíos respecto a los programas de intercambio previstos en la interconexión España-Francia, y las desviaciones de la frecuencia. </p><p>Este servicio es retribuido mediante mecanismos de mercado por dos conceptos: disponibilidad (banda de regulación) y utilización (energía). </p><p>Los productores ofertan banda de regulación con las Unidades de Programación habilitadas para la prestación del servicio que son asignadas por criterios de mínimo coste hasta cubrir los requerimientos del sistema, estableciéndose así un precio marginal de banda de regulación secundaria. </p><p>Este servicio se encuentra regulado en el P.O.-7.2.</p><p>En concreto este indicador se refiere a la energía utilizada a bajar.</p><p><b>Publicación:</b> en el día en curso cada hora para el periodo horario anterior y una vez al día antes de las 13:00 horas con la información del día anterior.</p>

682:

"name": "Precio de Regulación Secundaria subir",

"description": "<p>La regulación secundaria es un servicio complementario de carácter potestativo que tiene por objeto el mantenimiento del equilibrio generación-demanda, corrigiendo los desvíos respecto a los programas de intercambio previstos en la interconexión España-Francia, y las desviaciones de la frecuencia. </p><p>Este servicio es retribuido mediante mecanismos de mercado por dos conceptos: disponibilidad (banda de regulación) y utilización (energía). </p><p>Los productores ofertan banda de regulación con las Unidades de Programación habilitadas para la prestación del servicio que son asignadas por criterios de mínimo coste hasta cubrir los requerimientos del sistema, estableciéndose así un precio marginal de banda de regulación secundaria. </p><p>Este servicio se encuentra regulado en el P.O.-7.2.</p><p>En concreto este indicador se refiere al precio de regulación secundaria a subir.</p><p><b>Publicación:</b> en el día en curso cada hora para el periodo horario anterior y una vez al día antes de las 13:00 horas con la información del día anterior.</p>",

683:

"name": "Precio de Regulación Secundaria bajar",

"description": "<p>La regulación secundaria es un servicio complementario de carácter potestativo que tiene por objeto el mantenimiento del equilibrio generación-demanda, corrigiendo los desvíos respecto a los programas de intercambio previstos en la interconexión España-Francia, y las desviaciones de la frecuencia. </p><p>Este servicio es retribuido mediante mecanismos de mercado por dos conceptos: disponibilidad (banda de regulación) y utilización (energía). </p><p>Los productores ofertan banda de regulación con las Unidades de Programación habilitadas para la prestación del servicio que son asignadas por criterios de mínimo coste hasta cubrir los requerimientos del sistema, estableciéndose así un precio marginal de banda de regulación secundaria. </p><p>Este servicio se encuentra regulado en el P.O.-7.2.</p><p>En concreto este indicador se refiere al precio de regulación secundaria a bajar.</p><p><b>Publicación:</b> en el día en curso cada hora para el periodo horario anterior y una vez al día antes de las 13:00 horas con la información del día anterior.</p>",

767:

"name": "Exceso/déficit de desvíos medidos",

"description": "<p>Saldo resultante de sumar las energías gestionadas finalmente en todos los servicios de ajuste del sistema con la energía utilizada en el cálculo del precio de los desvíos medidos. Dicha energía se calcula como el saldo total de la energía de gestión de desvíos, regulación terciaria, regulación secundaria y servicios de balance transfronterizos para la hora de publicación del precio del desvío en tiempo real.</p><p><b>Publicación:</b> diariamente a las 7:45 con la información del día anterior y a partir de las 19:30 para días pasados según el calendario de liquidaciones.</p>",

1192:

"name": "Demanda en barras de central ",

"description": "<p>Es la energía procedente de las centrales de régimen ordinario, régimen especial y del saldo de los intercambios internacionales medida en bornes de alternador deducidos los consumos de generación y bombeo. Incluye las pérdidas.</p><p> </p><p><b>Publicación:</b> mensualmente la información del mes M-8 y meses anteriores siempre que se reciban nuevas medidas.</p><p> </p>",

1193:

"name": "Demanda en consumo",

"description": "<p>Energía que ha consumido por los distintos clientes. La demanda de consumo llega al Sistema de Medidas (SIMEL) en distintos momentos, según el tipo de punto frontera.</p><p>La demanda de los clientes tipo 1 y 2 está disponible en SIMEL el mes M+1 y la demanda de los clientes tipo 3, 4 y 5 está disponible el mes M+8.</p><p> </p><p><b>Publicación:</b> mensualmente la información del mes M-8 y meses anteriores siempre que se reciban nuevas medidas.</p>",

1293:

"name": "Demanda real",

"description": "<p>Es el valor real de la demanda de energía eléctrica medida en tiempo real.</p><p><b>Publicación:</b> cada 10 minutos con la información de los 10 minutos anteriores.</p>",