

**PLAN NACIONAL TRANSITORIO (PNT) ESPAÑOL**  
**DIRECTIVA 2010/75/UE**  
**GRANDES INSTALACIONES DE COMBUSTIÓN**

---

# PLAN NACIONAL TRANSITORIO (PNT). DIRECTIVA 2010/75/UE. GRANDES INSTALACIONES DE COMBUSTIÓN.

---

## ÍNDICE

### Prólogo

1. Introducción
2. Datos correspondientes a las instalaciones acogidas al PNT.
3. Cálculos de los techos de emisión de los años 2016, 2019 y el resto de los años.
4. Control, seguimiento y actualización del PNT.
5. Ámbito de aplicación y obligaciones establecidas en el PNT.
6. Actuaciones previstas para el cumplimiento de la Directiva 2010/75/UE al finalizar el PNT.

### Anexo

Tabla 1: Información de las instalaciones.

Tabla 2: Datos de las instalaciones.

Tabla 3: Cálculo de los techos del año 2016.

Tabla 4: Cálculo de los techos del año 2019.

Tabla 5: Techos de los años 2017, 2018 y primer semestre del año 2020.

## PRÓLOGO

Con el objetivo de lograr un alto nivel de protección del medio ambiente y la mejora de la calidad ambiental en la Unión Europea, se ha adoptado y publicado la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación), con el fin de evitar, reducir y, en la medida de lo posible, eliminar la contaminación derivada de las instalaciones industriales, con el principio de prevención de la contaminación y con el de que “el que contamina paga”.

En aras de una mayor claridad, dado que se precisaba introducir una serie de cambios sustanciales en determinadas Directivas relacionadas, la Directiva 2010/75/UE contiene la refundición de las siguientes Directivas:

- Directiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2008, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación.
- Directiva 78/176/CEE, del Consejo, de 20 de febrero de 1978, relativa a los residuos procedentes de la industria del dióxido de titanio.
- Directiva 82/883/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1982, relativa a las modalidades de supervisión y control de los medios afectados por los residuos procedentes de la industria del dióxido de titanio.
- Directiva 92/112/CEE del Consejo, de 15 de diciembre de 1992, por la que se fija el régimen de armonización de los programas de reducción, con vistas a la supresión de la contaminación producida por los residuos procedentes de la industria del dióxido de titanio.
- Directiva 1999/13/CE del Consejo, de 11 de marzo de 1999, relativa a la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades e instalaciones.
- Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos.
- Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de Grandes Instalaciones de Combustión (Directiva GIC).

El Capítulo III de la Directiva 2010/75/UE, sobre Disposiciones Especiales para Instalaciones de Combustión recoge, en su artículo 32, la posibilidad de que los Estados miembros que lo deseen, durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2016 y el 30 de junio de 2020, puedan elaborar y aplicar un plan nacional transitorio para ciertas instalaciones. Durante la aplicación del plan, las instalaciones cubiertas por el mismo están exentas del cumplimiento de los valores límite de emisión que les correspondería según el artículo 30, apartado 2, de la Directiva 2010/75/UE si no estuvieran incluidas en el mismo y que les serían de aplicación a partir del 1 de enero de 2016, según el artículo 82, apartado 3, de las Disposiciones transitorias. Por ello,

seguirán vigentes los valores límite de emisión de sus respectivas Autorizaciones Ambientales Integradas aplicables a 31 de diciembre de 2015.

Este documento está estructurado de la forma siguiente:

Capítulo 1. Introducción.

Capítulo 2. Datos correspondientes a las instalaciones acogidas al PNT.

Capítulo 3. Cálculo de los techos de emisión de los años 2016, 2019 y resto de de los años.

Capítulo 4. Control, seguimiento y actualización del PNT.

Capítulo 5. Ámbito de Aplicación y obligaciones establecidas en el PNT.

Capítulo 6. Actuaciones previstas para el cumplimiento de de la Directiva 2010/75/UE al finalizar el PNT.

Anexo.

## 1. INTRODUCCIÓN.

---

### 1.1 Justificación y contenido.

La Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación), establece en su artículo 32 que los Estados miembros podrán elaborar un plan nacional transitorio, aplicable durante el período que va desde el 1 de enero de 2016 al 30 de junio de 2020, que abarque a las instalaciones de combustión que hayan obtenido el primer permiso antes del 27 de noviembre de 2002 o cuyos titulares hayan realizado una solicitud completa de un permiso antes de dicha fecha, siempre que la instalación haya estado en funcionamiento a más tardar el 27 de noviembre de 2003, señalando las instalaciones que no deben incluirse en el mismo.

El Plan Nacional Transitorio (en adelante PNT) cubre, para cada una de las instalaciones incluidas en él, las emisiones de uno o más de los contaminantes siguientes: dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y partículas. En el caso de las turbinas de gas, el plan solo deberá cubrir las emisiones de óxidos de nitrógeno.

Las instalaciones de combustión cubiertas por el plan, y durante la aplicación del mismo, como establece el citado artículo 32, podrán obtener una exención del cumplimiento de los valores límite de emisión mencionados en el artículo 30, apartado 2, de la Directiva 2010/75/UE, en lo que respecta a los contaminantes objeto del plan o, cuando proceda, del cumplimiento de los índices de desulfuración mencionados en el artículo 31 de dicha Directiva. No obstante, deberán mantenerse los valores límite de emisión establecidos en sus Autorizaciones Ambientales Integradas aplicables al 31 de diciembre de 2015 para el dióxido de azufre, el dióxido de nitrógeno y las partículas, con arreglo, en particular, a los requisitos de la Directiva 2008/1/CE, de 15 de enero, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación y la Directiva 2001/80/CE, de 23 de octubre, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión. En el caso particular de instalaciones de combustión cuya potencia térmica nominal sea superior a 500 MW que consuman combustibles sólidos, a las que se concedió el primer permiso después del 1 de julio de 1987, cumplirán con los valores límite de emisión para los óxidos de nitrógeno establecidos en la parte 1 del anexo V de la Directiva 2010/75/UE.

El plan nacional transitorio, según lo establecido en el citado artículo 32, contendrá disposiciones de control e información, así como las medidas previstas para cada una de las instalaciones con objeto de asegurar el oportuno cumplimiento de los valores límite de emisión aplicables el 1 de julio de 2020.

La transposición de las disposiciones de carácter básico de la Directiva 2010/75/UE a la legislación española se ha realizado mediante la Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Los preceptos de marcado carácter técnico de la Directiva 2010/75/UE se han incorporado, conjuntamente con el desarrollo del anejo 1 de la Ley 16/2002, en el

Reglamento español de emisiones industriales, que se ha aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre.

España ha optado por la elaboración de un plan nacional transitorio, decisión que viene recogida expresamente en el artículo 46 del Reglamento de emisiones industriales.

Este documento constituye el Plan Nacional Transitorio Español, elaborado de acuerdo con lo establecido en la Directiva 2010/75/UE y en la Decisión de Ejecución de la Comisión 2012/115/UE, de 10 de febrero de 2012, por la que se establecen las normas relativas a los planes nacionales transitorios a que hace referencia la citada Directiva.

## **1.2 Metodología de cálculo del PNT.**

El cálculo del techo máximo de cada uno de los contaminantes cubierto en el PNT se basa en el sumatorio obtenido de la contribución individual de cada instalación, fijado a través de las condiciones técnicas y valores límite de emisión que propone la Directiva 2010/75/UE, tal como se recoge en el anexo, en el bien entendido que esos datos son exclusivamente a efectos del cálculo del techo y no de cumplimiento individual de las instalaciones que habrán de regirse por lo dispuesto en sus Autorizaciones Ambientales Integradas o, cuando así se regule, por condiciones y requisitos necesarios para el cumplimiento del Plan.

Según el artículo 32 de la Directiva 2010/75/UE, el PNT, para cada uno de los contaminantes que cubre, fijará un tope o techo máximo de las emisiones anuales totales para el conjunto nacional de las instalaciones de combustión acogidas al mismo, en función de la potencia nominal térmica total a 31 de diciembre de 2010, de las horas de funcionamiento anuales reales y del uso de combustible de cada instalación, calculados sobre la base de la media de los diez últimos años de funcionamiento hasta el año 2010, inclusive.

El tope o techo máximo de las emisiones anuales totales para el conjunto de instalaciones de combustión del año 2016, según establece el citado artículo 32, se calcula sobre la base de los valores límite de emisión pertinentes mencionados en la parte A de los anexos III a VII de la Directiva 2001/80/CE o, si procede, sobre la base de los índices de desulfuración mencionados en el anexo de esta Directiva. En el caso de las turbinas de gas, los valores límite de emisión correspondientes a los óxidos de nitrógeno son los aplicables según la parte B del anexo VI de la Directiva 2001/80/CE.

Para el año 2019, el tope o techo máximo de las emisiones anuales totales para el conjunto de instalaciones de combustión se calcula sobre la base de los valores límite de emisión pertinentes, mencionados en la parte 1 del anexo V de la Directiva 2010/75/UE o, en su caso, de los índices de desulfuración mencionados en la parte 5 del anexo V de la misma.

Los techos de emisión correspondientes a los años 2017 y 2018 se determinan considerando una disminución lineal de los techos entre los años 2016 y 2019. Los techos de emisión correspondientes al primer semestre del año 2020 son la mitad de los techos del año 2019.

Con el objeto de asegurar la aplicación uniforme del artículo 32 de la Directiva 2010/75/UE y con base en lo establecido en la letra b) del artículo 41 de la citada

Directiva, la Comisión Europea ha adoptado la Decisión de Ejecución 2012/115/UE, de 10 de febrero, por la que se establecen las normas relativas a los planes nacionales transitorios.

La información y los cálculos para determinar los topes o techos de las emisiones anuales totales para el conjunto de instalaciones incluidas en el PNT para los años 2016, 2019 y el resto de los años, se ha realizado siguiendo lo establecido en dicha Decisión. En caso de interpretación de lo establecido en la Directiva 2010/75/UE o en la Decisión 2012/115/UE, se indica específicamente.

Asimismo, mediante la Decisión de Ejecución 2012/249/UE, de 7 de mayo de 2012, relativa a la determinación de los períodos de arranque y parada a efectos de la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre emisiones industriales, se regulan dichos períodos.

## 2. DATOS CORRESPONDIENTES A LAS INSTALACIONES INCLUIDAS EN EL PNT

---

El artículo 32 de la Directiva 2010/75/UE, en su primer apartado, en relación con los planes nacionales transitorios, establece que:

*“Durante el período que va del 1 de enero de 2016 al 30 de junio de 2020, los Estados miembros podrán elaborar y aplicar un plan nacional transitorio que abarque las instalaciones de combustión que hayan obtenido el primer permiso antes del 27 de noviembre de 2002 o cuyos titulares hayan realizado una solicitud completa de un permiso antes de dicha fecha, siempre que la instalación haya estado en funcionamiento a más tardar el 27 de noviembre de 2003. El plan, en lo que respecta a las instalaciones incluidas en él, cubrirá emisiones de uno o más de los siguientes productos contaminantes: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre y partículas. Por lo que atañe a las turbinas de gas, el plan solo deberá cubrir emisiones de óxidos de nitrógeno.”*

El plan nacional transitorio no incluirá ninguna de las siguientes instalaciones de combustión:

- *Aquellas a las que se aplica el artículo 33, apartado 1 de la Directiva 2010/75/UE. (Exención por vida útil limitada).*
- *Las pertenecientes a las refinerías que utilicen gases de bajo valor calórico procedentes de la gasificación de residuos de refinería o residuos de destilación y de conversión del refino de petróleo crudo para su propio consumo, solos o con otros combustibles.*
- *Aquellas a las que se aplica el artículo 35 de la Directiva 2010/75/UE. (Instalaciones de calefacción urbana).*
- *Aquellas que hayan sido objeto de la concesión de una de las excepciones mencionadas en el artículo 4, apartado 4, de la Directiva 2001/80/CE. (Instalaciones que no van a funcionar más de 20.000 horas operativas entre el 1 de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2015).*

Asimismo, en el artículo 32, apartado 3, de la Directiva 2010/75/UE, se establece que:

*“Para cada uno de los agentes contaminantes que cubre, el plan nacional transitorio fijará un límite (techo) máximo de las emisiones anuales totales máximas para el conjunto de las instalaciones cubiertas por el plan, en función de la potencia térmica nominal total a 31 de diciembre de 2010, de las horas de funcionamiento anuales reales y del uso de combustibles de cada instalación, calculados sobre la base de la media de los últimos diez años de funcionamiento hasta el año 2010, inclusive.”*

En este capítulo, se enumeran las grandes instalaciones de combustión (GIC) existentes acogidas al PNT, en funcionamiento en España al 1 de enero de 2013, con su denominación, potencia térmica nominal al 31 de diciembre de 2010, combustibles utilizados y horas de funcionamiento promedio anual de los diez años del período 2001-2010, ambos inclusive.

Asimismo, de acuerdo con lo establecido en la Decisión 2012/115/UE, de la Comisión Europea, en las tablas 1 y 2 del Anexo se incluye, para cada una de las grandes



instalaciones de combustión acogidas al PNT, el valor del caudal de los gases de emisión de las mismas, promedio anual de los diez años del período 2001-2010, base para la determinación de la contribución de cada instalación a los techos de emisión de los años 2016 y 2019 y, según éstos, los techos correspondientes a los años intermedios, 2017 y 2018 y el primer semestre del año 2020.

En dichas tablas, figuran los datos de la cantidad promedio anual, del período 2001-2010, del azufre en combustibles sólidos nacionales introducida en las instalaciones, en los casos en los que se utilicen índices de desulfuración para determinar la contribución de las mismas al techo de emisiones de SO<sub>2</sub> de los años 2016 y 2019.

## **2.1 Hipótesis consideradas.**

Este apartado contiene las hipótesis que se han considerado en relación con los datos que figuran en las tablas correspondientes a este Capítulo.

### - Instalación de combustión.

El criterio de determinación de la instalación de combustión es el que figura en el artículo 29 de la Directiva 2010/75/UE, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 32, apartado 1 de la citada directiva. En consecuencia, se considera que es una única unidad de instalación de combustión (instalación completa) la constituida por dos o más instalaciones conectadas a una misma chimenea, cuando la suma de las potencias térmicas de las instalaciones conectadas sea igual o superior a 50 MW, aún cuando alguna de ellas, individualmente, tenga una potencia térmica inferior a 50 MW, siempre que sea igual o superior a 15 MW térmicos.

Este criterio se aplica a las instalaciones de combustión acogidas al PNT, según su situación al 1 de enero de 2013. En el caso de que hubiera alguna modificación en relación con dicha situación después de esta fecha, se notificará a la Comisión Europea y si se produjera una modificación de las aportaciones de emisiones a los techos del PNT, se actualizaría éste, en consecuencia.

### -Horas de funcionamiento.

Como horas anuales de funcionamiento, de acuerdo con el punto 27) del artículo 3 “Definiciones” de la Directiva 2010/75/UE, se han considerado las horas reales operativas de la instalación de combustión, operando en diferentes situaciones de carga, con diferentes potencias iguales o inferiores a la nominal a plena carga, durante las que la instalación, en su conjunto o en parte, funcione y expulse emisiones a la atmósfera, excepto los períodos de arranque y parada, de acuerdo con lo establecido en la Decisión 2012/249/UE.

### - Período de promedio de cálculo.

Para la determinación de los datos de cada instalación de combustión acogida al PNT, el período promedio de cálculo considerado es el comprendido entre los años 2001 y 2010, ambos inclusive, para los años naturales en los que la instalación haya estado operativa, excluyendo arranques y paradas, al menos un día al año. No se

considerarán en el promedio, por tanto, los años en los que la instalación no ha estado operativa.

### Caudal de los gases residuales.

El promedio anual del Índice del caudal de los gases residuales en el período 2001-2010 para el combustible consumido en cada instalación, incluidos, en su caso, los combustibles de apoyo, se ha obtenido con base en los datos medidos de dichos caudales, si se realizó dicha medida, o de forma estequiométrica, en los casos en los que no se dispuso de dicha medición.

## **2.2 Contenido y formato de las tablas.**

En la Tabla 1 figura la información de las grandes instalaciones de combustión incluidas en el PNT, con su denominación, titular de la instalación, localización, combustibles consumidos, fecha de entrada en funcionamiento, o fecha de concesión del primer permiso, potencia térmica nominal total de cada instalación al 31 de diciembre del año 2010, así como los contaminantes cubiertos por el PNT para cada instalación.

En la Tabla 2 se recogen, para cada instalación de combustión acogida al PNT, los datos representativos de las mismas para la determinación de sus techos de emisión en los años 2016, 2019 y resto de años, entre ellos, además de su potencia térmica nominal, las horas anuales de funcionamiento, el consumo anual de combustibles, la cantidad anual de azufre en los combustibles sólidos nacionales consumidos, en los casos en que se utilice el índice de desulfuración y el índice del caudal medio anual total de los gases residuales, todo ello en promedio anual del período 2001-2010, ambos años inclusive.

Los caudales de gases de emisión promedio anual de cada instalación de combustión se expresan en condiciones normales de temperatura (273,15 K), presión (101,3 kPa), en base seca, es decir, una vez corregido el contenido de vapor de agua y a un porcentaje normalizado de oxígeno en los gases residuales del 6% en el caso de combustibles sólidos, del 3% en instalaciones de combustión, distintas de las turbinas de gas y de los motores de gas, que utilicen combustibles líquidos y gaseosos y del 15% para turbinas de gas y los motores de gas.

### **3. CÁLCULO DE LOS TECHOS EMISIÓN CORRESPONDIENTES A LOS AÑOS 2016, 2019 Y EL RESTO DE LOS AÑOS.**

---

En este Capítulo, de acuerdo con las características de cada instalación de combustión acogida al PNT, y una vez determinados los caudales promedios anuales de emisión del período 2001-2010 de los combustibles consumidos, incluidos, en su caso, los combustibles de apoyo, para cada una de ellas (Tablas 1 y 2 del Anexo) se determinan los valores límite de emisión (VLE) de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas, aplicables a los mismos de cada instalación en cada caso.

Los valores límite de emisión y los índices de desulfuración pertinentes, aplicables sólo y exclusivamente para el cálculo de los techos de emisión del PNT de los años 2016 y 2019, se determinan según lo establecido en el artículo 32 de la Directiva 2010/75/UE y en el Anexo de la Decisión 2012/115/UE, en sus apartados 3.2 y 3.3 y según las tablas de los Apéndices C y D, respectivamente.

Posteriormente, en función del caudal promedio anual de emisión de los combustibles consumidos y de los VLE aplicables a los mismos de cada instalación, se determina la aportación de cada instalación a los techos de emisión de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas para los años 2016 y 2019. Una vez determinados estos techos, se establecen los techos de emisión correspondientes para el resto de los años (2017, 2018 y primer semestre del año 2020).

#### **3.1 Hipótesis consideradas.**

Este apartado contiene las hipótesis que se han considerado en relación con los datos que figuran en las tablas correspondientes a este Capítulo.

##### - Determinación de los valores límite de emisión (VLE).

En las instalaciones de combustión en las que se dispone del Índice de caudal de gases residuales por combustible, los valores límite de emisión (VLE) de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas aplicables a cada instalación para el cálculo de la contribución de las mismas, según proceda en cada caso, a los techos de emisión del PNT de los años 2016 y 2019, se han determinado según lo establecido en la Directiva 2010/75/UE y en los Apéndices C y D de la Decisión 2012/115/UE para los años 2016 y 2019, respectivamente.

##### - Índices de desulfuración.

En las instalaciones que no puedan conseguir los valores límite de emisión, establecidos de forma general, debido a las características del combustible por su elevado contenido en azufre, se aplica un índice de desulfuración para determinar la contribución de dichas instalaciones a los techos de emisión de SO<sub>2</sub> del PNT.

En el caso español, este criterio se ha aplicado únicamente a la central térmica de Teruel (Andorra).

En la central térmica de Teruel (Andorra), para el cálculo del techo de emisión de SO<sub>2</sub> en el año 2016, se ha aplicado un índice de desulfuración del 92%, de acuerdo con lo que se establece en la *Nota Bene* de la parte A del Anexo III de la Directiva 2001/80/CE, ya que el acta definitiva de puesta en marcha y funcionamiento de la instalación de los equipos de desulfuración tiene fecha del 31 de enero del año 2000. Para el cálculo del techo de emisión de SO<sub>2</sub> en el año 2019, se ha aplicado un índice de desulfuración del 96%, según lo que se establece en la tabla D.3 del Apéndice D del Anexo de la Decisión 2012/115/UE.

- Combustibles sólidos con contenido en volátiles < 10%.

Para el cálculo de los VLE de NO<sub>x</sub> en ciertas instalaciones, que consumen una mezcla de combustibles sólidos con un contenido en volátiles inferior al 10%, se ha determinado la contribución al techo de emisión del año 2016 aplicando la cifra de 1.200 mg/Nm<sup>3</sup> como VLE de NO<sub>x</sub>, de acuerdo con la nota 2 del Apéndice C del Anexo de la Decisión 2012/115/UE.

Para cada una de las instalaciones afectadas, el cálculo del techo de emisión de NO<sub>x</sub> del año 2016 se ha utilizado el VLE de 1.200 mg/Nm<sup>3</sup> desde el año 2001, inicio del período de cálculo (2.001-2.010) hasta el año en que el contenido en volátiles del carbón consumido ha sido inferior al 10%, y el VLE correspondiente, según la tabla C.1 del Apéndice C del Anexo de la Decisión 2012/115/UE, desde el año en que el contenido en volátiles ha sido igual o superior al 10% hasta el final del período de cálculo.

Este punto afecta a las calderas de combustión de combustibles con bajo contenido en volátiles, como son, básicamente, las antracitas, que tienen un diseño especial que hace que las emisiones de NO<sub>x</sub> sean superiores a las generadas en calderas convencionales, siendo muy difícil la reducción de dichas emisiones.

### **3.2 Contribución de cada instalación a los techos de emisión de 2016 y 2019.**

La contribución individual de cada instalación de combustión a los techos de emisiones del PNT de los años 2016 y 2019, se calcula mediante el método establecido en el apartado 3.1 del Anexo de la Decisión 2012/115/UE.

Contribución de la instalación al techo de emisión (t/año):

$$\sum (\text{Índice del caudal de gases residuales (Nm}^3\text{/año)} \times \text{VLE (mg/Nm}^3\text{)} \times 1,0 \times 10\text{E-9}).$$

Donde:

- Índice del caudal de gases residuales por cada combustible consumido en la instalación (en Nm<sup>3</sup>/año). El valor total del índice del caudal de gases residuales es el que figura para cada instalación en la columna correspondiente de la Tabla 2 del Anexo.
- VLE, es el valor límite de emisión (en mg/Nm<sup>3</sup>), para cada combustible consumido, de cada contaminante SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas, suponiendo un contenido de oxígeno en los gases de emisión del 6%, en el caso de los combustibles sólidos, del 3% en el caso de combustibles líquidos y gaseosos y del 15% para turbinas de gas.

En los casos en que se aplique un índice de desulfuración, la contribución individual de cada instalación a los techos de los años 2016 y 2019 del PNT se determinan según el método establecido en el apartado 3.1.3 del Anexo de la Decisión 2010/115/UE .

Contribución al techo de emisión de SO<sub>2</sub> (t/año): Entrada de azufre (t/año) x (1 – (IMD/100)) x 2.

Donde:

- Entrada de azufre, es la cantidad promedio anual de azufre (S) contenido en el combustible sólido nacional que se consumió en la instalación de combustión en el período 2001-2010. Este dato figura, cuando se aplica el índice de desulfuración, en la columna correspondiente de la Tabla 2 del Anexo.
- IMD, es el índice mínimo de desulfuración pertinente, expresado en porcentaje.

### **3.3 Cálculo de los techos de emisión de los años 2016 y 2019.**

Una vez determinada la contribución individual de cada instalación de combustión a los techos de emisión, los techos de cada contaminante (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas) correspondientes a los años 2016 y 2019 se calculan, como se establece en el apartado 3.4.1 del Anexo de la Decisión 2012/115/UE, sumando las contribuciones de cada instalación en cada año correspondiente.

techos 2016 (t/año) =  $\sum$  (contribución individual de cada instalación al techo 2016)

techos 2019 (t/año) =  $\sum$  (contribución individual de cada instalación al techo 2019)

En la Tabla 3 del Anexo, figuran los datos de las instalaciones acogidas al PNT, con sus caudales promedio y los VLE aplicables, así como las aportaciones individuales a los techos de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas del año 2016. Al final de la Tabla 3 figuran los datos de los techos de emisión para los contaminantes SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas para el año 2016.

Asimismo, en la Tabla 4 del Anexo figuran los datos de las instalaciones acogidas al PNT, con sus caudales promedio y los VLE aplicables, así como las aportaciones individuales a los techos de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas del año 2019. Al final de la Tabla 4, figuran los datos de los techos de emisión para los contaminantes SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas para el año 2019.

### **3.4 Cálculo de los techos de emisión de los años 2017, 2018 y primer semestre de 2020.**

Como se establece en el apartado 3.4.2 del Anexo de la Decisión 2012/115/UE, los techos de emisión para el año 2017 (techos 2017) para cada contaminante se calculan mediante la siguiente ecuación:

$$techo2017 = techo2016 - \frac{(techo2016 - techo2019)}{3}$$

Los techos de emisión para el año 2018 (techo 2018) para cada contaminante se calculan mediante la siguiente ecuación:

$$techo2018 = techo2016 - \frac{2 * (techo2016 - techo2019)}{3}$$

Los techos de emisión para el primer semestre del año 2020 (techos 2020) para cada contaminante se calculan mediante la siguiente ecuación:

$$techo2020 = \frac{techo2019}{2}$$

En la Tabla 5 del Anexo figuran para cada contaminante SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas, los techos de emisión del PNT para los años 2017, 2018 y primer semestre del año 2020, así como los correspondientes a los años 2016 y 2019.

## **4. CONTROL, SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PNT.**

---

En este capítulo, se relacionan las previsiones de control, seguimiento y actualización del cumplimiento del PNT, desde el 1 de enero del año 2016 hasta el 30 de junio de 2020, así como los compromisos de notificación o envío de información a la Comisión Europea.

### **4.1 Control y seguimiento del PNT.**

De acuerdo con lo establecido en la Directiva 2010/75/UE y en el artículo 2 de la Decisión 2012/115/UE, el Reglamento español de emisiones industriales, aprobado por el Real Decreto 815/2013, establece en su artículo 46 que el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en el ámbito de sus respectivas competencias, podrán establecer las condiciones y requisitos precisos para el cumplimiento del PNT, señalando, asimismo, que cualquier modificación del mismo se comunicará a la Comisión Europea.

Para ello, una vez aprobado el PNT se establecerán los requisitos, condiciones, sistemas, métodos y procedimientos para el control y seguimiento del PNT mediante las correspondientes disposiciones legales.

Entre ellos, si no estuvieran ya regulados, los siguientes:

- Procedimientos, métodos y requisitos para la medición y evaluación de las emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas procedentes de las instalaciones acogidas al PNT, para obtener resultados homogéneos y comparables.
- Regulación de la obligatoriedad de remisión, por parte de los titulares de las instalaciones acogidas al PNT, al órgano de la Administración General del Estado que controle el seguimiento del mismo, de las emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas de dichas instalaciones de combustión, anualmente comprobadas mediante un auditor externo independiente, así como de cualquier incidencia relacionada con las mismas, en particular si se produce el cese definitivo de las actividades o situaciones inesperadas.
- Establecimiento de los mecanismos de control por el citado órgano de la Administración General del Estado, de las instalaciones acogidas al PNT así como de las actuaciones precisas para el cumplimiento del mismo.

Regulación de la notificación por parte de los titulares de las instalaciones acogidas al PNT al órgano de la Administración General del Estado que controle el seguimiento del mismo de cualquier modificación en las citadas instalaciones, incluida el cambio de titularidad, y en particular, si puede comportar una modificación de las contribuciones a los techos de emisión del PNT.

### **4.2 Actualización del PNT.**

Si la notificación por parte de los titulares de las instalaciones de combustión, como se señala en el punto anterior, comportara una modificación de los techos de emisión del

PNT, el órgano de la Administración General del Estado, que elabore el mismo, procederá a su actualización.

En particular, si se produce el cese definitivo de las actividades de una instalación acogida al PNT, esto no habrá de acarrear un aumento de las emisiones anuales totales de las restantes instalaciones cubiertas por el plan.

### **4.3 Información a la Comisión Europea.**

Además de la comunicación a la Comisión Europea de la información que figura en el artículo 72 de la Directiva 2010/75/UE, en lo que respecta a las grandes instalaciones de combustión acogidas al PNT, el órgano de la Administración General del Estado que controle el seguimiento del mismo informará a la Comisión, al menos sobre lo siguiente:

- Las instalaciones de combustión que han optado por la excepción por vida útil limitada, de acuerdo con el artículo 33 de la Directiva 2010/75/UE.
- Las instalaciones de combustión que oficialmente estén cerradas, o la potencia térmica nominal total de las que se haya reducido a menos de 50 MW.
- Las instalaciones de combustión que hayan comenzado a coincinerar residuos después del 31 de diciembre de 2015 y que, por tanto, estarían amparadas por el capítulo IV de la Directiva 2010/75/UE.
- Cualquier cierre o modificación en las instalaciones acogidas al PNT que, como se indica en el punto anterior, afecte a los techos de emisión del mismo, así como la actualización de todos los techos correspondientes, al mismo tiempo que se pondrá a disposición pública.

Según se señala en el punto 4 “Cambios posteriores a los planes nacionales transitorios” del Anexo de la Decisión 2012/115/UE, a los efectos de lo establecido en el artículo 32.6 de la Directiva 2010/75/UE, no se precisa comunicar a la Comisión Europea la información siguiente, ya que no afecta a los techos de emisión aplicables:

- Cualquier reducción o aumento de la potencia nominal total de la instalación después del 31 de diciembre de 2010, siempre que la reducción no sea a una potencia inferior a 50 MW térmicos.
- Cualquier reducción o aumento de las horas de funcionamiento después del año 2010.
- Cualquier cambio en el uso de combustible (tipo, cantidad, etc.) registrado después del año 2010, siempre que no sea un cambio a la incineración de residuos, que comportaría que la instalación se considerara como una planta de coincineración de residuos y, por tanto, originaría su exclusión del PNT.



## **5. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN EL PNT.**

---

En este capítulo, se señalan la forma de aplicación del PNT y su relación con otras disposiciones a las que pueden estar sometidas las instalaciones acogidas al mismo, así como las características del cumplimiento del PNT, desde el 1 de enero del año 2016 hasta el 30 de junio del año 2020.

### **5.1 Ámbito de aplicación del PNT.**

El plan nacional transitorio español (PNT) se aplica a cada una de las instalaciones, y para cada uno de los contaminantes SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas, cuyos titulares lo hayan solicitado oficialmente al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Para ello, es necesario que los citados titulares hayan obtenido el primer permiso antes del 27 de noviembre de 2002 o hayan realizado una solicitud completa de un permiso antes de dicha fecha, siempre que la instalación haya estado en funcionamiento a más tardar el 27 de noviembre de 2003.

El PNT, en lo que respecta a cada una de las instalaciones de combustión acogidas al mismo, cubrirá las emisiones de uno o más de los citados contaminantes. Para las turbinas de gas, el PNT solamente cubrirá las emisiones de óxidos de nitrógeno.

### **5.2 Relación entre el PNT y la Ley IPPC.**

La Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación (Ley IPPC) que ha incorporado a la legislación española la Directiva 96/61/CE, posteriormente codificada por medio de la Directiva 2008/1/CE, relativa a la prevención y control de la contaminación, modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio, para transponer a la legislación española las disposiciones de carácter básico de la Directiva 2010/75/UE, de Emisiones Industriales, establece que a las instalaciones a las que se aplica, para que puedan estar operativas, precisan de un permiso que, en el caso español, de acuerdo con la citada Ley IPPC, se denomina “autorización ambiental integrada”, que es otorgada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma en donde se encuentre ubicada la instalación. Las instalaciones reguladas figuran en el anexo I de dichas disposiciones, incluyéndose entre ellas las instalaciones de combustión de potencia térmica superior a 50 MW (GIC).

La autorización ambiental integrada debe especificar, entre otras cuestiones, los valores límite de emisión de los contaminantes atmosféricos aplicables a la instalación, que se determinarán de acuerdo con las mejores técnicas disponibles (MTD) y, cuando proceda, con las características técnicas de la instalación, su implantación geográfica y las condiciones locales del medio ambiente.

Además, la Ley IPPC establece en su artículo 7.1 lo siguiente:

*“Para la determinación en la autorización ambiental integrada de los valores límite de emisión, se deberá tener en cuenta (entre otros aspectos)*

.....:

*d) Los planes nacionales aprobados, en su caso, para dar cumplimiento a compromisos establecidos en la normativa comunitaria o en tratados internacionales suscritos por el Estado español o por la Unión Europea.*

.....

*f) Los valores límite de emisión fijados, en su caso, por la normativa en vigor en la fecha de la autorización.”*

De acuerdo con ello, el Reglamento español de emisiones industriales, aprobado por el Real Decreto 815/2013, establece que las instalaciones de combustión cubiertas por el PNT, y durante el período de aplicación del mismo, no están obligadas al cumplimiento de los valores límite de emisión, ni de los índices de desulfuración, cuando proceda, que les corresponderían según la Directiva 2010/75/UE si no estuvieran incluidas en el mismo, respecto de los contaminantes SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas a los que cada instalación se haya acogido.

No obstante lo anterior, como se señala en el artículo 32.2 de la Directiva 2010/75/UE, para las instalaciones de combustión incluidas en el PNT, deberán, al menos, mantenerse los valores límite de emisión establecidos en su autorización ambiental integrada, aplicable el 31 de diciembre de 2015. En el caso particular de las instalaciones de combustión cuya potencia térmica nominal sea superior a 500 MW, que consuman combustibles sólidos, y cuya autorización sustantiva inicial de construcción se haya concedido después del 1 de julio de 1987, deberán cumplir con los valores límite de emisión para el NO<sub>x</sub> establecidos en la parte 1 del anexo V de la citada directiva.

### **5.3 Obligaciones establecidas en el PNT.**

A partir de la publicación de este acuerdo y hasta el 30 de junio del año 2020, el PNT será de obligado cumplimiento para el conjunto nacional de instalaciones incluidas en el mismo y para los contaminantes a los que cada instalación se haya acogido.

Las obligaciones a las que están sometidas las instalaciones de combustión incluidas en el PNT y para los contaminantes a los que se han acogido, son las de no superar las emisiones globalmente, en su conjunto, los techos de emisión establecidos en este plan para los años 2016, 2017, 2018, 2019 y primer semestre del año 2020.

Individualmente, cada instalación de combustión incluida en el PNT, en el período transitorio de aplicación del mismo, dispondrá, en su autorización ambiental integrada, de los correspondientes valores límite de emisión para los citados contaminantes y además, cumplirán las obligaciones necesarias, que se establezcan mediante orden de presidencia, para el cumplimiento de los techos globales según se señala en el apartado anterior. Cualquier incumplimiento de esas obligaciones por una instalación, llevará aparejada la eliminación de la instalación de este Plan y se le aplicará el régimen sancionador previsto en la Ley IPPC.

## **6. ACTUACIONES PREVISTAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA 2010/75/UE AL FINALIZAR EL PNT.**

---

A continuación, se incluyen las medidas que está previsto aplicar en cada una de las instalaciones del PNT para garantizar que las mismas cumplan, como muy tarde el 1 de julio de 2020, con los valores límite de emisión (VLE) contenidos en el anexo V de la Directiva 2010/75/UE.

Es preciso señalar que las medidas que se citan responden a la comunicación realizada inicialmente por cada empresa para la reducción de las emisiones de sus instalaciones. Sin embargo, estas medidas pueden verse modificadas, reemplazadas o eliminadas, en función de diversas circunstancias, como pueden ser, entre otras, las siguientes:

- Los resultados del grupo de trabajo técnico de elaboración de la revisión del documento actual de referencia de las mejores técnicas disponibles (MTD) en las grandes instalaciones de combustión (BREF de las GIC), que dará lugar al documento de conclusiones sobre MTD del que se extraerán y adoptarán los BAT AELs, en su caso, como los futuros valores límite de emisión aplicables a las grandes instalaciones de combustión.
- Los nuevos desarrollos tecnológicos para la reducción de emisiones contaminantes.
- Los resultados de la revisión del Protocolo de Gotemburgo y de la Directiva de techos nacionales de emisión, con las consecuentes implicaciones en las grandes instalaciones de combustión.
- La evolución de los mercados y de los precios energéticos y tecnológicos.
- La evolución de los precios de CO<sub>2</sub> y de los combustibles.
- La fiscalidad energética y los sistemas de incentivos económicos.
- El impacto de las medidas políticas y regulatorias, recientemente aprobadas en España, relativas a la generación eléctrica convencional y a la industria del carbón nacional, así como de las medidas políticas y regulatorias que se desarrollen en el futuro en España.

Número	Nombre de la Instalación	Medidas de cumplimiento tras el PNT
1	C.T. LITORAL I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• NOx: Sistema de reducción catalítica selectiva (SCR).</li> <li>• Cierre de la instalación.</li> </ul>
2	C.T. LITORAL II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• SO2: Ampliación de la planta de desulfuración (DGC).</li> <li>• NOx: Sistema de reducción catalítica selectiva (SCR).</li> <li>• Cierre de la instalación.</li> </ul>
3	C.T. COMPOSTILLA I (G3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• SO2: Optimización de la planta de desulfuración (DGC).</li> <li>• NOx: Sistema de reducción catalítica selectiva (SCR).</li> <li>• Partículas: Inyección de SO3.</li> <li>• Optimizar el mix de combustible.</li> <li>• Cierre de la instalación.</li> </ul>
4	C.T. COMPOSTILLA II (G4 y 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• SO2: Optimización de la planta de desulfuración (DGC).</li> <li>• NOx: Sistema de reducción catalítica selectiva (SCR).</li> <li>• Partículas: Inyección de SO3.</li> <li>• Optimizar el mix de combustible.</li> <li>• Cierre de la instalación.</li> </ul>
5	C.T. AS PONTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• SO2: Planta de desulfuración (DGC) húmeda con sistemas auxiliares modulables DeSOx en fases.</li> <li>• NOx: Medidas primarias en la combustión de caldera. Complementar con sistema híbrido de reducción catalítica no selectiva (SNCR) y una capa de catalizador.</li> <li>• Cierre de la instalación.</li> </ul>

6	C.T. TERUEL (Andorra)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• NOx: Sistema de reducción catalítica selectiva (SCR).</li> <li>• Optimizar el mix de combustible.</li> <li>• Cierre de la instalación.</li> </ul>
7	C.T. BESOS 3(CTCC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No precisa de medidas adicionales. Dispone de las instalaciones necesarias para el cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE.</li> </ul>
8	C.T. SAN ROQUE (G2)(CTCC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No precisa de medidas adicionales. Dispone de las instalaciones necesarias para el cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE.</li> </ul>
9	C. T. LOS BARRIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE a través de medidas primarias o de técnicas de abatimiento de contaminantes.</li> <li>• Cierre de la Central.</li> </ul>
10	C. T. PUENTE NUEVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE a través de medidas primarias o de técnicas de abatimiento de contaminantes.</li> <li>• Cierre de la Central.</li> </ul>
11	C. T. TARRAGONA I (CTCC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE a través de medidas primarias o de técnicas de abatimiento de contaminantes.</li> <li>• Cierre de la Central.</li> </ul>

12	C.T. LA ROBLA I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y/o optimización de medidas reductoras de emisión (Inyección sorbente, LNB, OFA, Inyección SO3).</li> <li>• Optimización de combustible.</li> <li>• Cumplimiento de VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• Cierre de la instalación</li> </ul>
13	C.T. LA ROBLA II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y/o optimización de medidas reductoras de emisión (FGD, SCR, Inyección SO3).</li> <li>• Optimización de combustible.</li> <li>• Cumplimiento de VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• Cierre de la instalación</li> </ul>
14	C.T. MEIRAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y/o optimización de medidas reductoras de emisión (FGD, SCR, Inyección SO3).</li> <li>• Optimización de combustible.</li> <li>• Cumplimiento de VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• Cierre de la instalación</li> </ul>
15	C.T. NARCEA II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y/o optimización de medidas reductoras de emisión (Inyección sorbente, LNB, OFA, Inyección SO3).</li> <li>• Optimización de combustible.</li> <li>• Cumplimiento de VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• Cierre de la instalación</li> </ul>
16	C.T. NARCEA III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y/o optimización de medidas reductoras de emisión (FGD, SCR, Inyección SO3).</li> <li>• Optimización de combustible.</li> <li>• Cumplimiento de VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años.</li> <li>• Cierre de la instalación</li> </ul>
17	C.T. ABOÑO I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años. Gestión del mix de combustibles y mejora de los equipos existentes de reducción de emisiones.</li> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE mediante la ejecución de las inversiones necesarias para reducir la emisión de contaminantes.</li> <li>• Cierre de la instalación.</li> </ul>
18	C.T. ABOÑO II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años. Optimización de los equipos existentes de reducción de emisiones.</li> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE mediante la ejecución de las inversiones necesarias para reducir la emisión de contaminantes.</li> <li>• Cierre de la instalación.</li> </ul>

19	C.T. SOTO III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE: 1500 horas anuales de funcionamiento calculadas como media móvil de cinco años. Optimización de los equipos existentes de reducción de emisiones.</li> <li>• Cumplimiento de los VLE del Anexo V de la Directiva 2010/75/UE mediante la ejecución de las inversiones necesarias para reducir la emisión de contaminantes.</li> <li>• Cierre de la instalación.</li> </ul>
20	C.T. LADA 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOx Medidas primarias: Estratificación de aire en caldera (OFA).</li> <li>• NOx Medidas secundarias: Inyección de amoníaco.</li> </ul>
21	C.T. de VELILLA I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SO2 Medidas específicas reducción emisiones.</li> <li>• NOx Estratificación de la combustión y cambio de combustible.</li> <li>• Partículas Medidas reducción emisiones derivadas de medidas reducción emisiones SO2.</li> </ul>
22	C.T. de VELILLA II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOx Medidas primarias: Estratificación de aire en caldera (OFA).</li> <li>• NOx Medidas secundarias: Inyección de amoníaco.</li> <li>• Partículas: Inyección de SO3. Mejoras precipitador electrostático existente:</li> <li>• mejora/rediseño de internos o mejora del sistema de control.</li> </ul>
23	San Ciprián I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversión de la planta a gas natural.</li> </ul>
24	San Ciprián II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversión de la planta a gas natural.</li> </ul>
25	San Ciprián III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversión de la planta a gas natural.</li> </ul>
26	COGECAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SO2 Medidas primarias: Utilización de hulla y fueloil de bajo contenido en azufre. Co-combustión con biomasa. Medidas secundarias: Adición de sorbentes húmedos o secos en el hogar.</li> <li>• NOx Medidas primarias: Disminución exceso de aire. Aire en etapas (opcional).</li> <li>• Partículas: Potenciación del PE existente; Aumento del mantenimiento preventivo del PE.</li> </ul>
27	SNIACE COGENERACIÓN I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustitución de la turbina actual por otra con cámara de combustión de bajas emisiones de NOx.</li> </ul>
28	SNIACE COGENERACIÓN II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustitución de la turbina actual por otra con cámara de combustión de bajas emisiones de NOx.</li> </ul>
29	SOLVAY I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partículas y SO2: Filtro de mangas con inyección de cal (método semihúmedo) situado a la salida de los ESP existentes.</li> <li>• NOx: Quemadores de bajo NOx + inyección de amoníaco. Sistema OFA. Recirculación de gases.</li> </ul>





## **ANEXO DATOS**