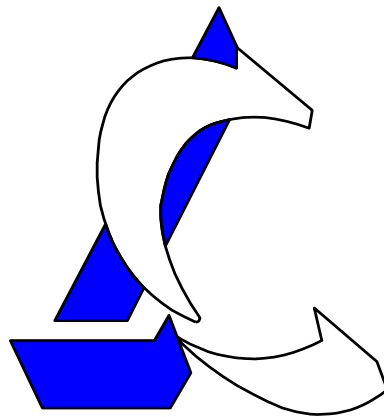


API WEB

ITR 2.0



LACECAL

LACECAL I+D

Edificio UVAINNOVA
Campus Miguel Delibes
Paseo de Belén 11
47011 Valladolid
<http://www.lacecal.es>



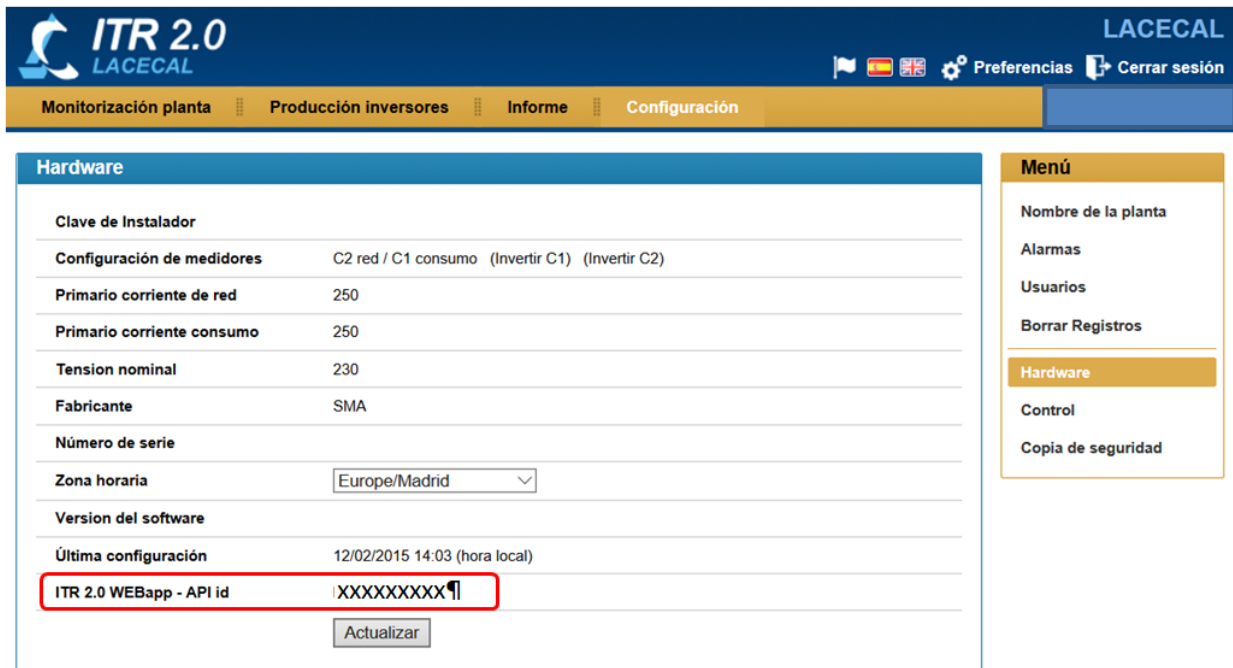
Distribuido por Amara NZero

Departamento técnico
☎ +34 91 167 10 52
tecnicos.solar@amaranero.com
<https://amaranero.es>

1 IDENTIFICADOR ASIGNADO AL ITR

Cada ITR tiene asignado un identificador alfanumérico único de 16 dígitos que es necesario conocer para poder acceder a la lectura de sus registros mediante el API WEB descrito en este documento.

Puede consultar el identificador asignado a un ITR conectándose a la aplicación WEB mediante su cuenta de usuario y accediendo a la opción 'Configuración' -> 'Hardware'.



The screenshot shows the 'Hardware' configuration page in the ITR 2.0 LACECAL web application. The page header includes the LACECAL logo and navigation links for 'Monitorización planta', 'Producción inversores', 'Informe', and 'Configuración'. The 'Configuración' menu is active. The 'Hardware' section contains the following configuration details:

Clave de Instalador	
Configuración de medidores	C2 red / C1 consumo (Invertir C1) (Invertir C2)
Primario corriente de red	250
Primario corriente consumo	250
Tension nominal	230
Fabricante	SMA
Número de serie	
Zona horaria	Europe/Madrid
Version del software	
Última configuración	12/02/2015 14:03 (hora local)
ITR 2.0 WEBapp - API id	XXXXXXXXXX

An 'Actualizar' button is located below the API ID field. On the right, a 'Menú' sidebar lists various system management options, with 'Hardware' currently selected.



El acceso al API de cada ITR está limitado a un máximo de 6 peticiones de información por minuto.

2 LISTA DE INVERSORES

Devuelve una lista con la información asociada a los inversores instalados en la planta.

2.1 PETICIÓN

https://itr.lacecal.es/APIv1/inverter_list.php

Parámetros URL	Descripción
out	Selecciona el formato de salida de información: json o xml.
id	Identificador asignado por el sistema al ITR que se desea consultar.

2.2 RESPUESTA

<Inverter>	Registro con la información asociada a un inversor
<id/>	Identificador del inversor (asignado por el sistema)
<nombre/>	Nombre del inversor (asignado por el instalador)
<fabricante/>	Fabricante del inversor
<modelo/>	Modelo del inversor
<nserie/>	Número de serie del inversor (opcional)
</Inverter>	

2.3 EJEMPLOS

https://itr.lacecal.es/APIv1/inverter_list.php?out=json&id=xxxxxxxxxxxxxxxx

```
[
  {
    "id":6,
    "nombre":"Inversor A",
    "fabricante":"SMA",
    "modelo":"STP 25000TL",
    "nserie":"0000000001"
  },
  {
    "id":7,
    "nombre":"Inversor B",
    "fabricante":"SMA",
    "modelo":"STP 25000TL",
    "nserie":"0000000002"
  }
]
```

https://itr.lacecal.es/APIv1/inverter_list.php?out=xml&id=xxxxxxxxxxxxxxxx

```
<Inverters>
  <Inverter>
    <id>6</id>
    <nombre>Inversor A</nombre>
    <fabricante>SMA</fabricante>
    <modelo>STP 25000TL</modelo>
    <nserie>0000000001</nserie>
  </Inverter>
  <Inverter>
    <id>7</id>
    <nombre>Inversor B</nombre>
    <fabricante>SMA</fabricante>
    <modelo>STP 25000TL</modelo>
```

```

    <nserie>0000000002</nserie>
  </Inverter>
</Inverters>

```

3 REGISTRO DE PRODUCCIÓN DE INVERSORES

Devuelve una lista con los registros totalizadores de la producción de energía de cada inversor de la planta en uno o varios periodos de integración solicitados. La energía devuelta es la producción leída de cada inversor mediante el bus de comunicaciones.

3.1 PETICIÓN

<https://itr.lacecal.es/APIv1/inverter.php>

Parámetros URL	Descripción
out	Selecciona el formato de salida de información: json o xml.
id	Identificador asignado por el sistema al ITR que se desea consultar.
d	Instante inicial del primer periodo de integración a devolver. Formato: yyyyMMddhhmm yyyy año con cuatro dígitos MM mes con dos dígitos dd día del mes con dos dígitos hh hora (en formato 24 horas con dos dígitos) mm minuto con dos dígitos
t	Instante inicial del primer periodo de integración a devolver en formato numérico UNIX TIMESTAMP
n	Número de registros (periodos de integración) a devolver. El valor máximo que se puede indicar es de 144 (un día con periodos de integración de 10 minutos).

- El primer registro devuelto tendrá fecha igual o posterior a la solicitada.
- Si no se especifica 'd' ni 't' se devuelve el último registro disponible.
- No se deberían utilizar los parámetros 'd' y 't' simultáneamente. En ese caso tendrá prioridad la fecha indicada mediante el parámetro 't'.
- Si no se especifica 'n' se devolverá un único registro.

3.2 RESPUESTA

<InvertersRecord>	Registro de producción de energía (leída de los inversores)
<unix_time/>	Marca de tiempo del inicio del periodo de integración
<date/>	Fecha y hora en texto del inicio del periodo de integración
<interval/>	Duración del periodo de integración en segundos
<Esum/>	Suma de la energía producida por los inversores [kWh]
<Inverters>	Registros de energía de los inversores
<Inverter/>	Registro de energía de uno de los inversores
<id/>	Identificador del inversor
<E/>	Energía producida por el inversor [kWh]
</Inverter>	
</Inverters>	
</InvertersRecord>	

3.3 EJEMPLOS

<https://itr.lacecal.es/APIv1/inverter.php?out=json&id=xxxxxxxxxxxxxxxx&d=201706051300&n=2>

```
[
  {
    "unix_time":1496660400,
    "date":"2017-06-05 13:00:00 +0200",
    "interval":600,
    "Esum":7.625,
    "Inverters":
    [
      {
        "id":6,
        "E":3.808
      },
      {
        "id":7,
        "E":3.817
      }
    ]
  },
  {
    "unix_time":1496661000,
    "date":"2017-06-05 13:10:00 +0200",
    "interval":600,
    "Esum":7.463,
    "Inverters":
    [
      {
        "id":6,
        "E":3.74
      },
      {
        "id":7,
        "E":3.723
      }
    ]
  }
]
```

<https://itr.lacecal.es/APIv1/inverter.php?out=xml&id=xxxxxxxxxxxxxxxx&d=201706051300&n=2>

```
<InvertersRecords>
  <InvertersRecord>
    <unix_time>1496660400</unix_time>
    <date>2017-06-05 13:00:00 +0200</date>
    <interval>600</interval>
    <Esum>7.625</Esum>
    <Inverters>
      <Inverter>
        <id>6</id>
        <E>3.808</E>
      </Inverter>
      <Inverter>
        <id>7</id>
        <E>3.817</E>
      </Inverter>
    </Inverters>
  </InvertersRecord>
```

```

<InvertersRecord>
  <unix_time>1496661000</unix_time>
  <date>2017-06-05 13:10:00 +0200</date>
  <interval>600</interval>
  <Esum>7.463</Esum>
  <Inverters>
    <Inverter>
      <id>6</id>
      <E>3.74</E>
    </Inverter>
    <Inverter>
      <id>7</id>
      <E>3.723</E>
    </Inverter>
  </Inverters>
</InvertersRecord>
</InvertersRecords>

```

4 REGISTRO DE MEDIDA DEL ITR

Devuelve una lista con los registros de medida de los contadores de energía del ITR en uno o varios periodos de integración solicitados.

4.1 PETICIÓN

<https://itr.lacecal.es/APIv1/meter.php>

Parámetros URL	Descripción
out	Selecciona el formato de salida de información: json o xml.
id	Identificador asignado por el sistema al ITR que se desea consultar.
d	Instante inicial del primer periodo de integración a devolver. Formato: yyyyMMddhhmm yyyy año con cuatro dígitos MM mes con dos dígitos dd día del mes con dos dígitos hh hora (en formato 24 horas con dos dígitos) mm minuto con dos dígitos
t	Instante inicial del primer periodo de integración a devolver en formato numérico UNIX TIMESTAMP
n	Número de registros (periodos de integración) a devolver. El valor máximo que se puede indicar es de 144 (un día con periodos de integración de 10 minutos).

- El primer registro devuelto tendrá fecha igual o posterior a la solicitada.
- Si no se especifica 'd' ni 't' se devuelve el último registro disponible.
- No se deberían utilizar los parámetros 'd' y 't' simultáneamente. En ese caso tendrá prioridad la fecha indicada mediante el parámetro 't'.
- Si no se especifica 'n' se devolverá un único registro.

4.2 RESPUESTA

<MetersRecord>	Registro totalizador de energía de los medidores
<unix_time/>	Marca de tiempo del inicio del periodo de integración
<date/>	Fecha y hora en texto del inicio del periodo de integración
<interval/>	Duración del periodo de integración en segundos
<GRID_meter>	Totalizadores del medidor de intercambio con la red
<RST>	Totalizadores trifásicos
<Eimp/>	Energía importada (consumida) de la red eléctrica [kWh]
<Eexp/>	Energía exportada (cedida) a la red eléctrica [kWh]
<Q1/>	Energía reactiva consumida en el cuadrante Q1 [kVARh]
<Q2/>	Energía reactiva consumida en el cuadrante Q2 [kVARh]
<Q3/>	Energía reactiva consumida en el cuadrante Q3 [kVARh]
<Q4/>	Energía reactiva consumida en el cuadrante Q4 [kVARh]
</RST>	
<R>	Totalizadores de la fase R
<Eimp/>	Energía importada (consumida) de la red eléctrica [kWh]
<Eexp/>	Energía exportada (cedida) a la red eléctrica [kWh]
</R>	
<S>	Totalizadores de la fase S
<Eimp/>	Energía importada (consumida) de la red eléctrica [kWh]
<Eexp/>	Energía exportada (cedida) a la red eléctrica [kWh]
</S>	
<T>	Totalizadores de la fase T
<Eimp/>	Energía importada (consumida) de la red eléctrica [kWh]
<Eexp/>	Energía exportada (cedida) a la red eléctrica [kWh]
</T>	
</GRID_meter>	
<LOAD_meter>	Totalizadores del medidor de consumo de las cargas
<RST>	Totalizador trifásico
<E/>	Energía consumida por las cargas [kWh]
</RST>	
<R>	Totalizador de la fase R
<E/>	Energía consumida por las cargas [kWh]
</R>	
<S>	Totalizador de la fase S
<E/>	Energía consumida por las cargas [kWh]
</S>	
<T>	Totalizador de la fase T
<E/>	Energía consumida por las cargas [kWh]
</T>	
</LOAD_meter>	
<RENO_meter>	Totalizadores del medidor producción de las fuentes renovables
<RST>	Totalizador trifásico
<E/>	Energía renovable generada [kWh]
</RST>	
<R>	Totalizador de la fase R
<E/>	Energía renovable generada [kWh]
</R>	
<S>	Totalizador de la fase S
<E/>	Energía renovable generada [kWh]
</S>	
<T>	Totalizador de la fase T
<E/>	Energía renovable generada [kWh]
</T>	
</RENO_meter>	
</MetersRecord>	

4.3 EJEMPLOS

<https://itr.lacecal.es/APIv1/meter.php?out=json&id=xxxxxxxxxxxxxxxx&d=201706051300&n=2>

```
[
  {
    "unix_time":1496660400,
    "date":"2017-06-05 13:00:00 +0200",
    "interval":600,
    "GRID_meter":{
      "RST":{
        "Eimp":0.50605,
        "Exp":0.03554,
        "Q1":4.23642,
        "Q2":1.32818,
        "Q3":0,
        "Q4":0
      },
      "R":{
        "Eimp":0.31219,
        "Exp":0.00419
      },
      "S":{
        "Eimp":0.39717,
        "Exp":0.00308
      },
      "T":{
        "Eimp":0.04457,
        "Exp":0.27614
      }
    },
    "LOAD_meter":{
      "RST":{
        "E":8.14814
      },
      "R":{
        "E":2.87004
      },
      "S":{
        "E":2.95591
      },
      "T":{
        "E":2.32219
      }
    },
    "RENO_meter":{
      "RST":{
        "E":7.67763
      },
      "R":{
        "E":2.56204
      },
      "S":{
        "E":2.56182
      },
      "T":{
        "E":2.55376
      }
    }
  },
  {

```



```
"unix_time":1496661000,
"date":"2017-06-05 13:10:00 +0200",
"interval":600,
"GRID_meter":{
  "RST":{
    "Eimp":0.89335,
    "Eexp":0.05905,
    "Q1":4.93231,
    "Q2":0.90921,
    "Q3":0,
    "Q4":0
  },
  "R":{
    "Eimp":0.33382,
    "Eexp":0.02352
  },
  "S":{
    "Eimp":0.39951,
    "Eexp":0.01662
  },
  "T":{
    "Eimp":0.24086,
    "Eexp":0.09975
  }
},
"LOAD_meter":{
  "RST":{
    "E":8.36849
  },
  "R":{
    "E":2.82367
  },
  "S":{
    "E":2.89638
  },
  "T":{
    "E":2.64844
  }
},
"RENO_meter":{
  "RST":{
    "E":7.53419
  },
  "R":{
    "E":2.51337
  },
  "S":{
    "E":2.51349
  },
  "T":{
    "E":2.50733
  }
}
}
```

]

<https://itr.lacecal.es/APIv1/meter.php?out=xml&id=xxxxxxxxxxxxxxxx&d=201706051300&n=2>

```
<MetersRecords>
  <MetersRecord>
    <unix_time>1496660400</unix_time>
    <date>2017-06-05 13:00:00 +0200</date>
    <interval>600</interval>
    <GRID_meter>
      <RST>
        <Eimp>0.50605</Eimp>
        <Eexp>0.03554</Eexp>
        <Q1>4.23642</Q1>
        <Q2>1.32818</Q2>
        <Q3>0</Q3>
        <Q4>0</Q4>
      </RST>
      <R>
        <Eimp>0.31219</Eimp>
        <Eexp>0.00419</Eexp>
      </R>
      <S>
        <Eimp>0.39717</Eimp>
        <Eexp>0.00308</Eexp>
      </S>
      <T>
        <Eimp>0.04457</Eimp>
        <Eexp>0.27614</Eexp>
      </T>
    </GRID_meter>
    <LOAD_meter>
      <RST>
        <E>8.14814</E>
      </RST>
      <R>
        <E>2.87004</E>
      </R>
      <S>
        <E>2.95591</E>
      </S>
      <T>
        <E>2.32219</E>
      </T>
    </LOAD_meter>
    <RENO_meter>
      <RST>
        <E>7.67763</E>
      </RST>
      <R>
        <E>2.56204</E>
      </R>
      <S>
        <E>2.56182</E>
      </S>
      <T>
        <E>2.55376</E>
      </T>
    </RENO_meter>
  </MetersRecord>
  <MetersRecord>
    <unix_time>1496661000</unix_time>
    <date>2017-06-05 13:10:00 +0200</date>
```

```
<interval>600</interval>
<GRID_meter>
  <RST>
    <Eimp>0.89335</Eimp>
    <Eexp>0.05905</Eexp>
    <Q1>4.93231</Q1>
    <Q2>0.90921</Q2>
    <Q3>0</Q3>
    <Q4>0</Q4>
  </RST>
  <R>
    <Eimp>0.33382</Eimp>
    <Eexp>0.02352</Eexp>
  </R>
  <S>
    <Eimp>0.39951</Eimp>
    <Eexp>0.01662</Eexp>
  </S>
  <T>
    <Eimp>0.24086</Eimp>
    <Eexp>0.09975</Eexp>
  </T>
</GRID_meter>
<LOAD_meter>
  <RST>
    <E>8.36849</E>
  </RST>
  <R>
    <E>2.82367</E>
  </R>
  <S>
    <E>2.89638</E>
  </S>
  <T>
    <E>2.64844</E>
  </T>
</LOAD_meter>
<RENO_meter>
  <RST>
    <E>7.53419</E>
  </RST>
  <R>
    <E>2.51337</E>
  </R>
  <S>
    <E>2.51349</E>
  </S>
  <T>
    <E>2.50733</E>
  </T>
</RENO_meter>
</MetersRecord>
</MetersRecords>
```