

CENACE

CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



Dirección de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista
Subdirección de Diseño del Mercado Eléctrico Mayorista.
Unidad de Reportes y Modificaciones al Mercado
Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Subdirección de Aplicaciones de TICs.
Unidad de Aplicaciones
Subdirección de Operación de TICs
Unidad de Sistemas de Mercado

CENACE

CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



Manual Técnico para Uso de Servicios Web para Descarga de Cantidades Asignadas de Energía por Zona de Carga (SW-CAEZC)

01 de marzo de 2018

Don Manuelito No. 32 Col. Olivar de los Padres, C.P. 01780, México, Distrito Federal

Conmutador (55) 55 95 54 00 ext. 63100

Página 1 de 11

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	2
Consideraciones para el Uso del Servicio Web para Descarga de Cantidades Asignadas de Energía por Zona de Carga	3
Servicio Web para Descarga de Cantidades Asignadas de Energía por Zona de Carga (SW-CAEZC)	4
Formato de solicitud de SW-CAEZC.....	4
Parámetros	4
Información a obtener por el SW-CAEZC.....	5
Método de Invocación del SW-CAEZC	5
Ejemplos de Invocación del SW-CAEZC.....	6
Códigos de error	11
Restricciones	11

Consideraciones para el Uso del Servicio Web para Descarga de Cantidades Asignadas de Energía por Zona de Carga

- Usar el Servicio Web para Descarga de Cantidades Asignadas de Energía por Zona de Carga (SW-CAEYC) exclusivamente para lo que se establece en el presente Manual.
- El CENACE podrá deshabilitar el SW-CAEYC sin previo aviso al Público en General por uso indebido del mismo.
- El SW-CAEYC es propiedad del CENACE y para uso del Público en General.
- En caso de existir alguna falla en el SW-CAEYC, es responsabilidad del Usuario notificar al CENACE a la cuenta de correo electrónico ignacio.luna@cenace.gob.mx
- En caso de que el SW-CAEYC 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 Cantidades Asignadas de Energía por Zona de Carga (SW-CAEZC)

Con la información de las ofertas de compra y venta de energía y de servicios conexos de los Participantes del Mercado, el CENACE ejecuta un proceso de optimización y corre los modelos de asignación para asegurar la confiabilidad, calidad, continuidad y seguridad de los sistemas interconectados. Los resultados son, entre otros, las cantidades asignadas de energía eléctrica.

Formato de solicitud de SW-CAEZC

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

Parámetros

Elemento de la URL	Descripción	Obligatorio/Opcional
sistema	Sistema eléctrico: SIN, BCA, BCS.	Obligatorio
proceso	Tipo de proceso: MDA.	Obligatorio
lista_zonas_carga	Lista de zonas de carga	Opcional
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 zonas de carga debe ser separada por comas sin espacio.

Información a obtener por el SW-CAEZC

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

Elemento	Descripción
nombre	Nombre del reporte.
proceso	Proceso.
sistema	Sistema.
area	Área de publicación.
zona_carga	Zona de carga
fecha	Fecha.
hora	Hora.
demanda_mdo_nodales	Cantidad total de energía asignada por Carga Directamente Modelada (MWh)
demanda_pml_zonales	Cantidad total de energía asignada por Carga Indirectamente Modelada (MWh)
total_cargas	Cantidad total de energía asignada (MWh)
status	Estado de la respuesta.

Método de Invocación del SW-CAEZC

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

Ejemplos de Invocación del SW-CAEZC

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

La invocación del Servicio Web para la obtención de CAEZC, para una o una lista de zonas de carga determinadas 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 CAEZC para las zonas de carga “CAMPECHE,CENTRO-ORIENTE,ORIZABA,PIEDRAS-NEGRAS” del Sistema Interconectado Nacional para el proceso MDA del día 20 de enero del 2017, sin especificar el formato de salida, sería de la siguiente forma:

<https://ws01.cenace.gob.mx:8082/SWCAEZC/SIM/SIN/MDA/CAMPECHE,CENTRO-ORIENTE,ORIZABA,PIEDRAS-NEGRAS/2017/01/20/2017/01/20>

Respuesta XML

Ejemplo de respuesta del SW-CAEZC en formato XML.

```
<Reporte xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <status>OK</status>
  <nombre>Cantidades Asignadas de Energía de Zona de Carga</nombre>
  <proceso>MDA</proceso>
  <sistema>SIN</sistema>
  <area>PÚBLICA</area>
  <Resultados>
    <Zona_Carga>
      <zona_carga>CAMPECHE</zona_carga>
      <Valores>
        <Valor>
          <fecha>2017-01-20</fecha>
          <hora>1</hora>
          <demanda_mdo_nodales>0</demanda_mdo_nodales>
          <demanda_pml_zonales>118.8080</demanda_pml_zonales>
          <total_cargas>118.8080</total_cargas>
        </Valor>
        <Valor>
          <fecha>2017-01-20</fecha>
          <hora>2</hora>
          <demanda_mdo_nodales>0</demanda_mdo_nodales>
          <demanda_pml_zonales>111.8290</demanda_pml_zonales>
          <total_cargas>111.8290</total_cargas>
        </Valor>
        ...
        <Valor>
          <fecha>2017-01-20</fecha>
```

```
<hora>23</hora>
<demanda_mdo_nodales>0</demanda_mdo_nodales>
<demanda_pml_zonales>137.02</demanda_pml_zonales>
<total_cargas>137.02</total_cargas>
</Valor>
<Valor>
  <fecha>2017-01-20</fecha>
  <hora>24</hora>
  <demanda_mdo_nodales>0</demanda_mdo_nodales>
  <demanda_pml_zonales>129.9160</demanda_pml_zonales>
  <total_cargas>129.9160</total_cargas>
</Valor>
</Valores>
</Zona_Carga>
<Zona_Carga>
  <zona_carga>CENTRO ORIENTE</zona_carga>
<Valores>
  <Valor>
    <fecha>2017-01-20</fecha>
    <hora>1</hora>
    <demanda_mdo_nodales>58.88</demanda_mdo_nodales>
    <demanda_pml_zonales>571.3150</demanda_pml_zonales>
    <total_cargas>630.1950</total_cargas>
  </Valor>
  <Valor>
    <fecha>2017-01-20</fecha>
    <hora>2</hora>
    <demanda_mdo_nodales>61.31</demanda_mdo_nodales>
    <demanda_pml_zonales>553.7830</demanda_pml_zonales>
    <total_cargas>615.0930</total_cargas>
  </Valor>
  ...
  <Valor>
    <fecha>2017-01-20</fecha>
    <hora>23</hora>
    <demanda_mdo_nodales>35.88</demanda_mdo_nodales>
    <demanda_pml_zonales>576.8730</demanda_pml_zonales>
    <total_cargas>612.7530</total_cargas>
  </Valor>
  <Valor>
    <fecha>2017-01-20</fecha>
    <hora>24</hora>
    <demanda_mdo_nodales>51.17</demanda_mdo_nodales>
    <demanda_pml_zonales>555.0380</demanda_pml_zonales>
    <total_cargas>606.2080</total_cargas>
  </Valor>
</Valores>
</Zona_Carga>
<Zona_Carga>
  <zona_carga>ORIZABA</zona_carga>
<Valores>
  <Valor>
```

```
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>1</hora>
<demanda_mdo_nodales>0</demanda_mdo_nodales>
<demanda_pml_zonales>202.3650</demanda_pml_zonales>
<total_cargas>202.3650</total_cargas>
</Valor>
<Valor>
  <fecha>2017-01-20</fecha>
  <hora>2</hora>
  <demanda_mdo_nodales>0</demanda_mdo_nodales>
  <demanda_pml_zonales>204.6630</demanda_pml_zonales>
  <total_cargas>204.6630</total_cargas>
</Valor>
...
<Valor>
  <fecha>2017-01-20</fecha>
  <hora>23</hora>
  <demanda_mdo_nodales>0</demanda_mdo_nodales>
  <demanda_pml_zonales>178.3580</demanda_pml_zonales>
  <total_cargas>178.3580</total_cargas>
</Valor>
<Valor>
  <fecha>2017-01-20</fecha>
  <hora>24</hora>
  <demanda_mdo_nodales>0</demanda_mdo_nodales>
  <demanda_pml_zonales>165.6730</demanda_pml_zonales>
  <total_cargas>165.6730</total_cargas>
</Valor>
</Valores>
</Zona_Carga>
<Zona_Carga>
  <zona_carga>PIEDRAS NEGRAS</zona_carga>
</Valores>
<Valor>
  <fecha>2017-01-20</fecha>
  <hora>1</hora>
  <demanda_mdo_nodales>0</demanda_mdo_nodales>
  <demanda_pml_zonales>150.5980</demanda_pml_zonales>
  <total_cargas>150.5980</total_cargas>
</Valor>
<Valor>
  <fecha>2017-01-20</fecha>
  <hora>2</hora>
  <demanda_mdo_nodales>0</demanda_mdo_nodales>
  <demanda_pml_zonales>148.6030</demanda_pml_zonales>
  <total_cargas>148.6030</total_cargas>
</Valor>
...
<Valor>
  <fecha>2017-01-20</fecha>
  <hora>23</hora>
  <demanda_mdo_nodales>0</demanda_mdo_nodales>
```

```
<demanda_pml_zonales>168.0460</demanda_pml_zonales>  
<total_cargas>168.0460</total_cargas>  
</Valor>  
<Valor>  
<fecha>2017-01-20</fecha>  
<hora>24</hora>  
<demanda_mdo_nodales>0</demanda_mdo_nodales>  
<demanda_pml_zonales>159.8970</demanda_pml_zonales>  
<total_cargas>159.8970</total_cargas>  
</Valor>  
</Valores>  
</Zona_Carga>  
</Resultados>  
</Reporte>
```

- b) Solicitud 2: Para realizar la consulta “obtener la información de CAEZC para la lista de todas las zonas de carga del Sistema Interconectado Nacional para el proceso MDA del día 20 de enero de 2017, en formato de salida JSON, sería de la siguiente forma:

<https://ws01.cenace.gob.mx:8082/SWCAEZC/SIM/SIN/MDA/2017/01/20/2017/01/20/JSON>

Respuesta JSON

Ejemplo de un fragmento de la respuesta del SW-CAEZC en formato JSON.

```
{  
  "status": "OK",  
  "nombre": "Cantidades Asignadas de Energía de Zona de Carga",  
  "proceso": "MDA",  
  "sistema": "SIN",  
  "area": "PÚBLICA",  
  "Resultados": [  
    {  
      "zona_carga": "ACAPULCO",  
      "Valores": [  
        {  
          "fecha": "2017-01-20",  
          "hora": "1",  
          "demanda_mdo_nodales": "0",  
          "demanda_pml_zonales": "236.8780",  
          "total_cargas": "236.8780"  
        },  
        ..  
        {  
          "fecha": "2017-01-20",  
          "hora": "24",  
          "demanda_mdo_nodales": "0",  
          "demanda_pml_zonales": "251.59",
```

```
"total_cargas": "251.59"
}
],
{
"zona_carga": "AGUASCALIENTES",
"Valores": [
{
"fecha": "2017-01-20",
"hora": "1",
"demanda_mdo_nodales": "0",
"demanda_pml_zonales": "447.9180",
"total_cargas": "447.9180"
},
...
{
"fecha": "2017-01-20",
"hora": "24",
"demanda_mdo_nodales": "0",
"demanda_pml_zonales": "469.9210",
"total_cargas": "469.9210"
}
],
},
{
"zona_carga": "APATZINGAN",
"Valores": [
{
"fecha": "2017-01-20",
"hora": "1",
"demanda_mdo_nodales": "0",
"demanda_pml_zonales": "86.1380",
"total_cargas": "86.1380"
},
...
{
"fecha": "2017-01-20",
"hora": "24",
"demanda_mdo_nodales": "0",
"demanda_pml_zonales": "91.3440",
"total_cargas": "91.3440"
}
],
},
...

```

Códigos de error

Para detectar si las peticiones u operaciones que se han realizado con el SW-CAEZC 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.
- Para los nombres de zonas de carga los espacios se deben reemplazar por el símbolo “-”(guión). Por ejemplo, la zona de carga "CENTRO ORIENTE", se debe especificar como "CENTRO-ORIENTE".
- En el caso de asignar una lista de zonas de carga, el conteo debe ser mayor o igual a 1 y menor o igual a 10.