

# DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL

2017



**C.T.C.C. CRISTÓBAL COLÓN**

endesa

ENDESA considera la excelencia medioambiental como un valor fundamental en su cultura empresarial. Por ello, realiza sus actividades de manera respetuosa con el Medio Ambiente y conforme a los principios del desarrollo sostenible, y está firmemente comprometida con la conservación y el uso eficiente de los recursos que emplea. Entre las medidas adoptadas en relación con su compromiso ambiental se encuentra la implantación y certificación de Sistemas de Gestión Ambiental en sus instalaciones.

El Ciclo Combinado Cristóbal Colón tiene establecido desde el año 2007 un Sistema de Gestión Ambiental, desarrollado de acuerdo con lo señalado en la norma internacional UNE-EN ISO 14001. Este sistema disponía de la certificación correspondiente emitida por AENOR (GA-2008/0442).

Como un paso más en la mejora de la gestión y el comportamiento ambiental de la instalación, el sistema en el año 2008 se adaptó a los requisitos incluidos en el Reglamento (CE) N° 761/2001, de 19 de marzo de 2001, por el que se permitía que las organizaciones se adhirieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditorías medioambientales (Reglamento (CE) N°761/2001 (EMAS) obteniéndose la validación de la Declaración Ambiental en Noviembre de 2009 y la inscripción en el registro con N°: ES-AN000067, siendo el alcance de la certificación, la producción de energía eléctrica de origen térmico en ciclos combinados.

Tras la entrada en vigor Reglamento (CE) N° 1221/2009 Del Parlamento Europeo y del Consejo 25 de Noviembre de 2009 el Ciclo Combinado, se adecuó el sistema de gestión a los nuevos requisitos del reglamento, obteniéndose la renovación del registro EMAS según el nuevo reglamento en Noviembre de 2010.

A finales del año 2015 ENDESA GENERACIÓN IBERIA, inició un proceso de integración de sistemas de gestión ambiental de sus instalaciones, obteniendo en Mayo de 2016 la certificación, común para diferentes instalaciones de la misma línea de negocio, de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 14001:2004. El nuevo número de certificación, emitido en ese momento fue el GA-2000/0152.

En el año 2016, continuando con las diferentes acciones encaminadas a la mejora de la gestión, se inició la Implantación de la Norma UNE-EN ISO 9001:2008 (Sistemas de Gestión de Calidad en la instalación) e integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo según la norma OHSAS 18001. La certificación del Sistema Integrado de Gestión, cuyo alcance es la generación de energía eléctrica en el ámbito de la generación térmica, se realizó en el segundo semestre de 2017, por la entidad RINA, con números de certificado EMS-6396/ANS (ISO 14001); OHS-2719 y 34039/16/ANS (ISO 9001).

En 2017, fue publicado, el Reglamento (UE) 2017/1505, de 28 de agosto de 2017, por el que se modifican los anexos I, II y III del Reglamento 1221/2009 (EMAS), y consecuencia de ello Generación Térmica Iberia, realizó análisis ambiental completo (incluyendo: análisis del contexto, enfoque a ciclo de vida, análisis de riesgos y oportunidades, aspectos ambientales, etc.), según dicho reglamento.

En cumplimiento del reglamento EMAS y su modificación, un año más, el Ciclo Combinado Cristóbal Colón hace pública la presente Declaración Medioambiental, en esta ocasión correspondiente al año 2017, con información relativa al comportamiento ambiental de la instalación y al impacto ambiental de sus actividades.

Responsable de Central:  
José Luis Menéndez López



## INDICE

1	INTRODUCCIÓN	4
2	INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL DEL C. C. CRISTÓBAL COLÓN	4
3	POLÍTICA AMBIENTAL	8
4	GESTIÓN AMBIENTAL	9
5	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	10
6	COMPORTAMIENTO AMBIENTAL	11
7	OBJETIVOS Y METAS MEDIOAMBIENTALES 2017 Y 2018	22
8	FECHA DE LA PRÓXIMA DECLARACIÓN	24
9	ACREDITACIÓN DEL VERIFICADOR AMBIENTAL	24

*Esta declaración medioambiental es de carácter público y se mantiene a disposición de quien lo solicite también en nuestra web: <http://www.endesa.com/es/sostenibilidad/PolíticaSostenibilidad/CompromisoMA/Declaracionesmedioambientales>*

## 1. INTRODUCCIÓN

El Ciclo Combinado Cristóbal Colón, constituye uno de los centros productivos propiedad de Endesa Generación S.A. (código CNAE rev.2.nº 3511). Pertenece a la línea de negocio de Ciclos Combinados de Generación Térmica Iberia, como integrante del Negocio *ENEL Global Thermal Generation*.



La C.T.C.C. Cristóbal Colón, está situada en el municipio de Huelva, en Av. Francisco Montenegro, en el Polígono Industrial “Punta del Sebo”, en la confluencia de los ríos Tinto y Odiel. Asimismo, se encuentra enclavada en zona portuaria, aproximadamente a 1,5 km del muelle “Ingeniero Juan Gonzalo” y a 4,5 km del muelle “de Levante”.

Este emplazamiento dedicado a la generación eléctrica comenzó su actividad en 1961. Hace 10 años, en 2006, la empresa abordó un proyecto de modernización para la instalación, transformando la potencia de sus tres grupos térmicos en un grupo de tecnología de Ciclo Combinado mucho más eficiente y respetuoso con el medio ambiente.

El Ciclo Combinado inició su actividad comercial en Noviembre de 2006 con la puesta en explotación del Grupo IV, con una potencia nominal de aproximadamente 400 MW.

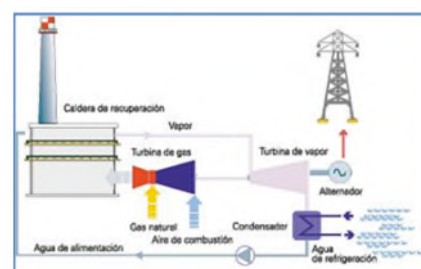
Durante el año 2017 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación de Territorio emitió resolución de Modificación No Sustancial como consecuencia de la inclusión de nuevos focos de emisión canalizada (Expediente AAI/HU/047/m6; resolución de 05 de Septiembre de 2017).

Como resultado de esta modificación se establecieron nuevos focos de emisión asociados al grupo diesel de emergencia y a la bomba del Sistema Contra Incendio, esta Autorización incluye los requisitos de control para estos nuevos focos de emisión.

Al final de 2017, el Ciclo Combinado tenía una plantilla de 20 personas.

## 2. INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL DEL C. C. CRISTÓBAL COLÓN

- El Grupo de generación es un Ciclo Combinado sin post-combustión; está formado por una Turbina de Gas, una Caldera de Recuperación y una Turbina de Vapor.
- La Turbina de Gas y la de Vapor, poseen un alto rendimiento que alcanza un valor del 56%, frente al 40% que pueden llegar a alcanzar las centrales térmicas convencionales. Esta mejora de rendimiento posibilita, para la misma producción eléctrica, un ahorro de combustible, que revierte directamente en la disminución de emisión de gases a la atmósfera y en la optimización del uso de los recursos naturales.
- Dispone de un avanzado sistema de combustión ya que cuenta con quemadores específicos de baja emisión de NOx que garantizan mantener estas emisiones dentro de los límites establecidos.
- En la Turbina de Gas se produce la combustión del Gas Natural. Los gases calientes producidos se emplean para mover la Turbina, que acciona simultáneamente un Compresor que aporta el aire necesario para el proceso de combustión.
- Los gases de combustión, después de pasar por la turbina, se dirigen hacia la caldera de recuperación de calor. La energía que poseen se aprovecha para evaporar el condensado de un Ciclo de Vapor de tres niveles de presión. Los caudales de vapor generados se conducen posteriormente a la turbina de vapor donde se expansionan.
- Ambas turbinas acopladas en el mismo eje proporcionan el trabajo necesario para mover un generador que produce energía a una tensión de 20 KV. Posteriormente y mediante un transformador se eleva la tensión del generador a la tensión de la subestación Colón de 220 KV donde se vuelca la energía producida.



- Conectado a la salida de la Turbina de Vapor se encuentra el Condensador, que condensa el vapor del escape de la Turbina gracias a la circulación de agua en circuito abierto procedente de la Ría del Odiel.
- Los gases de combustión, se evacúan a la atmósfera a través de una chimenea de 60 m. Se dispone de un sistema de medición y monitorización de emisiones, con objeto de controlar en cada momento de las condiciones de salida y composición de los gases evacuados.

### EMISIONES ATMOSFÉRICAS

El Ciclo Combinado Cristóbal Colón utiliza como combustible principal gas natural, combustible con un contenido en azufre casi nulo (inferior a 50 mg/Kg), lo cual elimina prácticamente las emisiones de SO<sub>2</sub>. Asimismo, por ser un combustible gaseoso, la emisión de partículas es igualmente mínima. También está diseñado para poder utilizar gasóleo en la turbina de gas como combustible de emergencia. Utilizando este combustible, de alto grado de refinado (cuyo contenido en azufre debe ser inferior al 0,05 % en peso), se consigue también que las emisiones de SO<sub>2</sub> y partículas sean bajas. Las cámaras de combustión de la Turbina de gas están equipadas con quemadores llamados “de premezcla”, de baja emisión de NO<sub>x</sub>. Mediante estos quemadores se consigue una temperatura de la llama relativamente baja, con lo que se minimiza la producción de NO<sub>x</sub>. El Ciclo Combinado Cristóbal Colón emite los gases a través de los siguientes focos de emisión:

#### FOCO DE EMISIÓN CANALIZADA. CHIMENEA DE CALDERA DE RECUPERACIÓN.FOCO PRINCIPAL



Corresponde a la salida de los gases de combustión de la Turbina de Gas, (chimenea de 60 m de altura y un diámetro de 7 m). Instalado en la chimenea se encuentran el analizador en continuo de partículas, los sensores de temperatura y presión, y la sonda extractiva de gases que extrae una muestra y la introduce en un analizador multiparamétrico, el cual, proporciona la medida en

continuo de: Dióxido de azufre, Óxidos de nitrógeno, CO, Oxígeno. Los datos que, en tiempo real, transmiten estos equipos a Sala de Control, suministran la información necesaria para controlar en todo momento los valores límite de emisión establecidos en la Autorización Ambiental Integrada.(Tabla1).

FOCO 1		CALDERA DE RECUPERACION P1G1		
Autorización Ambiental Integrada AAI		Valor Límite expresado sobre gas seco con un contenido en oxígeno del 15% y funcionando por encima del 70% de carga		
Parámetro	CO mg/m <sup>3</sup> N	NO <sub>x</sub> mg/m <sup>3</sup> N	Partículas mg/m <sup>3</sup> N	
Combustible				
GAS NATURAL	100	60	N.A	

Tabla 1. Fuente: AAI

#### FOCO DE EMISIÓN CANALIZADA. CHIMENEA CALDERAS AUXILIARES.



Lo constituye la chimenea común de las dos calderas auxiliares, con una altura de 20 metros y un diámetro de 1,6 metros. Las calderas auxiliares están destinadas a suministrar vapor de sellado y refrigeración a la turbina de vapor durante los arranques y para paradas del grupo.

En 2014, se acondicionó este foco según RD 239/2011 por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.

FOCO 2		CALDERAS AUXILIARES P1G2		
Autorización Ambiental Integrada AAI		Valor Límite medidos en condiciones normales (273 K y 1 atm), referidos al 3% de O <sub>2</sub>		
Parámetro	CO mg/Nm <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Partículas mg/m <sup>3</sup> N	
Combustible				
GAS NATURAL	100	200	N.A	

Tabla 2. Fuente AAI

En el año 2016, en la resolución de de Modificación de Oficio de la AAI (Exp.AAI/HU/047/MO1) se establecieron límites de emisión y periodicidad de medición de estos focos. (Tabla 2)

### FOCOS DE EMISIÓN CANALIZADA. CHIMENEAS CALDERAS ERM



La estación de regulación y medida (ERM) tiene como función regular la presión del suministro de gas a la turbina para mantener siempre una presión constante de gas.

En la ERM existen 4 chimeneas asociadas a las calderas de calentamiento del gas natural.

En el año 2016, en la resolución de de Modificación de Oficio de la AAI

(Exp.AAI/HU/047/MO1) se establecieron límites de emisión y periodicidad de medición de estos focos. (Tabla 3).

FOCOS ERM	CALDERA DE GAS. P2G1, P2G2,P2G3,P2G4		
Autorización Ambiental Integrada AAI	Valor Límite expresado sobre gas seco con un contenido en oxígeno del 15% y funcionando por encima del 70% de carga		
Parámetro	CO mg/Nm <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Partículas mg/m <sup>3</sup> N
Combustible			
<b>GAS NATURAL</b>	100	200	N.A

Tabla 3. Fuente :AAI

### FOCOS DE EMISIÓN CANALIZADA NO SISTEMÁTICOS.

En 2017, la C.T.C.C.C.Colón solicitó a la DTMA de Huelva la inclusión de dos nuevos focos de emisión en la AAI. Estos focos correspondientes al Grupo electrógeno y a la Bomba diesel del Sistema Contra Incendios, fueron incluidos mediante modificación no sustancial de la AAI, a través de resolución AAI/047 m6. Para ambos focos, y según lo dispuesto en la AAI, se ha presentado ante la DTMA de Huelva, justificación del cumplimiento del art.2 del RD100/2011 correspondiente al año 2017.

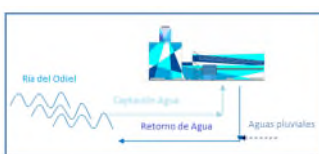
### CALIDAD DEL AIRE

El control de la calidad de aire en zona de influencia de la C.T.C.C. C. Colón lo realiza la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía mediante su Red de estaciones de Vigilancia de la Calidad de aire. El C.C. C. Colón mantiene dos de estas estaciones (Torrearenillas y Romeralejo)

### EFLUENTES HÍDRICOS

El Ciclo Combinando realiza el control y gestión de efluentes antes del punto de vertido con objeto de prevenir y minimizar los impactos ambientales derivados de los mismos y asegurar el cumplimiento de los condicionantes establecidos en la AAI y demás disposiciones legales. Los puntos de vertido autorizados son:

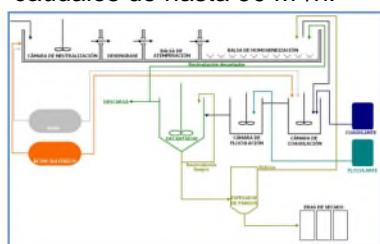
#### PUNTO Nº1 Aguas de refrigeración:



El agua de refrigeración circula por un circuito abierto con agua de la Ría del Odiel. El destino del agua de refrigeración es la descarga en la Ría del Odiel a través de una conducción de desagüe, junto con las aguas pluviales limpias que entroncan con la conducción de desagüe.

#### PUNTO Nº2: Aguas de proceso:

Las aguas de proceso (red de drenajes de la planta, purgas de caldera y ciclo agua-vapor; efluentes de la planta desmineralizadora) junto a los efluentes sanitarios son dirigidas hacia la Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE). Esta planta está diseñada para tratar caudales de hasta 90 m<sup>3</sup>/h.



#### PUNTO Nº3: Aguas pluviales limpias:

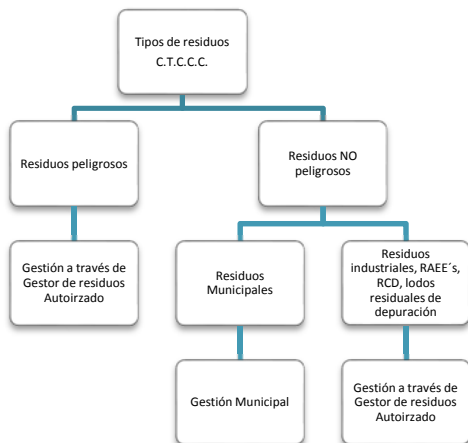
Las aguas de escorrentía de lluvia son recogidas mediante red de canalizaciones y dirigidas hasta la conducción de desagüe donde se unen a las aguas de refrigeración.

## CALIDAD DEL MEDIO RECEPTOR

El Plan de Control del Medio Receptor afectado por el vertido se realiza de forma mancomunada con la Asociación de Industrias Químicas Básicas y Energéticas de Huelva (AIQBE), de acuerdo a las especificaciones establecidas en la AAI para el C. C. C. Colón. Anualmente, y de acuerdo a lo establecido en la AAI se presenta el Informe de Control del Medio Receptor ante la Admón.

## RESIDUOS

Los residuos que se producen en el C.C. C. Colón pueden clasificarse en función de la legislación vigente y del tipo de tratamiento previsto para cada caso, en los siguientes tipos:



Con objeto de controlar de forma global el proceso de gestión de los residuos producidos y minimizar su impacto sobre el entorno, en el C.C. C. Colón, se documentan las operaciones y actividades relacionadas con los residuos generados, entre ellas:

- Inspección visual del estado de puntos de recogida y almacenamiento de los residuos.
- Envasado, etiquetado y almacenamiento temporal de residuos (Gestión interna).
- Entrega a gestor autorizado y transporte de los residuos (Gestión externa).

En 2018 se presentó en la Consejería de Medio Ambiente, la Declaración anual de residuos No Peligrosos producidos en el año 2017, y a través de AUGIAS, la declaración anual de residuos Peligrosos producidos en el año 2017.

## RUIDO

La C.T.C.C.Colón, al igual que otras actividades, es susceptible de generar ruido. Con objeto de minimizar el ruido en el exterior, ocasionado por la operación de la Central, se dispone de una serie de medidas destinadas al control pasivo de la emisión de ruidos, entre las que pueden destacarse las siguientes:

- Disposición de silenciadores en el sistema de admisión de aire de la turbina
- Apantallamiento acústico de la emisión sonora del transformador principal mediante cerramiento en los lados Norte y Oeste.
- Apantallamiento vegetal en el perímetro de la instalación.

Con objeto de evaluar nuestro comportamiento ambiental respecto al nivel de ruido en el exterior, se realizan campañas de medición bienales.

En el año 2017, se realizó medición de ruido, según Objetivos de Calidad Acústica, aplicando el Decreto 6/2012 de 17 de enero, Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, así como por el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.



## RECURSOS NATURALES Y MATERIAS PRIMAS

El diseño y funcionamiento de la instalación están orientados a la utilización óptima de los recursos naturales, las materias primas y la energía, disponiéndose de mecanismos para el control del consumo de los mismos.

### AGUA

**Agua no potable**, para el proceso industrial: suministrada por la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía. Esta agua es sometida a un proceso de decantación, floculación, filtración y almacén en depósito. Finalmente, se realiza un proceso de desmineralización por intercambio iónico y desgasificación para ser incorporada al ciclo de agua/vapor.

**Agua para refrigeración**: Agua procedente de la ría del Odiel. Recibe un tratamiento con antiespumante (que evita la formación de espumas minimizando así el posible impacto visual) y con hipoclorito sódico para evitar la proliferación de organismos en tuberías

**Agua potable**: El agua de uso sanitario procede de la red de agua potable de la empresa municipal Aguas de Huelva. Su consumo está asociado a servicios sanitarios y vestuarios.



### COMBUSTIBLES

El combustible principal empleado es gas natural; la alimentación del mismo se lleva a cabo directamente desde la Estación de Regulación y Medida que a su vez toma el gas desde la red disponible en el límite de parcela. El diseño de la instalación permite el uso de gasóleo como combustible, sin embargo, por decisión empresarial no se considera el uso de este combustible.



### ENERGÍA

El C. C. C. Colón tiene un consumo interno de energía eléctrica, que se denomina consumo de auxiliares.

La energía eléctrica generada por el Ciclo medida en bornes del generador experimenta unas pérdidas por transformación en los transformadores principales y auxiliares.

El consumo de auxiliares incluye las pérdidas de transformación y es la diferencia entre la energía bruta generada en bornes del generador y la energía neta puesta en red.

### PRODUCTOS QUÍMICOS

En la Central, se utilizan productos químicos necesarios para el proceso. Considerando las zonas de uso y trasiego de esas sustancias, se han dispuesto armarios ambientales con material de contención.

## IMPACTO VISUAL

La integración visual de las instalaciones se ve favorecida por la presencia en el entorno de otras plantas industriales de similar magnitud; por la posición topográfica de la parcela en la que se ubica, situada a igual o inferior nivel que los puntos de observación y por el mantenimiento de cobertura vegetal en línea con la existente en la zona, alrededor de la parcela; por lo tanto, el impacto visual por contraste e intrusión, se encuentra atenuado.

## SUELOS

Las infraestructuras disponibles para evitar la contaminación del suelo y del nivel freático, son: red de canalización de aguas pluviales, red de drenaje para los efluentes de proceso; pavimentación y hormigonado de áreas con actividades de operación y mantenimiento; cubetos, fosos y medios de contención dispuestos en tanques, transformadores y zonas de manejo de productos químicos. A finales de 2013, se presentó ante la Autoridad Competente plan de caracterización de suelo y agua subterránea. Los resultados de dicha caracterización se remitieron a principios de 2014, conforme a la Ley 5/2013 por la que se modifican la Ley 16/2002 (IPPC) y Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.



### **PLAN DE AUTOPROTECCIÓN (PAU)**

La C.T.C.C.C. Colon dispone de PAU en cumplimiento del R.D. 393/2007 Norma Básica de Autoprotección. En él se establecen la organización y responsabilidades de la plantilla de la Central ante las situaciones de emergencia identificadas, así como las comunicaciones con los organismos de la Administración y recursos humanos y materiales a movilizar.

El Plan de Autoprotección de la instalación está elaborado e implantado con objeto de prevenir y, en la medida de lo posible, eliminar las consecuencias negativas sobre las personas, los bienes y el medio ambiente derivadas de una situación de emergencia.

Como parte fundamental de entrenamiento ante posibles emergencias, en 2017 se llevó a cabo simulacro ambiental "Derrame en almacén de aceite de la nave de servicios generales tras caída de GRG al suelo"

### **3. POLÍTICA**

Generación Térmica Iberia es la organización encargada de gestionar el parque de generación térmica de ENDESA para la producción de energía eléctrica.

Desde 2016 la política integra los conceptos de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud. Esta política forma parte de los esfuerzos de la organización en integrar los diferentes sistemas de Gestión de acuerdo a la mejora continua

Generación Térmica Iberia opera con el compromiso de prevenir la contaminación y garantizar un entorno seguro y sostenible para todos los grupos de interés involucrados. Asimismo, considera que la mejora continua en la gestión y el desempeño de los procesos, la prevención de daños y la protección de la salud, son valores fundamentales para el reconocimiento de la excelencia empresarial. Estos principios se fundamentan en el cumplimiento de los siguientes compromisos:

- **PROMOVER** la sensibilización y concienciación respecto de la protección ambiental y la cultura preventiva, colaborando con las autoridades, las instituciones y las asociaciones ciudadanas de los entornos en los que desarrolla su actividad.
- **ASEGURAR** la formación y capacitación del personal, así como promover la consulta y participación de los trabajadores, como parte fundamental del proceso de mejora continua.
- **PROPORCIONAR** los medios humanos, materiales y organizativos necesarios para garantizar el cumplimiento de esta Política y la consecución de los objetivos de Generación Térmica Iberia.
- **PREVENIR** los impactos ambientales producidos por la operación de las instalaciones y adoptar las medidas necesarias para minimizar su efecto, así como integrar la seguridad y salud en la gestión de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la organización.
- **INTEGRAR** la gestión ambiental, el desarrollo sostenible y la cultura preventiva en la estrategia corporativa, utilizando criterios ambientales y en materia preventiva, documentados en los procesos de planificación y toma de decisiones.
- **UTILIZAR** racionalmente los recursos minimizando la generación de residuos, emisiones y vertidos, mediante la aplicación de programas de mejora continua y el establecimiento de objetivos y metas, haciendo que las instalaciones y actividades de Generación Térmica Iberia sean cada día más respetuosas con el entorno.
- **INFORMAR** de todos aquellos aspectos que puedan comprometer el medioambiente y la seguridad y salud de las personas, como consecuencia de su actividad empresarial.
- **IMPLEMENTAR** y promover una cultura de innovación en los procesos, tecnologías y actividades desarrolladas.
- **MANTENER** en todos los centros un control permanente del cumplimiento de la legislación vigente y revisar de manera periódica el comportamiento ambiental y la seguridad de las instalaciones, comunicando los resultados obtenidos.
- **GARANTIZAR** unos niveles de protección y formación de los trabajadores de las empresas contratistas equivalentes a los proporcionados por Generación Térmica Iberia a sus trabajadores, a través de una efectiva coordinación de actividades empresariales y de su política de aprovisionamientos.
- **COMUNICAR** a todo el personal, que trabaje en la organización o en nombre de ella, esta Política y ponerla a disposición del público.
- **REQUERIR** a los contratistas y proveedores la implantación de políticas basadas en estos mismos principios.
- **COMPROBAR** periódicamente la eficacia e idoneidad del Sistema de Gestión y garantizar su mejora continua.

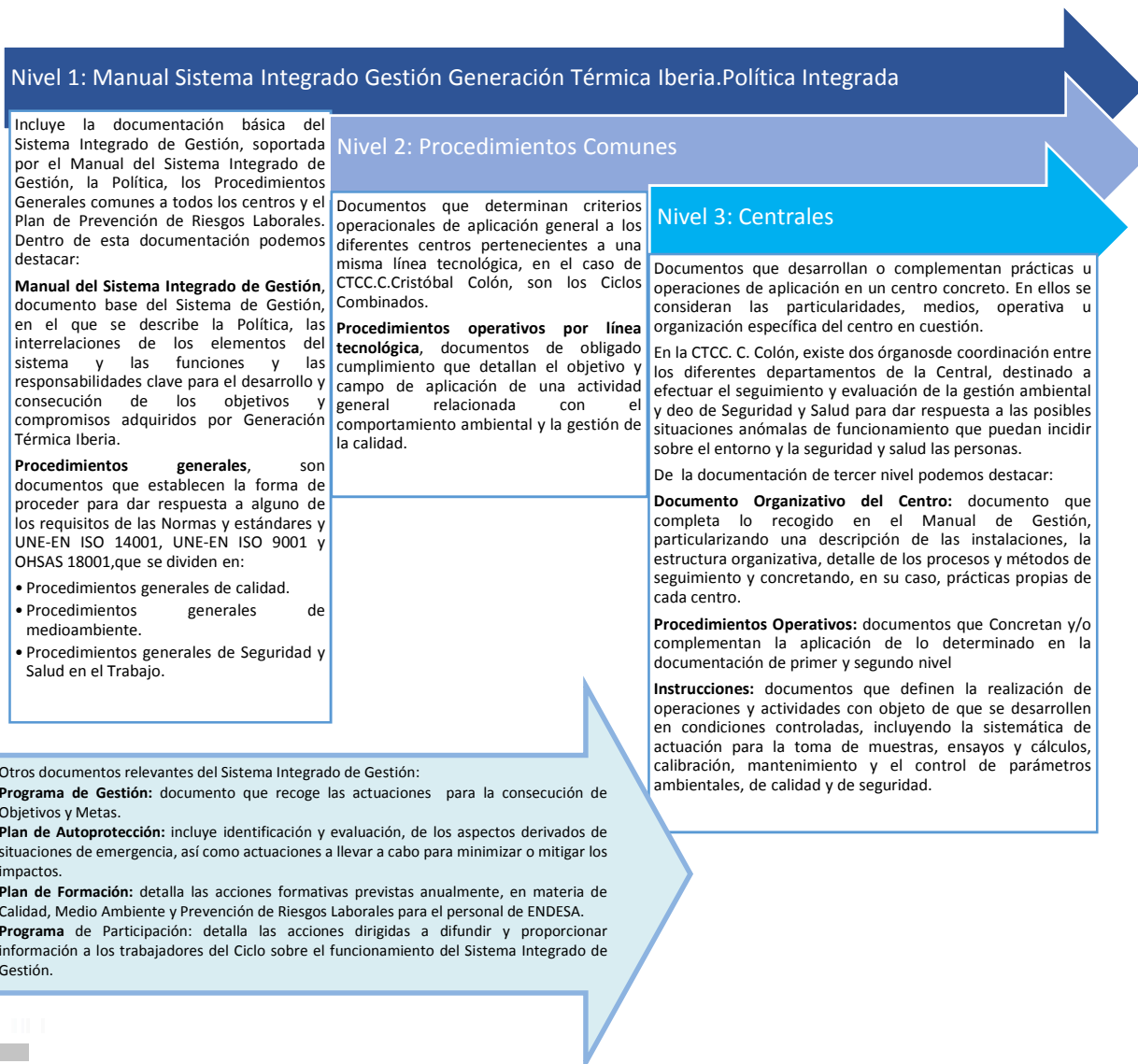
#### 4. GESTIÓN AMBIENTAL

El C.C. C. Colón, pertenece a ENDESA GENERACIÓN, en el ámbito de Generación Térmica Iberia, dentro del grupo ENEL. Por tanto, forma parte, de una compañía multinacional del sector de la energía y un operador integrado líder en los mercados mundiales de electricidad y gas, focalizado en los mercados de Europa y Latinoamérica.

Generación Térmica Iberia, dispone de Sistema de Gestión Integrado en modalidad *Multisite*, certificado en base a las normas: UNE-EN ISO 14001; UNE-EN ISO 9001, y OHSAS 18001. A lo largo de 2017, Generación térmica Iberia, fue adaptando su Sistema de gestión Integrado hacia los nuevos requisitos de la norma *UNE-EN ISO 14001:2015* sistema de gestión Ambiental y *UNE-EN ISO 9001:2015* Gestión de la calidad, acometiendo un análisis de contexto y realizando un enfoque hacia el ciclo de vida.

Además, la C.T.C.C. Cristóbal Colón, es desde 2009, un establecimiento con registro en EMAS ES-AN000067 según el Reglamento (CE) N° 1221/2009. Este reglamento fue modificado por el Reglamento (UE) 2017/1505. En base a este reglamento, se ha revisado de forma completa el análisis ambiental inicial con los requisitos de este nuevo reglamento.

A continuación, se indica la estructura documental del Sistema Integrado de Gestión de Generación Térmica Iberia, ámbito al que pertenece la CTCC.C.Colón. La documentación se encuentra estructurada en tres Niveles, tal y como se muestra a continuación:



## 5. ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

El C. C. C. Colón identifica y evalúa anualmente sus aspectos ambientales, es decir los elementos de sus actividades, productos o servicios que pueden interactuar con el medio ambiente para realizar un control efectivo de los mismos

Para la evaluación de aspectos de 2017, se ha aplicado la metodología establecida en el Sistema Integrado de Gestión de GENERACIÓN TERMICA IBERIA, que incluye las actividades de ENDESA GENERACIÓN y que se encuentra en vigor desde Enero 2016.

La identificación y cuantificación de los aspectos ambientales generados en el desarrollo de las actividades de Generación Iberia se realiza distinguiéndose en los siguientes aspectos:

### IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

<b>Aspectos Ambientales Directos</b> generados en condiciones habituales de funcionamiento. Se incluyen en este grupo los aspectos generados en las situaciones planificadas de paradas, arranques, revisiones, inspecciones, etc.	<b>Aspectos Ambientales Potenciales</b> generados en condiciones no habituales de funcionamiento, accidentes y situaciones de emergencia.	<b>Aspectos Ambientales Indirectos</b> son aquellos que pueden producir impactos ambientales sobre los que la organización no tiene pleno control de la gestión y son producidos como consecuencia de las actividades, productos y servicios.
---	--	---

### EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

#### Evaluación de aspectos ambientales directos

Para la valoración de los aspectos ambientales se aplicarán los siguientes criterios:

- **Magnitud Relativa (M):** Como expresión de la cantidad, extensión o duración en que se genera el aspecto ambiental en un determinado momento en relación a la media de un periodo considerado.
- **Naturaleza/ Peligrosidad/ Acercamiento a límites legales (N):** Como grado de toxicidad o peligrosidad del aspecto en sí, en función de sus características o componentes.
- **Origen/ Destino/ Sistemas de Control (D):** Como expresión del grado de afección producido en el medio receptor como consecuencia del Aspecto Ambiental o de la gestión final del mismo.

<b>Significancia del aspecto directo</b>	
V= M+N+D	
Valoración	Clasificación del aspecto
V>7	Significativo
V≤7	No Significativo

Donde V es la valoración del aspecto a evaluar

El grado de significancia para los aspectos ambientales directos considerados se obtendrá de la suma de las calificaciones obtenidas para cada uno de los tres factores indicados, que podrán adquirir los valores de 1, 2 o 3 dependiendo de su valoración.

#### Evaluación de los aspectos ambientales potenciales

La evaluación de los Aspectos Ambientales Potenciales se realiza aplicando los siguientes criterios de evaluación:

- Probabilidad (P): graduado como la probabilidad de que ocurra el suceso que puede dar lugar al accidente
- Gravedad (G): graduado como la gravedad del accidente en caso de que ocurriera.
- Afección al medio (A): graduado como la afección que produciría al medio si se produjera el accidente.

<b>Significancia del aspecto potencial</b>	
V= P+G+A	
Valoración	Clasificación del aspecto
V>7	Significativo
V≤7	No Significativo

Donde V es la valoración del aspecto a evaluar

El grado de significancia para los aspectos ambientales potenciales considerados se obtendrá de la suma de las calificaciones obtenidas para cada uno de los tres criterios indicados, que podrán adquirir los valores de 1, 2 o 3 dependiendo de su valoración.

Evaluación de aspectos ambientales indirectos

Para la valoración de los aspectos ambientales se aplicarán los siguientes criterios (En caso de no ser posible la aplicación de un criterio deberá justificarlo claramente):

- Frecuencia (F): frecuencia de la actividad de la que deriva el aspecto.
- Naturaleza (N): Como grado de toxicidad o peligrosidad del aspecto en sí, en función de sus características o componentes.
- Desempeño ambiental del proveedor (D): Se gradúa según los certificados y normas de comportamiento ambiental exigidas a los proveedores y contratistas.

**Significancia del aspecto indirecto**

**V= F+N+D**

Valoración	Clasificación del aspecto
V>7	Significativo
V≤7	No Significativo

Donde V es la valoración del aspecto a evaluar.

El grado de significancia para los aspectos ambientales indirectos considerados se obtendrá de la suma de las calificaciones obtenidas para cada uno de los tres criterios indicados, que podrán adquirir los valores de 1, 2 o 3 dependiendo de su valoración.

**RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES 2017**

Además de la aplicación de la metodología anterior de evaluación de aspectos, en caso de superación de un límite legal en cualquier aspecto ambiental, éste se evaluará automáticamente como significativo sin considerar el resto de criterios.

En el caso de haberse recibido una queja (clasificada como justificada), el aspecto ambiental relacionado pasará automáticamente a ser evaluado como significativo, para ello deberá quedar reflejado bajo la anotación en la celda de evaluación de la herramienta de evaluación de aspectos del centro.

Los aspectos que resultan significativos son considerados en el momento de establecer los objetivos y las metas medioambientales.

Como resultado del proceso de identificación y evaluación de aspectos adaptada a una situación de no producción de energía eléctrica de la instalación y considerando los datos de gestión ambiental del año 2017, se han obtenido los siguientes resultados:

**Aspectos Directos SIGNIFICATIVOS**

Aspecto Ambiental Significativo		Possible Impacto Asociado
Residuos	Envases de Vidrio Contaminado	Ocupación del suelo y contaminación del suelo por lixiviados y contaminación de agua
	Residuos de Alúmina	
	Lodos No peligrosos de tratamiento de agua	
Consumos	Agua para usos Industriales	Disminución de disponibilidad de recursos naturales y materias primas
	Amoniaco	
	Consumo de Hidrógeno	
Ruido	Emisión sonora al exterior	Alteración de la calidad de agua de la Ría del Odriel

Tabla 4. Fuente. Evaluación Aspectos CTCC.C.Colón

**Aspectos Indirectos**

Todos los aspectos indirectos son **No Significativos** en 2017. Los aspectos ambientales indirectos identificados y evaluados en la Central se muestran a continuación.

PROVEEDOR	ACTIVIDAD	ASPECTO INDIRECTO
Empresas colaboradoras	Mantenimiento de Maquinaria / Instalaciones	Generación de residuos peligrosos
		Generación de residuos no peligrosos
		Emisión de Ruido
Suministro materias primas (carga y descarga)	Servicios y Suministros	Generación de emisiones debidas al transporte
Empresa gestión de residuos	Servicios y Suministros	Generación de emisiones debidas al transporte
Empresas suministradoras de Gas	Servicios y Suministros	Generación de emisiones debidas al transporte
Empresas construcción/Demolición	Obras	Generación de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs)
		Generación de residuos peligrosos
		Generación de residuos no peligrosos
		Emisión de Ruido
Empresas trabajos colindantes al emisor	Instalaciones Compartidas	Generación de vertidos de aguas (fugas)

Tabla 5. Fuente. Evaluación Aspectos CTCC.C.Colón

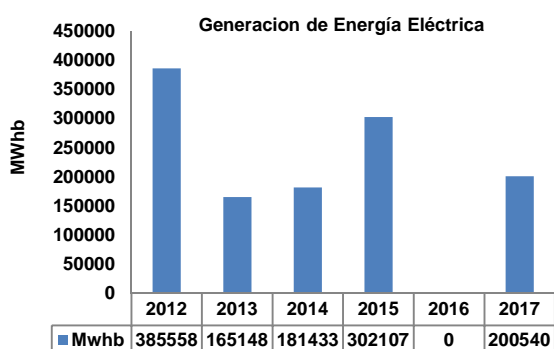
## 6. COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

En este capítulo de la Declaración Ambiental se presentan los principales resultados ambientales correspondientes al año 2017 comparándolos, si procede, con la legislación aplicable y, en algunos casos, con los resultados de años anteriores.

Además, con el fin de efectuar el seguimiento del compromiso de mejora continua del Ciclo Combinado Cristóbal Colón en relación con sus aspectos ambientales, a continuación se analiza la evolución de los indicadores asociados a cada área de actividad.

El mayor cambio que se produjo en 2017 respecto a 2016, fue la operación de la central para producir energía eléctrica, frente a 2016, donde la Central no operó y por tanto no produjo energía eléctrica.

### PRODUCCION DE ENERGÍA ELÉCTRICA



La generación de energía eléctrica por parte de la Central, ha ido disminuyendo sensiblemente en los últimos años, consecuencia de diferentes factores del mercado eléctrico, pasando incluso por no producir energía en 2016. Este dato de producción de 0 Mwhb en 2016, hará que no sea posible calcular y por tanto indicar los datos específicos de cada uno de los aspectos ambientales a lo largo de la presente Declaración.

En el año 2017, a partir del segundo semestre del año, la central volvió a operar y producir energía eléctrica.

La producción es el factor utilizado (cifra B) para obtener los datos específicos para los indicadores del Reglamento EMAS.

### NÚMERO DE TRABAJADORES

Otro cambio a significativo en los últimos años, ha sido el cambio en la plantilla de trabajadores de la instalación.

EVOLUCIÓN Nº TRABAJADORES/AÑO						
Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total (B) Nº Trabajadores	66	50	43	43	38	36

.Fuente de datos: trabajadores plantilla propia + trabajadores empresas contratistas

### EMISIONES ANUALES TOTALES DE GASES EFECTO INVERNADERO.

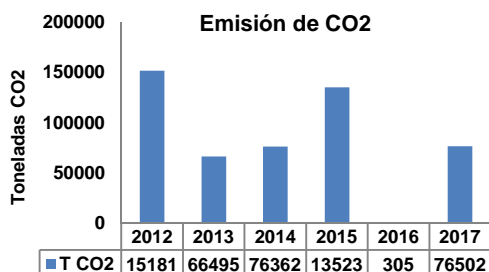
#### (Toneladas Equivalentes de CO<sub>2</sub>)

La C.T.C.C.Cristóbal Colón dispone de Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero, cuya última modificación es de Septiembre de 2016. (AEGEI-1-HU-062-Rev8-16).

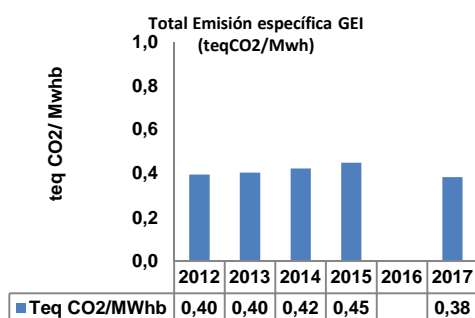
En condiciones de operación (producción de energía), las emisiones totales corresponden a emisión de CO<sub>2</sub> mayoritariamente y de forma minoritaria a otras especies como CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O a las que se sumarían, si las hubiese, emisiones de SF<sub>6</sub>, HFC...

Hasta el año 2012, la Central, según el Plan Nacional de Emisiones, tenía asignados derechos de emisión de CO<sub>2</sub> gratuitos (t). A partir de 2013, ya no es procedente dicha asignación para nuestra instalación para el periodo 2013-2020.

Se representa a continuación la evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> de 2012-2017; hay que aclarar que al no existir producción de energía durante el año 2016, los datos específicos de emisiones de ese año, Toneladas de GEI emitida por MWhb producido no pueden expresarse.



Fuente de datos: Informe Verificado de GEI's 2017



EMISIONES ANUALES GEI 2012-2017							
Parámetro	Emisiones Teq CO <sub>2</sub>						
	Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CO <sub>2</sub>		151810	66495	76362	135237	305	76502
CH <sub>4</sub>		247	104	118	206	0	208
N <sub>2</sub> O		134	53	59	92	0	47
<b>Total Emisiones Anuales GEI</b>		<b>152191</b>	<b>66652</b>	<b>76539</b>	<b>135535</b>	<b>305</b>	<b>76756</b>

Parámetro	Emisiones Específicas GEI: Teq CO <sub>2</sub> / MWhb producido						
	Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CO <sub>2</sub>		0,394	0,403	0,421	0,448	-	0,381
CH <sub>4</sub>		0,001	0,001	0,001	0,001	-	0,001
N <sub>2</sub> O		0,000	0,000	0,000	0,000	-	0,000
<b>Total Emisiones Anuales GEI</b>		<b>0,395</b>	<b>0,404</b>	<b>0,422</b>	<b>0,449</b>	<b>-</b>	<b>0,383</b>

Fuente de datos: Informe Verificado de GEI's y PRTR 2017

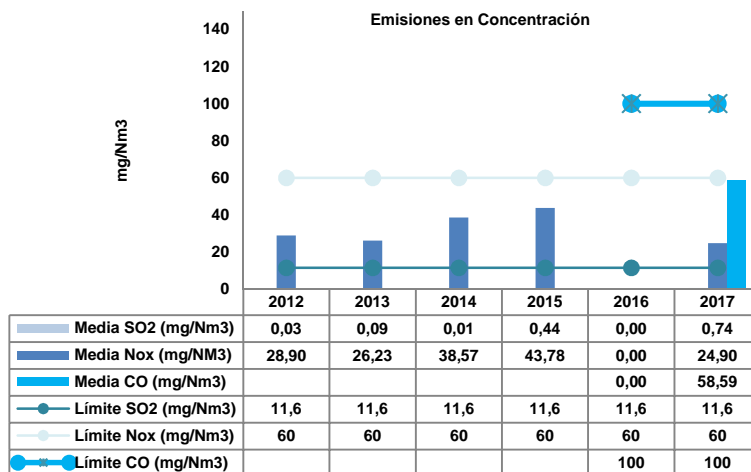
\*Para el cálculo de emisiones CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O se toma como referencia el 4º Informe de Evaluación IPCC: Cambio Climático de 2007 y el informe de la Campaña de PRTR de 2017.

En 2017, las emisiones específicas de CO<sub>2</sub> son inferiores a años anteriores.

### EMISIONES ANUALES TOTALES EN CONCENTRACIÓN (mg/Nm<sup>3</sup>). FOCO P1G1-CALDERA DE RECUPERACIÓN. Combustible Gas Natural

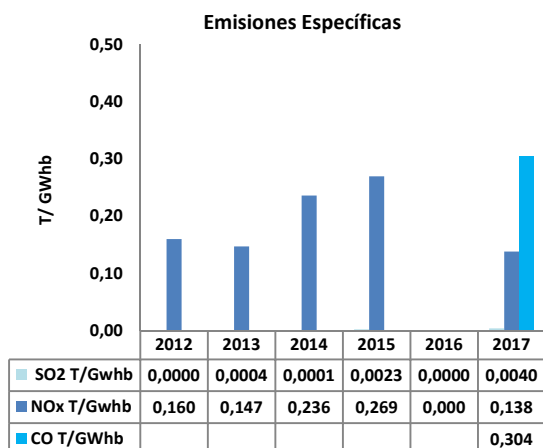
Se representan las emisiones en concentración (mg/Nm<sup>3</sup>) de NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> desde 2012 a 2017 en comparación con los límites legales. En ningún caso se han superado los límites legales.

\*Fuente de datos: sistema de monitorización en continuo de emisiones. Informes de emisiones SIGMA



**EMISIONES ANUALES TOTALES DE AIRE FOCO P1G1-CALDERA DE RECUPERACIÓN.**  
**Combustible Gas Natural. (T/GWhb).**

En 2017, las emisiones específicas del foco principal (caldera de recuperación) han sido inferiores a la de años anteriores.



\*Fuente de datos: Sistema de monitorización en continuo de emisiones. Informes de emisiones SIGMA

Nota: en el año 2016, no operó la central, de ahí que no haya emisiones.

El CO, no se expresa en años anteriores a 2017, porque no fue incluido en AAI hasta 2016.

EMISIONES SO <sub>2</sub> T/ GWhb						
Parámetros	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total (A) T	0,019	0,06	0,016	0,7	0	0,8
Total (B) GWhb	386	165	181	302	0	201
R (A/B) T/MWhb	0,0000	0,0004	0,0001	0,0023	0,0000	0,04

EMISIONES NO <sub>x</sub> T/MWhb						
Parámetros	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total (A) T	61,7	24,3	42,8	81,4	0	27,7
Total (B) GWhb	386	165	181	302	0	201
R (A/B) T/MWhb	0,160	0,147	0,236	0,269	0	0,138

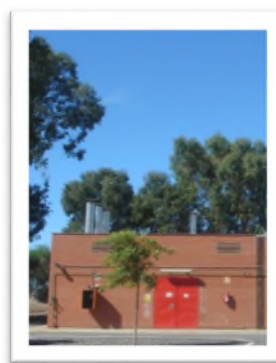
EMISIONES CO T/MWhb						
Parámetros	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total (A) T	-	-	-	-	0	60,89
Total (B) GWhb	-	-	-	-	0	201
R (A/B) T/MWhb	-	-	-	-	0	0,304

**EMISIONES ANUALES TOTALES DE FOCOS SECUNDARIOS. Combustible Gas Natural.**

Las emisiones de los focos secundarios, son las correspondientes a Calderas Auxiliares (P1G2) y calderas de gas ERM (P2G1, P2G2, P2G3, P2G4). La última medición reglamentaria de estos focos se realizó a finales del año 2016; por ECCA por primera vez tras la modificación de la AAI. Los datos fueron presentados en la declaración Ambiental de 2016 y las concentraciones de NO<sub>x</sub> y CO medidas cumplían con los límites legales establecidos.



**Foco: P1G2**



**Focos: P2G1, P2G2, P2G3 y P2G4**

## EFLUENTES LÍQUIDOS

### PUNTO DE VERTIDO 1: EFLUENTE DE REFRIGERACIÓN

Para el control del efluente de refrigeración, se dispone de un equipo toma muestras automático que permite analizar una muestra representativa integrada de 24 h del efluente. Cuando hay vertido, diariamente se determina el cloro residual total y se calcula el caudal. Asimismo, en el efluente final de refrigeración, se dispone de sistema de seguimiento en continuo de pH, T<sup>a</sup>, caudal y cloro.



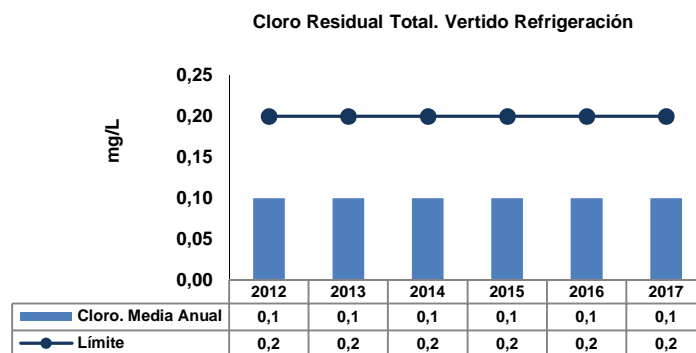
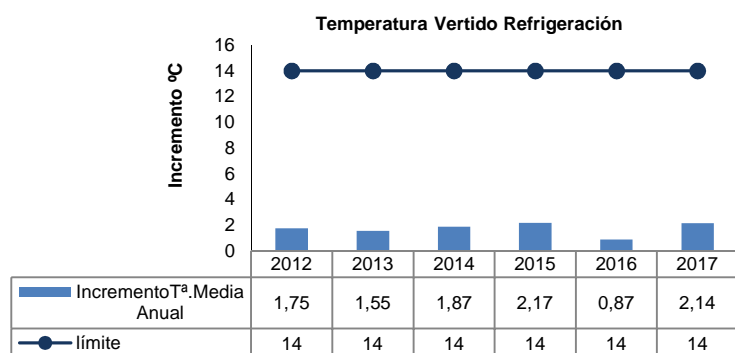
EFLUENTE DE REFRIGERACIÓN	LÍMITE AAI		
	Media mensual	Media diaria	Valor puntual
Parámetros			
* Temperatura: Incremento en punto de vertido (° C)	+14	-	-
* Cloro residual total (mg/l)	*0,2	0,5	1
Volumen anual Autorizado (m3)	268.000.000		
Nº incumplimientos en 2017	0		

V. REFRIGERACIÓN	VALORES MEDIOS DE VERTIDO					
Parámetros	2012	2013	2014	2015	2016	2017
* Temperatura: Incremento en punto de vertido (°C)	1,75	1,55	1,87	2,17	0,87	2,14
* Cloro residual total (mg/l)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Volumen anual (m3)	73.934.475	22.988.386	28098.014	104.340.280	2.542.257	46239081
Desviación de volumen Vs Autorizado	-72%	-91%	-90%	-61,07%	-99,05%	-82.75%

En 2017, no se han producido superaciones ni incumplimientos, ni en límite mensual, ni diario, ni puntual de los establecidos para el vertido de refrigeración.

\*Fuente de datos: Autocontroles de vertido. Informes Emisión

En relación a la temperatura del vertido de refrigeración, en 2017, se observa un pequeño aumento respecto a 2016, pero es fruto del no funcionamiento de la central en 2016. En cualquier caso, todos los valores continúan estando muy alejados del límite legal, tal como puede apreciarse en los datos representados a continuación.



Durante 2017, por el punto de vertido n°1, se vertieron 46239081 m<sup>3</sup>, lo que representa solo un 17% del límite autorizado de volumen de vertido de refrigeración.

No se han producido superaciones ni incumplimientos de límites de vertido (media mensual, media diaria, o valor puntual) en parámetros asociados a vertido de refrigeración a lo largo del año 2017.



**PUNTO DE VERTIDO 2: EFLUENTE DE PROCESOS**

Para el control del efluente de procesos, se dispone de un equipo toma muestras automático, que permite analizar una muestra representativa integrada de 24 h del efluente. Diariamente, siempre que hay vertido, se determina, caudal, pH, sólidos en suspensión y aceites. Quincenalmente se determinan: COT, Nitrógeno total y Fósforo Total.

EFLUENTE DE PROCESOS	LIMITE AAI		
	Media mensual	Media diaria	Valor puntual
Parámetros			
pH		5,5 – 9,5	
Sólidos Suspensión (mg/l)	150	200	250
COT (mg/l)	15	20	25
Aceite y grasas (mg/l)	10	16	30
Fósforo Total (mg/l)	4	5	6
Nitrógeno Total (mg/l)	10	-	-
Volumen anual (m3)		100.000	
Nº incumplimientos en 2017		0	

EFLUENTE DE PROCESOS	VALORES MEDIOS DE VERTIDO					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Parámetros						
pH	7,3	6,9	7,1	6,8	6,97	6,85
Sólidos Suspensión (mg/l)	11,91	17,60	12,2	15,98	13,93	11,8
COT (mg/l)	5,03	6,85	7,96	6,3	8,8	7,4
Aceite y grasas (mg/l)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,9
Fósforo Total (mg/l)	1,06	1	0,75	0,5	0,8	0,74
Nitrógeno Total (mg/l)	1,8	2,374	1,94	*3,2	2,5	2,97
Volumen anual (m3)	33790	18623	16180	25959	5843	30519
Desviación de Volumen %	-6,21	-81,38	-83,82	-74,04	-94,15	-69,48

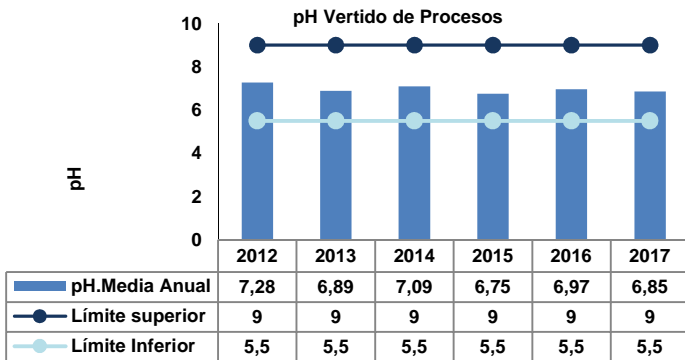
En 2017, no se han producido superaciones ni incumplimientos, ni en límite mensual, ni diario, ni puntual de los establecidos para el vertido de procesos.

\*Fuente de datos: Autocontroles de vertido. Informes Emisión

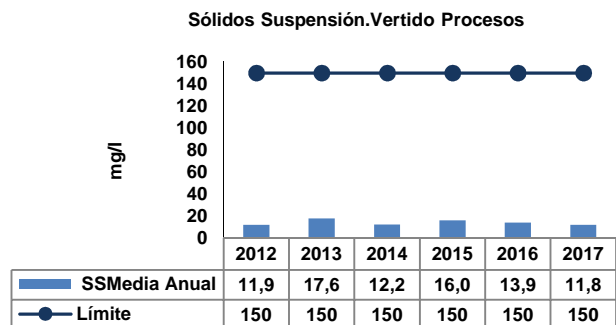
En relación al punto de vertido de efluentes de procesos, en 2017 se ha vertido un volumen que supone solo un 30 % del autorizado.

A continuación se muestra la evolución desde 2012 a 2017 de cada uno de los parámetros controlados en el vertido de procesos del C.C. C. Colón. En esta evolución se pone de manifiesto el buen tratamiento que se realiza en el efluente en la planta de tratamiento antes de su vertido a través del punto de vertido autorizado.

\*Fuente de datos: Autocontroles de vertido. Informes Emisión

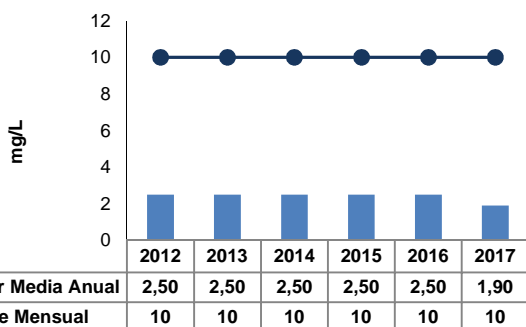


Los valores de pH de vertido de procesos, se mantienen a lo largo del tiempo en valores óptimos, alrededor de pH neutro.

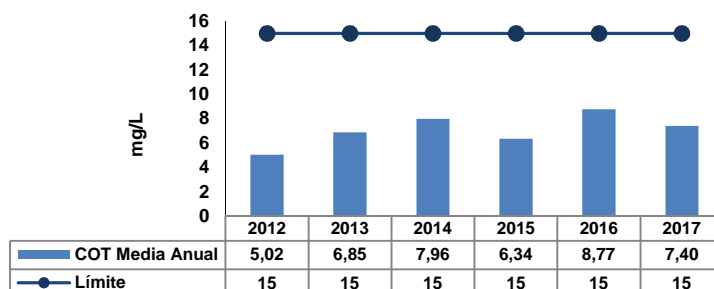


La concentración de Sólidos en Suspensión del vertido de procesos, se mantiene muy por debajo de los límites legales a lo largo de los años.

**Aceite y Grasas. Vertido de Procesos**

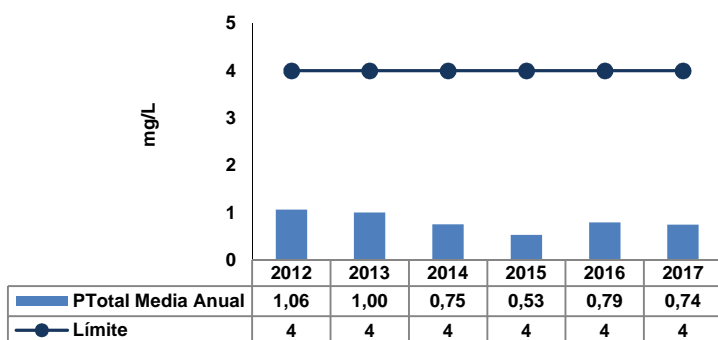


**COT. Vertido de Procesos**

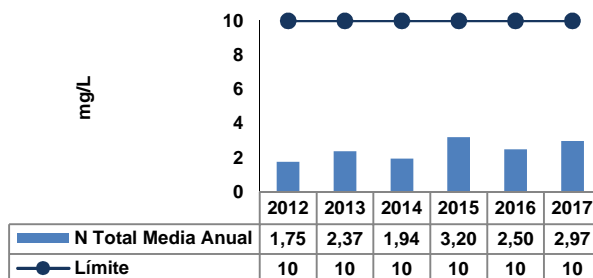


Todos los parámetros de vertido de procesos, tal y como puede observarse en las gráficas representadas, se mantienen en valores muy alejados de los límites legales, establecidos en nuestra AAI, lo que es resultado de una gestión eficaz del tratamiento del agua antes de su vertido.

**Fósforo Total. Vertido de Procesos**



**Nitrógeno Total. Vertido de Proceso**



No se han producido superaciones ni incumplimientos (media mensual, media diaria, o valor puntual) en parámetros asociados a vertido de refrigeración a lo largo del año 2017.

### CALIDAD DEL MEDIO RECEPTOR

El Control del Medio Receptor afectado por el vertido se realiza de forma mancomunada con la Asociación de Industrias Químicas Básicas Energéticas de Huelva de acuerdo a las especificaciones establecidas en la AAI para el C.C. C. Colón.

A través de este Plan de Control, se realizan muestreos periódicos de agua para posterior análisis de agua, sedimentos y organismos vivos. Estos datos y dando cumplimiento a lo establecido con nuestra AAI, son remitidos a la Delegación Territorial de Huelva de la Consejería de Medio Ambiente con frecuencia anual.



## RESIDUOS

Con objeto de dar a cada residuo el destino más adecuado en función de sus características, el Ciclo Combinado Cristóbal Colón, dispone de un sistema de recogida selectiva de residuos, que conlleva su entrega a un gestor autorizado para las operaciones de tratamiento. Las obligaciones legales de seguimiento y gestión de la información de residuos se han efectuado sin incidentes a lo largo de 2017.

\*fuente de datos: Libros Registro de residuos

### Generación total de residuos año 2017

Tipo de Residuo	Generación total (T)	Indicador Específico (T/GWhb)
Total RP's	0,5	0,05
Total RNP's	14	0,63
Total Residuos	14,5	0,68

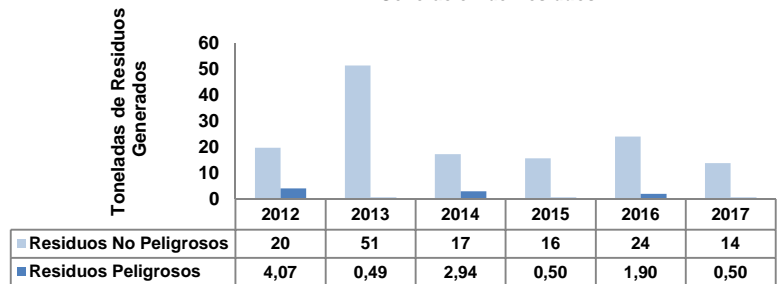
### RESIDUOS NO PELIGROSOS 2017

Tipo de Residuo	Toneladas	Tratamiento
Papel y cartón	0,35	Reciclado/recuperación
Plásticos	0,18	Eliminación/ Reciclado
R.S.U.	0,81	Reciclado/recuperación
RAEEs	0,12	Reciclado/recuperación
Hierro y Acero	2,54	Reciclado/recuperación
Residuos Biodegradables	2,71	Reciclado/recuperación
Lodos tratamiento aguas	0,267	Eliminación
Madera	0,46	Reciclado/ recuperación
Pilas Alcalinas	0,013	Reciclado/recuperación
Filtros No Peligrosos	0,04	Eliminación
Material Aislamiento	0,34	Reciclado/recuperación
R.Alúmina	0,46	Eliminación
R. Obra	5,5	Reciclado/recuperación

### RESIDUOS PELIGROSOS 2017

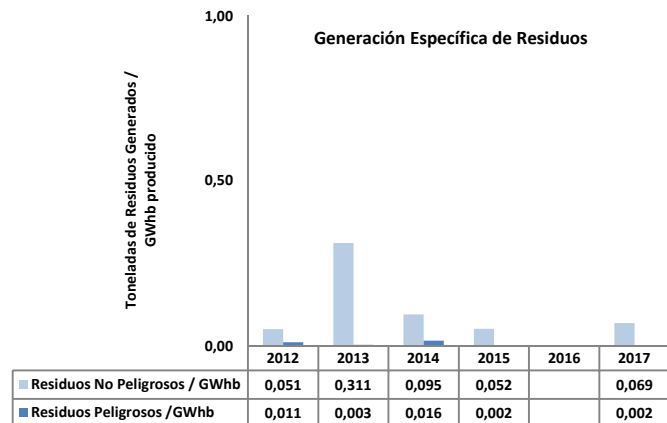
Tipo de Residuo	Toneladas	Tratamiento
Aceite Mineral	0,157	Regeneración
Aerosoles	0,04	Recuperación
Agua-HC's	0,07	Reciclado/Recuperación
Envases Vidrio	0,005	Depósito/eliminación
Filtros aceite	0,056	Recuperación
Trapos y Absorbentes	0,1325	Reciclado/Recuperación
R. Pintura	0,0345	Recuperación/Regeneración

### Generación de Residuos



En 2017, se observa una significativa disminución en la generación, en datos absolutos, de residuos peligrosos y no peligrosos en la Central.

### Generación Específica de Residuos



## RUIDO

El C. C. Colón, se encuentra situado en suelo industrial, quedando englobado en área acústica Tipo b “sectores de territorio con predominio de suelo de uso industrial”. Los índices de ruido aplicables según lo establecido en el D.6/2012 Reglamento para la Protección contra la contaminación acústica en Andalucía son los siguientes:

Área Acústica en sector de territorio con predominio de suelo industrial			
Datos de medición del año 2017	Día (07-19h)	Tarde (19-23h)	Noche (23-07h)
Valores Objetivo (dBA)	75	75	65
Punto de control 1 (dBA)	66	67	NE
Punto de control 2 (dBA)	69	69	NE
Punto de Control 3 (dBA)	72	71	61

NE: No evaluable. No es posible entre otras cuestiones por la afección del ruido de tráfico de la Avenida Francisco Montenegro y no exclusivamente por la aportación sonora de la Central.

La medición de niveles sonoros en C.T.C.Cristóbal Colón se realiza cada dos años, siendo la última realizada la correspondiente a 2017. No existen superaciones de los valores objetivo (Los niveles sonoros medidos cumplen los niveles establecidos para zonas industriales. (Disposición transitoria IV RD 6/2012)

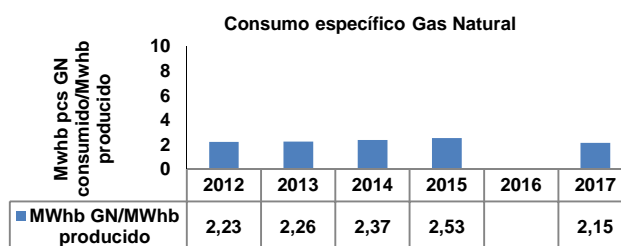
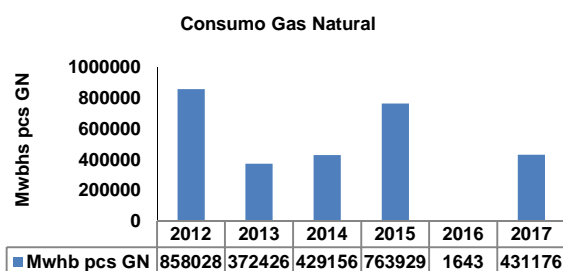
## CONSUMO

En coherencia con la política ambiental y lo establecido en el Sistema de Gestión, el C. C. C. Colón realiza seguimiento de los consumos de materias primas y energía, apostando por un uso responsable de los recursos.

### CONSUMO DE COMBUSTIBLES

El combustible principal utilizado en el C.C.C. Colón es gas natural.

El consumo absoluto de gas natural en 2017 ha aumentado respecto a 2016. El dato de consumo de 2016 es un dato de consumo bajo asociado al no funcionamiento de la central en ese periodo, de ahí que una vez que en 2017 se ha funcionado, el consumo del combustible haya aumentado. En cuanto a Consumo específico, al no existir producción de energía en 2016 no puede calcularse el dato, pero si se observa disminución del consumo específico de gas natural respecto a años anteriores.



## CONSUMO DE AGUA

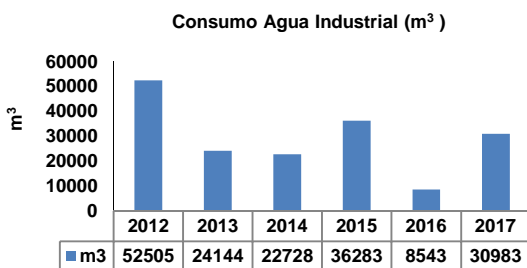
Los consumos de agua se distinguen según su tipología en consumo de agua industrial suministrada por la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía y el consumo de agua potable de la red de abastecimiento de Aguas de Huelva.

Durante el año 2017 se aprecia una disminución significativa en el consumo absoluto de agua potable siendo casi un 20% inferior respecto al año 2016.

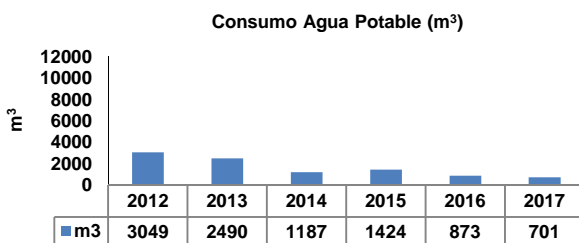
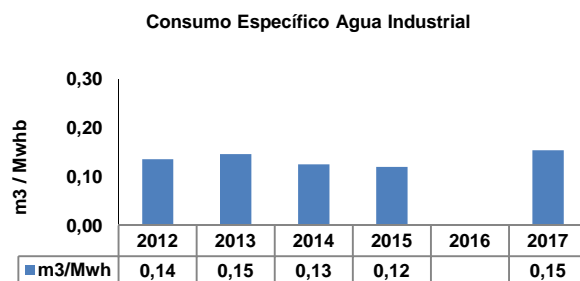
Respecto al consumo absoluto de agua industrial el consumo en 2017 es mayor al de 2016 porque este consumo está directamente relacionado con la operación de la central.

El consumo específico de agua industrial ha aumentado ligeramente respecto a años anteriores (excluido el año 2016, para el que no puede calcularse el dato a ser la producción de energía cero).

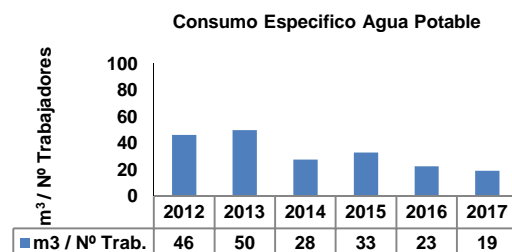
El consumo específicos relacionados con el número de trabajadores del ciclo ha disminuido también de forma considerable desde 2012.



\*Fuente de datos: Agencia Medio Ambiente y Agua.



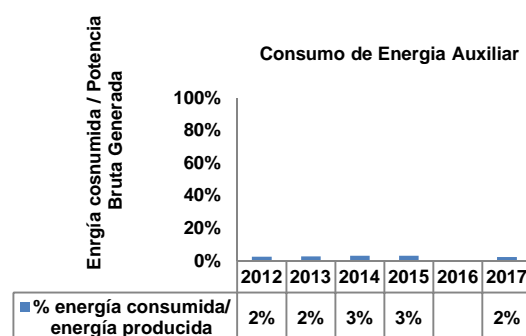
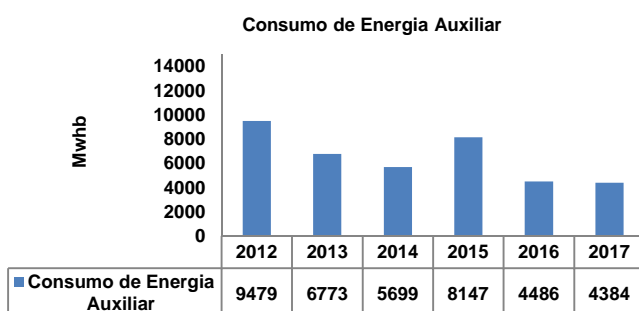
\*Fuente de datos: Facturas de Agua potable.



## CONSUMO DE ENERGÍA EN AUXILIARES (INCLUIDAS LAS PÉRDIDAS POR TRANSFORMACIÓN)

El consumo específico de energía en auxiliares en 2017 ha disminuido respecto a años anteriores.

\*Fuente de datos: lectura de contadores de energía



## CONSUMO TOTAL DE ENERGIA RENOVABLE

El 100% de la energía procedente de las placas solares se utiliza para el calentamiento de agua sanitaria

Consumo Total de E. Renovable. (Placas solares)		
Cifra A: % Consumo energía renovable	Cifra B (GWhb):	Indicador A/B
100	200,54	0,5

## CONSUMO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

El C. C. C. Cristóbal Colón, utiliza sustancias que pueden considerarse peligrosas para el medio ambiente debido a su potencial capacidad para producir contaminación del suelo, de la atmósfera y/o de las aguas. La legislación vigente contempla diversos requisitos de carácter medioambiental, asociados fundamentalmente a las medidas de seguridad para reducir el riesgo de accidentes con consecuencias adversas para el medio ambiente. Estas sustancias pueden clasificarse en los siguientes grupos:

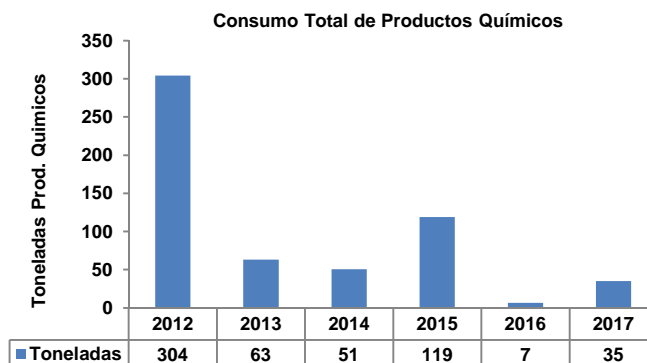
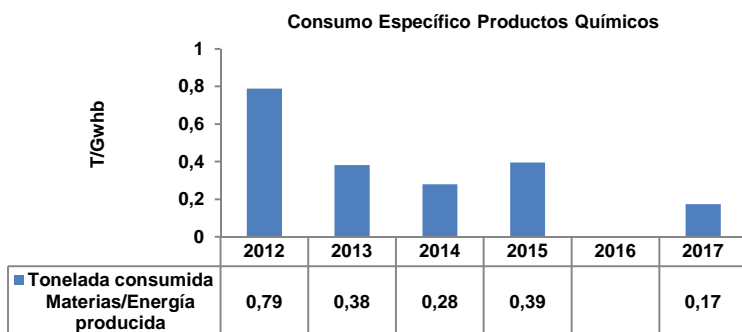
- Gases comprimidos, licuados y disueltos a presión almacenados en botellas y botellones.
- Líquidos corrosivos.
- Líquidos tóxicos.
- Líquidos inflamables y combustibles.
- Productos petrolíferos.
- Otros productos químicos no corrosivos ni tóxicos.

A continuación se presentan los consumos de productos para el año 2017, y se compara el consumo desde 2012.

Producto Año 2016	Consumo T (Cifra A)	Consumo Especifico T/GWhb (Cifra B)
Amoniaco	0,93	4,64
Antiespumante	7,65	38,15
Aceite Lubricante	0,32	1,60
Gasóleo	1,29	6,44
Hidrógeno	0,33	1,66
Hidróxido sódico	24,32	121,27
Gases calibración	0,017	0,09

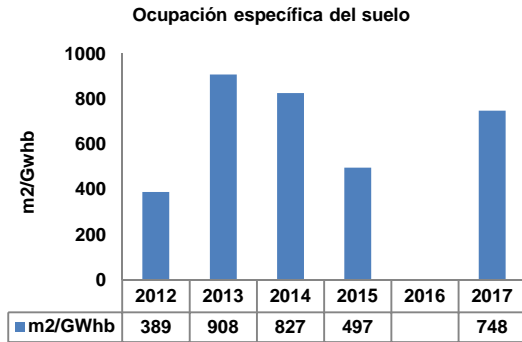
\* Fuente: facturas de compras

En 2017, (sin tener cuenta el dato de consumo de 2016, que está motivado por el no funcionamiento de la central), el dato de consumo de productos químicos ha disminuido respecto a otros años. Se ha optimizado por tanto, el consumo de los mismos.



**BIODIVERSIDAD**

La superficie total de la parcela es 165877 m<sup>2</sup>. La superficie construida es de 150000 m<sup>2</sup> aproximadamente. El indicador específico es la relación entre la <<ocupación del suelo>> expresada en m<sup>2</sup> de superficie construida y el número de trabajadores del Ciclo. La evolución de este indicador, se presenta a continuación.



**7. OBJETIVOS Y METAS**

El proceso de mejora continua, se concreta en la fijación periódica y seguimiento de objetivos ambientales. Los objetivos y metas medioambientales correspondientes se establecen formalmente en el Programa de Gestión (PG), documento que recoge el conjunto de actuaciones previstas y donde se asignan responsabilidades y se establecen los medios y calendario en el tiempo en que han de ser alcanzados.

A continuación se exponen tanto los objetivos particulares de la CTCC.C.Colón como los objetivos establecidos a nivel corporativo (HSEQ Iberia). Para 2017, la C.T.C.C.C.Colón, estableció dos Objetivos, que se han cumplido en su totalidad.

Los objetivos corporativos Globales de HSEQ Iberia se cumplido en su totalidad.

**PROGRAMA DE GESTIÓN: OBJETIVOS Y METAS DE 2017 C.T.C.C.CRISTOBAL COLÓN**

A continuación se indican los objetivos y metas recogidos en el Programa de Gestión de la C.T.C.C.C.Colón, para el año 2017.

<b>Objetivo nº1 C.T.C.CRISTOBAL COLÓN 2017: Mejora de procedimientos de SSTT y Operación.</b>		<b>OBJETIVO CUMPLIDO</b>
<b>Metas</b>	Revisión de la documentación disponibles en las áreas de SSTT y Operación Identificación de documentos a modificar o crear y responsables de los mismos Elaboración o Modificación de los documentos de SSTT y Operación. Aprobación e Implantación de los documentos una vez aprobados por dirección.	No Existe ningún Aspecto Ambiental Asociado:
<b>Objetivo nº2 C.T.C.CRISTOBAL COLÓN 2017: Reducción del 6 % del consumo Absoluto de Gas Oil (GDE+SCI).</b>		<b>OBJETIVO CUMPLIDO</b>
<b>Metas</b>	Revisión de la documentación disponibles en las áreas de SSTT y Operación Identificación de documentos a modificar o crear y responsables de los mismos	Consumo de Gas Oil

**PROGRAMA DE GESTIÓN: OBJETIVOS Y METAS DE 2017.OBJETIVOS HSEQ IBERIA (CORPORATIVOS)**

<b>Objetivo nº3 HSEQ Iberia: Auditar Internamente todos los centros</b>		<b>OBJETIVO CUMPLIDO</b>
<b>Metas</b>	Programa de auditoría interna incluyendo visitas a todos los centros Realización de las auditorías	No Existe ningún Aspecto Ambiental Asociado:
<b>Objetivo nº4 HSEQ Iberia: Realización de charlas divulgativas del Sistema Integrado de Gestión a todo el personal de los centros de producción de Generación Térmica Iberia</b>		<b>OBJETIVO CUMPLIDO</b> 66,6%
<b>Metas</b>	Elaboración del material divulgativo (Definición del Sistema de Gestión y documentación de nivel 1 y 2) Elaboración del material divulgativo (Definición de las particularidades del centro y documentación de nivel 3) Realización de las charlas divulgativas	No Existe ningún Aspecto Ambiental Asociado:
<b>Objetivo nº6 HSEQ Iberia: Integración OSHAS 18001-ISO 14001-ISO 9001. Certificación</b>		<b>OBJETIVO CUMPLIDO</b>
<b>Metas</b>	Realización de auditoría interna Corrección de No Conformidades Realización de auditoría externa y resolución de no conformidades	No Existe ningún Aspecto Ambiental Asociado:



**PROGRAMA DE GESTIÓN: OBJETIVOS Y METAS DE 2018**

OBJETIVO		ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO	OBJETIVO EN CURSO
Disminución del 5 % del consumo de agua industrial respecto a 2017		Consumo de agua industrial	
META	DESCRIPCIÓN DE LA META		
1	Evitar drenaje de caldera en procesos periódicos de conservación		
2	Revisar las válvulas de atmosféricos y drenajes de circuito vapor. Realizar chequeo termo grafico de válvulas		
3	Revisión y/o sustitución de elementos en sistema de atemperación en calderas auxiliares		

OBJETIVO		ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO	OBJETIVO EN CURSO
Mejoras en el almacén de aceite. Ampliación de cubeto de contención y medios de emergencia		A. Emergencias	
META	DESCRIPCIÓN DE LA META		
1	Valoración económica de los trabajos de la empresa contratista para la ejecución de mejoras		
2	Lanzamiento de trabajos. Acta de Inicio . CAE.		
3	Ejecución de trabajos de mejora y acondicionamiento de zona de almacen aceite		
4	Finalización de mejoras y puesta en servicio.		

OBJETIVO		ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO	OBJETIVO EN CURSO
Instalar contador con sistema de tele medida en la Planta de Tratamiento de Agua para obtener los datos de consumo de agua desmineralizada desde el Tanque		Mejora de control Consumo Agua.	
META	DESCRIPCIÓN DE LA META		
1	Selección y adquisición del contador		
2	instalación en PTA de contador nuevo a la salida del TK (MM).		
3	Adquisición sistema telemático.		
4	Puesta en servicio y recepción datos telemáticos a través de app web.		

OBJETIVO		ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO	OBJETIVO EN CURSO
Sistematizar y procedimentar la contabilización de horas de funcionamiento de los focos de emisión: P1G2, P2G1, P2G2, P2G3, P2G4, P3G1 y P4G1 mediante contadores físicos		Control de Emisiones-nº horas de funcionamiento del foco	
META	DESCRIPCIÓN DE LA META		
1	Crear una gama de operación con toma de lectura de horas		
2	Creación de archivo/registro de control de horas de focos de emisión		
3	Incluir en Instrucción sistemática para la obtención de datos de los contadores de horas de los focos		
4	Difundir la nueva sistemática de control de horas de funcionamiento de los focos		

**PROGRAMA DE GESTIÓN: OBJETIVOS Y METAS DE 2018.OBJETIVOS HSEQ IBERIA (CORPORATIVOS)**

OBJETIVO DE MEDIO AMBIENTE CORPORATIVO		ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO	OBJETIVO EN CURSO
Auditar internamente cumplimiento de normativa REACH en 3 centros (UPT, CTCC y CD)		Productos químicos	
META	DESCRIPCIÓN DE LA META		
1	Emisión de informes de auditoría		

OBJETIVO DE MEDIO AMBIENTE CORPORATIVO		ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO	OBJETIVO EN CURSO
Realizar auditorías específicas y exhaustivas sobre gestión ambiental de atmosfera (emisiones o inmisiones) en Centrales térmicas de Endesa		Emisiones o inmisiones a la atmósfera	
META	DESCRIPCIÓN DE LA META		
1	Realización de auditorías en 2 centrales térmicas		
2	Realización de auditorías en 2 centrales térmicas adicionales (4 en total en 2018)		
3	Emisión de todos los informes de auditorías 2018 en plazo		

OBJETIVO SISTEMA INTEGRADO CORPORATIVO		ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO	OBJETIVO EN CURSO
MEDIOAMBIENTE, CALIDAD Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Integración OSHAS 18001-ISO 14001-ISO 9001. Certificación		NA	
META	DESCRIPCIÓN DE LA META		
1	Realización de auditoría interna		
2	Corrección de No Conformidades		
3	Realización de auditoría externa y resolución de no conformidades		

OBJETIVO SISTEMA INTEGRADO CORPORATIVO		ASPECTO AMBIENTAL RELACIONADO	OBJETIVO EN CURSO
Digitalización del Sistema Integrado de Gestión. Diseño y Desarrollo de una plataforma web para la Gestión del Sistema Integrado de Gestión		NA	
META	DESCRIPCIÓN DE LA META		
1	Licitación proveedor externo		
2	Definición y desarrollo de la plataforma		
3	Implantación en todas las centrales		

## 8. FECHA DE LA PRÓXIMA DECLARACIÓN

La Dirección del Ciclo Combinado Cristóbal Colón se compromete a presentar la próxima Declaración Ambiental anual en Junio de 2019.

Esta Declaración ha sido confeccionada por el C.C. C. Colón, bajo aprobación de su responsable, José Luí Menéndez López.



## 9. ACREDITACIÓN DEL VERIFICADOR AMBIENTAL



A large, stylized version of the "endesa" logo, centered on the page. The letters are blue with a gradient effect, and the 'e's and 's's have a unique, rounded shape.