

Manual Técnico
Uso de Servicio Web para descarga de
Cantidades Asignadas de Servicios Conexos por Zona de Reserva (SW-CASC)

I. Tabla de contenido

I.	Tabla de contenido.....	1
II.	Consideraciones para uso del SW-CASC.....	2
III.	Descripción del SW-CASC.....	2
IV.	Método y formato de invocación del SW-CASC	3
V.	Parámetros para la invocación del SW-CASC.....	3
VI.	Información que devuelve la invocación del SW-CASC	5
VII.	Códigos de error	5
VIII.	Ejemplo de invocación del SW-CASC.....	6

II. Consideraciones para uso del SW-CASC

1. El uso del presente Servicio Web es exclusivamente para la descarga de información de la asignación en el Mercado del Día en Adelanto (MDA) de Servicios Conexos por Zona de Reserva.
2. El SW-CASC es propiedad del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) y para uso del público en general.
3. El CENACE podrá deshabilitar el SW-CASC sin previo aviso, por uso indebido del mismo.
4. En caso de observar alguna falla en el SW-CASC, se solicita notificar al CENACE vía correo electrónico, a la cuenta de correo ignacio.luna@cenace.gob.mx
5. En caso de observar indisponibilidad en el SW-CASC, se solicita notificar al CENACE vía correo electrónico, a la cuenta de correo ignacio.luna@cenace.gob.mx

Soporte Técnico:

Ignacio Luna López
Tel: 5595 5400 Ext. 63100
Correo electrónico: ignacio.luna@cenace.gob.mx

III. Descripción del SW-CASC

El SW-CASC es un servicio que se ofrece al público en general para la descarga de información sobre los resultados de la ejecución del MDA. Específicamente, este servicio web permite la descarga de la información sobre la asignación de Servicios Conexos en cada Zona de Reserva.

Como resultado de la ejecución del MDA, para cada hora del Día de Operación correspondiente, se determina la asignación de Servicios Conexos en cada Zona de Reserva, de acuerdo con los requerimientos de Servicios Conexos establecidos por el CENACE.

La información se encuentra disponible un día antes del Día de Operación correspondiente.

IV. Método y formato de invocación del SW-CASC

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

El formato de invocación del SW-CASC es:

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

V. Parámetros para la invocación del SW-CASC

Parámetros		
Elemento de la URL	Descripción	Obligatorio / Opcional
sistema	Sistema Interconectado [SIN, BCA o BCS]	Obligatorio
proceso	Proceso [MDA]	Obligatorio
lista_zonas_reserva	Lista de Zonas de Reserva	Opcional
anio_ini	Año Inicial del periodo. Formato AAAA	Obligatorio
mes_ini	Mes Inicial del periodo. Formato MM	Obligatorio
dia_ini	Día Inicial del periodo. Formato DD	Obligatorio
anio_fin	Año Final del periodo. Formato AAAA	Obligatorio
mes_fin	Mes Final del periodo. Formato MM	Obligatorio
dia_fin	Día Final del periodo. Formato DD	Obligatorio
formato	Formato de salida [XML o JSON]	Opcional

- Cada uno de los parámetros deberá separarse por el caracter reservado (/).
- La lista de Zonas de Reserva deberá separarse por comas, sin espacios.
- La lista de Zonas de Reserva podrá considerar de 1 a 10 Zonas de Carga para la consulta.
- En los nombres de las Zonas de Reserva que se incluyan en la consulta deberán remplazarse los espacios por el símbolo "-" (guion). Por ejemplo, la Zona de Reserva "ZONA 1" se deberá especificar como "ZONA-1".
- El formato de salida por omisión es XML.
- Los días para los cuales se realiza la solicitud, corresponden a Días de Operación del MEM.

- La información se encuentra disponible a partir de la entrada en operación del MDA en cada uno de los sistemas interconectados:
 - ✓ Sistema Interconectado Baja California (BCA): 27 de enero de 2016.
 - ✓ Sistema Interconectado Baja California Sur (BCS): 23 de marzo de 2016.
 - ✓ Sistema Interconectado Nacional (SIN): 29 de enero de 2016.
- La información se actualiza diariamente, al finalizar la ejecución del MDA.
- El periodo de consulta podrá considerar de 1 a 7 Días de Operación.
- El periodo de consulta podrá incluir hasta el Día de Operación actual o siguiente, ya que la publicación de resultados del MDA se realiza un día antes del Día de Operación correspondiente.
- La información oficial sobre las Cantidades Asignadas de Servicios Conexos del MDA se publica diariamente en el Área Pública del SIM, en la siguiente liga:

<https://www.cenace.gob.mx/SIM/VISTA/REPORTES/CantidadesAsignadas.aspx>
- Considerar lo siguiente al momento de realizar las consultas:
 - ✓ En el Sistema Interconectado Baja California (BCA), del Día de Operación 27 de enero de 2016 al Día de Operación 06 de septiembre de 2017, se consideraron dos Zonas de Reserva: Zona Costa y Zona Valle. A partir del Día de Operación 07 de septiembre de 2017 se considera únicamente la Zona de Reserva BCA.
 - ✓ En el Sistema Interconectado Baja California Sur (BCS) del Día de Operación 23 de marzo de 2016 al Día de Operación 18 de diciembre de 2017, se consideraron dos Zonas de Reserva: Zona Constitución y Zona La Paz. A partir del Día de Operación 19 de diciembre de 2017 se considera únicamente la Zona de Reserva BCS.
 - ✓ En el Sistema Interconectado Nacional (SIN) del Día de Operación 29 de enero de 2016 al Día de Operación 23 de mayo de 2018, se consideraron cuatro Zonas de Reserva: Zona 1, Zona 2, Zona 3 y Zona 4. A partir del Día de Operación 24 de mayo de 2018 se considera únicamente la Zona de Reserva SIN.

VI. Información que devuelve la invocación del SW-CASC

Información	
Elemento	Descripción
status	Estado de la respuesta [OK, Created, No Content, Unauthorized, Not found]
nombre	Nombre del reporte [Cantidades Asignadas de Servicios Conexos]
proceso	Proceso [MDA]
sistema	Sistema Interconectado [SIN, BCA o BCS]
area	Área del SIM [PÚBLICA]
zona_reserva	Zona de Reserva
fecha	Día de Operación
hora	Hora de Operación
res_reg	Reservas de Regulación Secundaria (MW)
res_rod_10	Reservas Rodantes de 10 minutos (MW)
res_10	Reservas No Rodantes de 10 minutos (MW)
res_sup	Reservas Suplementarias (MW)

VII. Códigos de error

Para detectar si las peticiones u operaciones que se han realizado con el SW-CASC han finalizado de manera correcta o se ha producido algún tipo de error, el protocolo HTTP retorna los siguientes códigos de error:

200 → OK: Petición recibida y procesada de manera 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.

VIII. Ejemplo de invocación del SW-CASC

Solicitud: Obtener información de las Cantidades Asignadas de Servicios Conexos del MDA para todas las Zonas de Reserva del Sistema Interconectado Nacional, correspondiente al Día de Operación 20 de enero de 2017, en formato de salida XML.

- La invocación del SW-CASC sería de la siguiente manera:

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

- Ejemplo de respuesta del SW-CASC, en formato XML:

```
<Reporte xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
<status>OK</status>
<nombre>Cant. Asignadas Servicios Conexos</nombre>
<proceso>MDA</proceso>
<sistema>SIN</sistema>
<area>PÚBLICA</area>
<Resultados>
<Zona_Reserva>
<zona_reserva>ZONA 1</zona_reserva>
<Valores>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>1</hora>
<res_reg>34.3</res_reg>
<res_rod_10>172.2</res_rod_10>
<res_10>196.8</res_10>
<res_sup>223.86</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>2</hora>
<res_reg>30.8</res_reg>
<res_rod_10>150.5</res_rod_10>
<res_10>172</res_10>
<res_sup>195.65</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>3</hora>
<res_reg>76.3</res_reg>
<res_rod_10>139.3</res_rod_10>
```

```
<res_10>159.2</res_10>
<res_sup>181.09</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>4</hora>
<res_reg>77</res_reg>
<res_rod_10>135.1</res_rod_10>
<res_10>175.63</res_10>
<res_sup>175.63</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>5</hora>
<res_reg>79.8</res_reg>
<res_rod_10>133</res_rod_10>
<res_10>152</res_10>
<res_sup>172.9</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>6</hora>
<res_reg>74.2</res_reg>
<res_rod_10>144.9</res_rod_10>
<res_10>165.6</res_10>
<res_sup>188.37</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>7</hora>
<res_reg>83.3</res_reg>
<res_rod_10>156.1</res_rod_10>
<res_10>178.4</res_10>
<res_sup>202.93</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>8</hora>
<res_reg>72.8</res_reg>
<res_rod_10>159.6</res_rod_10>
<res_10>207.48</res_10>
<res_sup>207.48</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>9</hora>
<res_reg>67.2</res_reg>
<res_rod_10>165.2</res_rod_10>
```

```
<res_10>188.8</res_10>
<res_sup>214.76</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>10</hora>
<res_reg>77.7</res_reg>
<res_rod_10>176.4</res_rod_10>
<res_10>229.32</res_10>
<res_sup>229.32</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>11</hora>
<res_reg>116.2</res_reg>
<res_rod_10>188.3</res_rod_10>
<res_10>215.2</res_10>
<res_sup>244.79</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>12</hora>
<res_reg>91</res_reg>
<res_rod_10>191.1</res_rod_10>
<res_10>218.4</res_10>
<res_sup>248.43</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>13</hora>
<res_reg>76.3</res_reg>
<res_rod_10>189.7</res_rod_10>
<res_10>216.8</res_10>
<res_sup>246.61</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>14</hora>
<res_reg>54.6</res_reg>
<res_rod_10>189</res_rod_10>
<res_10>216</res_10>
<res_sup>245.7</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>15</hora>
<res_reg>64.4</res_reg>
<res_rod_10>184.8</res_rod_10>
```

```
<res_10>240.24</res_10>
<res_sup>240.24</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>16</hora>
<res_reg>79.1</res_reg>
<res_rod_10>187.6</res_rod_10>
<res_10>214.4</res_10>
<res_sup>243.88</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>17</hora>
<res_reg>53.2</res_reg>
<res_rod_10>185.5</res_rod_10>
<res_10>241.15</res_10>
<res_sup>241.15</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>18</hora>
<res_reg>76.3</res_reg>
<res_rod_10>185.5</res_rod_10>
<res_10>212</res_10>
<res_sup>241.15</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>19</hora>
<res_reg>110.6</res_reg>
<res_rod_10>182</res_rod_10>
<res_10>208</res_10>
<res_sup>236.6</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>20</hora>
<res_reg>67.2</res_reg>
<res_rod_10>185.5</res_rod_10>
<res_10>212</res_10>
<res_sup>241.15</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>21</hora>
<res_reg>86.1</res_reg>
<res_rod_10>189.7</res_rod_10>
```

```
<res_10>216.8</res_10>
<res_sup>246.61</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>22</hora>
<res_reg>84</res_reg>
<res_rod_10>197.4</res_rod_10>
<res_10>225.6</res_10>
<res_sup>256.62</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>23</hora>
<res_reg>56</res_reg>
<res_rod_10>192.5</res_rod_10>
<res_10>220</res_10>
<res_sup>250.25</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>24</hora>
<res_reg>46.2</res_reg>
<res_rod_10>186.9</res_rod_10>
<res_10>213.6</res_10>
<res_sup>242.97</res_sup>
</Valor>
</Valores>
</Zona_Reserva>
<Zona_Reserva>
<zona_reserva>ZONA 2</zona_reserva>
<Valores>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>1</hora>
<res_reg>49.7</res_reg>
<res_rod_10>109.9</res_rod_10>
<res_10>142.87</res_10>
<res_sup>142.87</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>2</hora>
<res_reg>41.3</res_reg>
<res_rod_10>107.1</res_rod_10>
<res_10>139.23</res_10>
<res_sup>139.23</res_sup>
</Valor>
```

```
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>3</hora>
<res_reg>65.8</res_reg>
<res_rod_10>103.6</res_rod_10>
<res_10>118.4</res_10>
<res_sup>134.68</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>4</hora>
<res_reg>58.1</res_reg>
<res_rod_10>100.8</res_rod_10>
<res_10>115.2</res_10>
<res_sup>131.04</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>5</hora>
<res_reg>57.4</res_reg>
<res_rod_10>101.5</res_rod_10>
<res_10>116</res_10>
<res_sup>131.95</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>6</hora>
<res_reg>37.1</res_reg>
<res_rod_10>105.7</res_rod_10>
<res_10>137.41</res_10>
<res_sup>137.41</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>7</hora>
<res_reg>51.1</res_reg>
<res_rod_10>121.8</res_rod_10>
<res_10>158.34</res_10>
<res_sup>158.34</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>8</hora>
<res_reg>58.1</res_reg>
<res_rod_10>125.3</res_rod_10>
<res_10>162.89</res_10>
<res_sup>162.89</res_sup>
</Valor>
```

```
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>9</hora>
<res_reg>57.4</res_reg>
<res_rod_10>119</res_rod_10>
<res_10>136</res_10>
<res_sup>154.7</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>10</hora>
<res_reg>39.2</res_reg>
<res_rod_10>121.1</res_rod_10>
<res_10>138.4</res_10>
<res_sup>157.43</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>11</hora>
<res_reg>51.1</res_reg>
<res_rod_10>122.5</res_rod_10>
<res_10>140</res_10>
<res_sup>159.25</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>12</hora>
<res_reg>42</res_reg>
<res_rod_10>123.9</res_rod_10>
<res_10>141.6</res_10>
<res_sup>161.07</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>13</hora>
<res_reg>33.6</res_reg>
<res_rod_10>126.7</res_rod_10>
<res_10>144.8</res_10>
<res_sup>164.71</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>14</hora>
<res_reg>25.2</res_reg>
<res_rod_10>124.6</res_rod_10>
<res_10>161.98</res_10>
<res_sup>161.98</res_sup>
</Valor>
```

```
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>15</hora>
<res_reg>36.4</res_reg>
<res_rod_10>126</res_rod_10>
<res_10>144</res_10>
<res_sup>163.8</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>16</hora>
<res_reg>30.8</res_reg>
<res_rod_10>123.2</res_rod_10>
<res_10>140.8</res_10>
<res_sup>160.16</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>17</hora>
<res_reg>28.7</res_reg>
<res_rod_10>125.3</res_rod_10>
<res_10>143.2</res_10>
<res_sup>162.89</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>18</hora>
<res_reg>39.2</res_reg>
<res_rod_10>126</res_rod_10>
<res_10>144</res_10>
<res_sup>163.8</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>19</hora>
<res_reg>56</res_reg>
<res_rod_10>130.2</res_rod_10>
<res_10>148.8</res_10>
<res_sup>169.26</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>20</hora>
<res_reg>38.5</res_reg>
<res_rod_10>136.5</res_rod_10>
<res_10>156</res_10>
<res_sup>177.45</res_sup>
</Valor>
```

```
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>21</hora>
<res_reg>50.4</res_reg>
<res_rod_10>137.9</res_rod_10>
<res_10>157.6</res_10>
<res_sup>179.27</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>22</hora>
<res_reg>46.2</res_reg>
<res_rod_10>127.4</res_rod_10>
<res_10>145.6</res_10>
<res_sup>165.62</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>23</hora>
<res_reg>42.7</res_reg>
<res_rod_10>123.2</res_rod_10>
<res_10>140.8</res_10>
<res_sup>160.16</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>24</hora>
<res_reg>41.3</res_reg>
<res_rod_10>118.3</res_rod_10>
<res_10>153.79</res_10>
<res_sup>153.79</res_sup>
</Valor>
</Valores>
</Zona_Reserva>
<Zona_Reserva>
<zona_reserva>ZONA 3</zona_reserva>
</Valores>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>1</hora>
<res_reg>129.5</res_reg>
<res_rod_10>84.7</res_rod_10>
<res_10>84.7</res_10>
<res_sup>98.01</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>2</hora>
```

```
<res_reg>79.8</res_reg>
<res_rod_10>95.9</res_rod_10>
<res_10>95.9</res_10>
<res_sup>110.97</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>3</hora>
<res_reg>113.4</res_reg>
<res_rod_10>100.1</res_rod_10>
<res_10>100.1</res_10>
<res_sup>115.83</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>4</hora>
<res_reg>103.6</res_reg>
<res_rod_10>102.2</res_rod_10>
<res_10>102.2</res_10>
<res_sup>118.26</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>5</hora>
<res_reg>108.5</res_reg>
<res_rod_10>103.6</res_rod_10>
<res_10>103.6</res_10>
<res_sup>119.88</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>6</hora>
<res_reg>80.5</res_reg>
<res_rod_10>95.9</res_rod_10>
<res_10>95.9</res_10>
<res_sup>110.97</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>7</hora>
<res_reg>111.3</res_reg>
<res_rod_10>86.1</res_rod_10>
<res_10>86.1</res_10>
<res_sup>99.63</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>8</hora>
```

```
<res_reg>132.3</res_reg>
<res_rod_10>93.1</res_rod_10>
<res_10>93.1</res_10>
<res_sup>107.73</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>9</hora>
<res_reg>146.3</res_reg>
<res_rod_10>101.5</res_rod_10>
<res_10>101.5</res_10>
<res_sup>117.45</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>10</hora>
<res_reg>109.9</res_reg>
<res_rod_10>100.1</res_rod_10>
<res_10>100.1</res_10>
<res_sup>115.83</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>11</hora>
<res_reg>129.5</res_reg>
<res_rod_10>100.1</res_rod_10>
<res_10>100.1</res_10>
<res_sup>115.83</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>12</hora>
<res_reg>119.7</res_reg>
<res_rod_10>106.4</res_rod_10>
<res_10>106.4</res_10>
<res_sup>123.12</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>13</hora>
<res_reg>101.5</res_reg>
<res_rod_10>110.6</res_rod_10>
<res_10>110.6</res_10>
<res_sup>127.98</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>14</hora>
```

```
<res_reg>68.6</res_reg>
<res_rod_10>111.3</res_rod_10>
<res_10>111.3</res_10>
<res_sup>128.79</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>15</hora>
<res_reg>93.1</res_reg>
<res_rod_10>114.1</res_rod_10>
<res_10>114.1</res_10>
<res_sup>132.03</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>16</hora>
<res_reg>102.2</res_reg>
<res_rod_10>113.4</res_rod_10>
<res_10>113.4</res_10>
<res_sup>131.22</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>17</hora>
<res_reg>69.3</res_reg>
<res_rod_10>112.7</res_rod_10>
<res_10>112.7</res_10>
<res_sup>130.41</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>18</hora>
<res_reg>100.8</res_reg>
<res_rod_10>110.6</res_rod_10>
<res_10>110.6</res_10>
<res_sup>127.98</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>19</hora>
<res_reg>129.5</res_reg>
<res_rod_10>114.8</res_rod_10>
<res_10>114.8</res_10>
<res_sup>132.84</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>20</hora>
```

```
<res_reg>77</res_reg>
<res_rod_10>120.4</res_rod_10>
<res_10>120.4</res_10>
<res_sup>139.32</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>21</hora>
<res_reg>105.7</res_reg>
<res_rod_10>105.7</res_rod_10>
<res_10>105.7</res_10>
<res_sup>122.31</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>22</hora>
<res_reg>109.2</res_reg>
<res_rod_10>93.1</res_rod_10>
<res_10>93.1</res_10>
<res_sup>107.73</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>23</hora>
<res_reg>103.6</res_reg>
<res_rod_10>84</res_rod_10>
<res_10>84</res_10>
<res_sup>97.2</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>24</hora>
<res_reg>107.1</res_reg>
<res_rod_10>80.5</res_rod_10>
<res_10>80.5</res_10>
<res_sup>93.15</res_sup>
</Valor>
</Valores>
</Zona_Reserva>
<Zona_Reserva>
<zona_reserva>ZONA 4</zona_reserva>
<Valores>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>1</hora>
<res_reg>35</res_reg>
<res_rod_10>38.5</res_rod_10>
<res_10>50.05</res_10>
```

```
<res_sup>50.05</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>2</hora>
<res_reg>22.4</res_reg>
<res_rod_10>36.4</res_rod_10>
<res_10>41.6</res_10>
<res_sup>47.32</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>3</hora>
<res_reg>32.9</res_reg>
<res_rod_10>37.8</res_rod_10>
<res_10>43.2</res_10>
<res_sup>49.14</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>4</hora>
<res_reg>35.7</res_reg>
<res_rod_10>37.8</res_rod_10>
<res_10>43.2</res_10>
<res_sup>49.14</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>5</hora>
<res_reg>32.2</res_reg>
<res_rod_10>37.8</res_rod_10>
<res_10>43.2</res_10>
<res_sup>49.14</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>6</hora>
<res_reg>28.7</res_reg>
<res_rod_10>39.9</res_rod_10>
<res_10>45.6</res_10>
<res_sup>51.87</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>7</hora>
<res_reg>46.6</res_reg>
<res_rod_10>44.8</res_rod_10>
<res_10>58.24</res_10>
```

```
<res_sup>58.24</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>8</hora>
<res_reg>51.8</res_reg>
<res_rod_10>47.6</res_rod_10>
<res_10>61.88</res_10>
<res_sup>61.88</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>9</hora>
<res_reg>49.7</res_reg>
<res_rod_10>52.5</res_rod_10>
<res_10>68.25</res_10>
<res_sup>68.25</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>10</hora>
<res_reg>50.4</res_reg>
<res_rod_10>53.9</res_rod_10>
<res_10>61.6</res_10>
<res_sup>70.07</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>11</hora>
<res_reg>43.4</res_reg>
<res_rod_10>50.4</res_rod_10>
<res_10>65.52</res_10>
<res_sup>65.52</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>12</hora>
<res_reg>43.4</res_reg>
<res_rod_10>47.6</res_rod_10>
<res_10>54.4</res_10>
<res_sup>61.88</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>13</hora>
<res_reg>38.5</res_reg>
<res_rod_10>44.8</res_rod_10>
<res_10>58.24</res_10>
```

```
<res_sup>58.24</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>14</hora>
<res_reg>26.6</res_reg>
<res_rod_10>46.9</res_rod_10>
<res_10>53.6</res_10>
<res_sup>60.97</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>15</hora>
<res_reg>33.6</res_reg>
<res_rod_10>46.2</res_rod_10>
<res_10>52.8</res_10>
<res_sup>60.06</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>16</hora>
<res_reg>37.8</res_reg>
<res_rod_10>46.2</res_rod_10>
<res_10>52.8</res_10>
<res_sup>60.06</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>17</hora>
<res_reg>23.8</res_reg>
<res_rod_10>44.8</res_rod_10>
<res_10>51.2</res_10>
<res_sup>58.24</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>18</hora>
<res_reg>37.1</res_reg>
<res_rod_10>43.4</res_rod_10>
<res_10>56.42</res_10>
<res_sup>56.42</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>19</hora>
<res_reg>48.3</res_reg>
<res_rod_10>44.8</res_rod_10>
<res_10>51.2</res_10>
```

```
<res_sup>58.24</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>20</hora>
<res_reg>27.3</res_reg>
<res_rod_10>45.5</res_rod_10>
<res_10>52</res_10>
<res_sup>59.15</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>21</hora>
<res_reg>42</res_reg>
<res_rod_10>48.3</res_rod_10>
<res_10>55.2</res_10>
<res_sup>62.79</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>22</hora>
<res_reg>36.4</res_reg>
<res_rod_10>46.2</res_rod_10>
<res_10>52.8</res_10>
<res_sup>60.06</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>23</hora>
<res_reg>34.3</res_reg>
<res_rod_10>46.9</res_rod_10>
<res_10>60.97</res_10>
<res_sup>60.97</res_sup>
</Valor>
<Valor>
<fecha>2017-01-20</fecha>
<hora>24</hora>
<res_reg>29.4</res_reg>
<res_rod_10>45.5</res_rod_10>
<res_10>59.15</res_10>
<res_sup>59.15</res_sup>
</Valor>
</Valores>
</Zona_Reserva>
</Resultados>
</Reporte>
```