

CENACE

CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



Manual Técnico para Uso de Servicios Web para Descarga de Precios Marginales Locales (SW-PML)

01 de marzo de 2018

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	2
Consideraciones para el Uso del Servicio Web para Descarga de Precios Marginales Locales	3
Servicio Web para Descarga de Precios Marginales Locales (SW-PML)	4
Formato de solicitud de SW-PML	4
Parámetros	4
Información a obtener por el SW-PML	5
Método de Invocación del SW-PML	5
Ejemplos de Invocación del SW-PML	6
Códigos de error	9
Restricciones	9
Lista de NodosP	10

Consideraciones para el Uso del Servicio Web para Descarga de Precios Marginales Locales

- Usar el Servicio Web para Descarga de Precios Marginales Locales (SW-PML) exclusivamente para lo que se establece en el presente Manual.
- El CENACE podrá deshabilitar el SW-PML sin previo aviso al Público en General por uso indebido del mismo.
- El SW-PML es propiedad del CENACE y para uso del Público en General.
- En caso de existir alguna falla en el SW-PML, es responsabilidad del Usuario notificar al CENACE a la cuenta de correo electrónico ignacio.luna@cenace.gob.mx
- En caso de que el SW-PML no se encuentre disponible sin aviso por parte de CENACE, es responsabilidad del Usuario notificar al CENACE.

Para soporte técnico comunicarse al tel. 55955400 ext. 63100 con Ignacio Luna López, con cuenta de correo electrónico ignacio.luna@cenace.gob.mx.

Servicio Web para Descarga de Precios Marginales Locales (SW-PML)

El Precio Marginal Local (PML) se define como el “Precio de la energía eléctrica en un nodo determinado del Sistema Eléctrico Nacional para un periodo definido, calculado de conformidad con las Reglas del Mercado y aplicable a las transacciones de energía eléctrica realizadas en el Mercado Eléctrico Mayorista”.

Formato de solicitud de SW-PML

<https://ws01.cenace.gob.mx:8082/SWPML/SIM/parámetros>

Parámetros

Elemento de la URL	Descripción	Obligatorio/Opcional
sistema	Sistema eléctrico: SIN, BCA, BCS.	Obligatorio
proceso	Resultados por tipo de proceso, MDA o MTR.	Obligatorio
lista_nodos	Lista de nodos de los cuales se desea obtener información.	Obligatorio
anio_ini	Año inicial, para un periodo de tiempo. Formato AAAA	Obligatorio
mes_ini	Mes inicial, para un periodo de tiempo. Formato MM	Obligatorio
dia_ini	Día Inicial, para un periodo de tiempo. Formato DD	Obligatorio
anio_fin	Año final, para un periodo de tiempo. Formato AAAA	Obligatorio
mes_fin	Mes final, para un periodo de tiempo. Formato MM	Obligatorio
dia_fin	Día final, para un periodo de tiempo. Formato DD	Obligatorio
formato	Formato de salida XML o JSON, por omisión es XML.	Opcional

Los parámetros deben ser separados por el carácter reservado /.

La lista de nodos debe ser separada por comas sin espacio.

Información a obtener por el SW-PML

La información que retorna la invocación del SW-PML es:

Elemento	Descripción
nombre	Nombre del reporte.
proceso	Proceso.
sistema	Sistema.
area	Área de publicación.
clv_nodo	Clave del nodo.
fecha	Fecha.
hora	Hora.
pml	Precio marginal local \$/MWh.
pml_ene	Componente de energía \$/MWh.
pml_per	Componente de pérdidas \$/MWh.
pml_cng	Componente de congestión \$/MWh.
status	Estado de la respuesta.

La lista actualizada de NodosP se puede consultar en la siguiente liga:

<http://www.cenace.gob.mx/Paginas/Publicas/MercadoOperacion/NodosP.aspx>

Método de Invocación del SW-PML

El Servicio Web está basado en el estilo arquitectónico “REST” (en inglés, REpresentation State Transfer). Para la invocación del SW-PML se utiliza el método GET para obtener información de un recurso.

Ejemplos de Invocación del SW-PML

A continuación, se muestran dos ejemplos de invocación del Servicio Web para la obtención del PML:

La invocación del Servicio Web para la obtención de PML, para uno o una lista de nodos determinado para un periodo, se realiza a través de la siguiente consulta dependiendo de tipo de granularidad de los datos solicitados:

- a) Solicitud 1: Para realizar la consulta "obtener la información de PML para el nodo "01PLO-115" del Sistema Interconectado Nacional para el proceso MDA del día 07 de noviembre de 2017, sería de la siguiente forma:

<https://ws01.cenace.gob.mx:8082/SWPML/SIM/SIN/MDA/01PLO-115/2017/11/07/2017/11/07/XML>

Respuesta XML

Ejemplo de respuesta del SW-PML en formato XML.

```
<Reporte xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <nombre>PML</nombre>
  <proceso>MDA</proceso>
  <sistema>SIN</sistema>
  <area>PÚBLICA</area>
  <Resultados>
    <Nodo>
      <clv_nodo>01PLO-115</clv_nodo>
      <Valores>
        <Valor>
          <fecha>2017-11-07</fecha>
          <hora>1</hora>
          <pml>1177.12</pml>
          <pml_ene>1109.73</pml_ene>
          <pml_per>69.65</pml_per>
          <pml_cng>-2.27</pml_cng>
        </Valor>
        <Valor>
          <fecha>2017-11-07</fecha>
          <hora>2</hora>
          <pml>1005.79</pml>
          <pml_ene>947.64</pml_ene>
          <pml_per>59.13</pml_per>
          <pml_cng>-0.98</pml_cng>
        </Valor>
        ...
        <Valor>
          <fecha>2017-11-07</fecha>
          <hora>23</hora>
          <pml>2465.99</pml>
          <pml_ene>2304.76</pml_ene>
        </Valor>
      </Valores>
    </Nodo>
  </Resultados>
</Reporte>
```

```
<pml_per>160.23</pml_per>
<pml_cng>1</pml_cng>
</Valor>
<Valor>
  <fecha>2017-11-07</fecha>
  <hora>24</hora>
  <pml>1576.61</pml>
  <pml_ene>1473.12</pml_ene>
  <pml_per>102.83</pml_per>
  <pml_cng>0.66</pml_cng>
</Valor>
</Valores>
</Nodo>
</Resultados>
<status>OK</status>
</Reporte>
```

- b) Solicitud 2: Para realizar la consulta “obtener la información de PML para la lista de nodos “01PLO-115,01AAN-85” del Sistema Interconectado Nacional para el proceso MDA del día 07 de noviembre de 2017, en formato de salida JSON, sería de la siguiente forma:

<https://ws01.cenace.gob.mx:8082/SWPML/SIM/SIN/MDA/01PLO-115,01AAN-85/2017/11/07/2017/11/07/JSON>

Respuesta JSON

Ejemplo de respuesta del SW-PML en formato JSON.

```
{
  "nombre": "PML",
  "proceso": "MDA",
  "sistema": "SIN",
  "area": "PÚBLICA",
  "Resultados": [
    {
      "clv_nodo": "01PLO-115",
      "Valores": [
        {
          "fecha": "2017-11-07",
          "hora": "1",
          "pml": "1177.12",
          "pml_ene": "1109.73",
          "pml_per": "69.65",
          "pml_cng": "-2.27"
        },
        {
          "fecha": "2017-11-07",
```

```
"hora": "2",
"pml": "1005.79",
"pml_ene": "947.64",
"pml_per": "59.13",
"pml_cng": "-0.98"
},
...
{
  "fecha": "2017-11-07",
  "hora": "23",
  "pml": "2465.99",
  "pml_ene": "2304.76",
  "pml_per": "160.23",
  "pml_cng": "1"
},
{
  "fecha": "2017-11-07",
  "hora": "24",
  "pml": "1576.61",
  "pml_ene": "1473.12",
  "pml_per": "102.83",
  "pml_cng": "0.66"
}
]
},
{
  "clv_nodo": "01AAN-85",
  "Valores": [
    {
      "fecha": "2017-11-07",
      "hora": "1",
      "pml": "1190.77",
      "pml_ene": "1109.73",
      "pml_per": "87.66",
      "pml_cng": "-6.62"
    },
    {
      "fecha": "2017-11-07",
      "hora": "2",
      "pml": "1011.03",
      "pml_ene": "947.64",
      "pml_per": "66.86",
      "pml_cng": "-3.47"
    },
    ...
    {
      "fecha": "2017-11-07",
      "hora": "23",
      "pml": "2555.22",
      "pml_ene": "2304.76",
      "pml_per": "251.82",
      "pml_cng": "-1.37"
```



```
},  
{  
  "fecha": "2017-11-07",  
  "hora": "24",  
  "pml": "1604.84",  
  "pml_ene": "1473.12",  
  "pml_per": "132.61",  
  "pml_cng": "-0.9"  
}  
]  
},  
],  
"status": "OK"  
}
```

Códigos de error

Para detectar si las peticiones u operaciones que se han realizado con el SW-PML han finalizado de forma correcta o por el contrario se ha producido algún tipo de error. Los códigos de error que retorna el protocolo HTTP son los siguientes:

- 200** → OK: Petición recibida y procesada de forma correcta
- 201** → Created: Petición completada. El resultado ha sido la creación de un nuevo recurso
- 204** → No Content: La petición es correcta, pero la respuesta no tiene ningún contenido
- 401** → Unauthorized: La información de autenticación no es válida
- 404** → Not found: El recurso no ha sido encontrado

Restricciones

A continuación, se listan las restricciones que limitan la cantidad de información obtenida del Servicio Web:

- El periodo indicado en la invocación del Servicio Web debe ser mayor o igual a 1 y menor o igual a 7 días.
- El conteo de nodos de la lista de nodos debe ser mayor o igual a 1 y menor o igual a 20.

Lista de NodosP

Un NodoP o nodo de fijación de precios corresponde a uno o varios nodos de conectividad de la red, donde se modela la inyección o retiro físicos de energía y para el cual un Precio Marginal Local se determina para las liquidaciones financieras en el Mercado Eléctrico Mayorista. La lista actualizada de NodosP se puede consultar en la siguiente liga:
<http://www.cenace.gob.mx/Paginas/Publicas/MercadoOperacion/NodosP.aspx>