

# Declaración Ambiental Año 2014

COMPLEJO METALÚRGICO DE HUELVA



## ÍNDICE

1.	Presentación.....	3
2.	Descripción de las actividades de Atlantic Copper.....	5
2.1	El Complejo Metalúrgico de Huelva.....	5
2.2	El proceso de refinado de cobre.....	6
3.	Política Ambiental.....	9
4.	Sistema Integrado de Gestión Ambiental.....	11
5.	Valoración Ambiental.....	13
5.1	Aspectos Ambientales.....	13
5.2	Eficiencia energética.....	15
5.3	Consumo de materiales.....	16
5.4	Consumo de agua.....	16
5.5	Residuos.....	17
5.6	Biodiversidad.....	20
5.7	Emisiones atmosféricas.....	21
5.8	Vertidos líquidos.....	24
5.9	Ruidos.....	26
6.	Mejoras Ambientales.....	27
6.1	Seguimiento de los objetivos 2014.....	27
6.2	Objetivos Ambientales 2015.....	29
6.3	Inversiones y gastos operativos ambientales.....	32
7.	Requisitos legales y otros requerimientos.....	33
8.	Auditorías.....	38
9.	Próxima Declaración Ambiental.....	40

## 1. Presentación

Tras dieciocho años consecutivos, presentamos nuestra declaración ambiental anual. Con ella informamos públicamente de todo lo referente al comportamiento de Atlantic Copper en relación a su gestión ambiental durante 2014. Como en años precedentes, la información contenida en la declaración ha sido auditada y validada por AENOR, en virtud a lo dispuesto en el Reglamento Europeo nº 1221/2009 (EMAS).

En 2014, siguiendo la misma tendencia que en años anteriores, hemos reducido las emisiones unitarias de SO<sub>2</sub> y de partículas en un 14% y un 47%, respectivamente, respecto a 2013. Esto sitúa los valores de estos parámetros en los niveles más bajos conseguidos desde el inicio de nuestra actividad. Este logro se ha conseguido gracias a la progresiva implementación de varios proyectos a lo largo de los últimos años, entre los cuales cabe mencionar la puesta en marcha de un sistema para recircular los gases de las ventilaciones en las operaciones de sangrías del horno flash, la planta de abatimiento de gases de convertidores y las modificaciones en los filtros de mangas del secador rotativo y en los de las operaciones de sangrías del horno flash y horno eléctrico.

Otro hito en 2014 ha sido la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> en más de un 35% respecto al año anterior, fruto de los proyectos de eficiencia energética, varios de ellos ejecutados durante la parada general de mantenimiento realizada en 2013.

Entre los proyectos ejecutados este año cabe destacar la instalación de un quemador de baja producción de NO<sub>x</sub> en la caldera auxiliar de la central térmica, el arranque de la fase I de un proyecto para la recuperación del calor residual en las plantas de ácido I y III, así como la operación de una planta piloto para el tratamiento de los gases del horno eléctrico mediante la utilización de un filtro cerámico, con resultados muy positivos, aunque aún en fase experimental.

En nuestro afán de mejora continua del desempeño ambiental, ya estamos trabajando en la preparación de algunos proyectos que se ejecutarán en los próximos años. Así, el Programa de Acción Ambiental de 2015 incluye 30 metas orientadas, entre otros objetivos, a la reducción de emisiones atmosféricas, mejoras en el efluente líquido, la reducción del caudal y reutilización del agua, reducción de la producción de residuos y reducción del consumo energético y de recursos naturales.

Para que la ejecución del Programa de Acción Ambiental sea posible, tenemos una inversión ambiental prevista para 2015 de más de 14 millones de euros.

Nuestro compromiso con el Medio Ambiente va más allá y seguimos apostando firmemente por actividades destinadas a fomentar la educación y sensibilización ambiental, no solo de nuestros empleados, sino también de la sociedad onubense en general. Proyectos como “Escuela de Exploradores” y “Mi Marisma, mi escuela” son muy bien acogidos por la comunidad educativa y por los propios participantes y sus familias. El contenido y la buena ejecución de estos proyectos contribuyeron a que en 2014 la Fundación Atlantic Copper fuera premiada en la XVIII edición de los Premios Andalucía de Medio Ambiente que otorga la Consejería de Medio Ambiente y Organización del Territorio de la Junta de Andalucía.

Para finalizar, en su deseo de mejora permanente, Atlantic Copper ha querido dar un paso más en la gestión integrada de nuestra Organización que ha culminado con la obtención de la Certificación en la Gestión de la Responsabilidad Corporativa, según el estándar SR10, de la que el desempeño medioambiental forma parte integrante.

## 2. Descripción de las actividades de Atlantic Copper

Atlantic Copper es una filial de Freeport-McMoRan (FCX), una compañía líder mundial en la extracción y beneficio del cobre. Herederos de una larga tradición metalúrgica en Huelva, el nacimiento de Atlantic Copper, en 1996, supuso el inicio de una nueva etapa enfocada al tratamiento de concentrados de cobre para la obtención de cátodos, alambrón e hilos. Desde 2004, centra su actividad en la producción de cátodos de alta pureza (CNAE 24.44) y en el aprovechamiento integral de materiales valiosos contenidos en el concentrado, entre ellos, ácido sulfúrico (CNAE 20.13).

Atlantic Copper cuenta con dos centros de trabajo, uno en Madrid, donde se llevan a cabo las principales actividades comerciales y financieras, y el Complejo Metalúrgico de Huelva, en el cual se ubican la Fundición y la Refinería Electrolítica.

### 2.1 El Complejo Metalúrgico de Huelva

El Complejo Metalúrgico de Atlantic Copper en Huelva está dedicado al aprovechamiento integral de las materias primas que contienen los concentrados de cobre. Los sistemas de producción, la tecnología instalada y las prácticas operativas implantadas a lo largo de los años representan el “estado del arte” y son una referencia internacionalmente reconocida. Como resumen, el Complejo cuenta en la actualidad con los siguientes equipos de proceso:

- Una fundición, equipada con un horno flash licencia Outokumpu (actual Outotec), cuatro convertidores Peirce-Smith, tres hornos de afino y dos ruedas de moldeo.
- Una refinería electrolítica de cobre con 1.204 celdas comerciales, con tecnología ISA de cátodo permanente.
- Tres plantas de producción de ácido sulfúrico de tecnología Lurgi (actual Outotec), con catalizadores de alta eficiencia, doble absorción y circuito cerrado de lavado de gases.
- Una central térmica, con una turbina capaz de generar 11 MW (casi la cuarta parte del consumo total del Complejo) aprovechando el calor residual de la fundición y que proporciona, además, los servicios de vapor necesarios para las distintas plantas de producción.
- Una planta de producción de yeso de calidad comercial basada en el aprovechamiento de las aguas generadas en el lavado de gases de la fundición, con neutralización de los ácidos débiles en dos etapas.
- Una planta de tratamiento de aguas de proceso y efluentes líquidos.

- Una planta para la mejora en el tratamiento de los ácidos débiles generados en la refinera electrolítica (Planta producción carbonato de níquel).
- Equipos múltiples para la depuración y limpieza de los efluentes gaseosos tales como electrofiltros, lavadores de gases, filtros de mangas y filtros candela.

## 2.2 El proceso de refino de cobre

El proceso se inicia con la recepción del mineral concentrado de cobre (con aproximadamente un 30 % de cobre contenido, siendo el hierro y azufre los otros componentes mayoritarios).

Al concentrado se le añade sílice como fundente y se alimenta al horno flash donde se produce la fusión, resultado de la cual se obtiene un producto intermedio llamado mata, con una concentración de cobre del 64%. Posteriormente, en los convertidores Peirce-Smith, la mata se transforma en cobre blister (99% Cu), del cual se obtiene cobre anódico con una pureza del 99.6% en los hornos de afino. El cobre anódico pasa a las ruedas de moldeo donde se moldea para obtener los ánodos, piezas de aproximadamente un metro cuadrado de superficie y unos 320 Kg de peso. En los procesos de fusión y conversión, el hierro y la sílice forman un silicato de hierro estable que en el argot metalúrgico denominamos escoria. La escoria se trata en un horno eléctrico (para recuperar el cobre contenido en ella) y se granula con agua en circuito cerrado. Una vez enfriado, el silicato de hierro resultante se seca y clasifica dando lugar a calidades comerciales diferentes según la humedad y el tamaño, en función de los requisitos de los clientes y las condiciones del mercado.

Los gases procedentes de la fundición, con alto contenido de anhídrido sulfuroso formado por la combustión del azufre contenido en el concentrado, son tratados en plantas de alta eficiencia para producir ácido sulfúrico.

En la refinera electrolítica, el cobre anódico es sometido a un proceso de electrolisis, el cual disuelve el cobre en un medio ácido (electrolito) y posteriormente lo electrodeposita de forma selectiva sobre un cátodo de acero inoxidable. El cobre catódico producido tiene una pureza del 99.99%.

Los otros elementos químicos contenidos en el ánodo, o bien quedan disueltos en el electrolito o bien precipitan formando un lodo electrolítico, como ocurre con los metales preciosos, oro, plata, platino o paladio presentes en el concentrado y que han acompañado al cobre a lo largo de su proceso de transformación.

En la siguiente tabla se muestra la capacidad instalada en el Complejo Metalúrgico.

Unidad productiva	Capacidad	Unidades
Fundición (fusión concentrados)	1.200.000	t/año
Fundición (cobre nuevo)	350.000	t/año de cobre nuevo
Refinería (cátodos)	285.000	t/año de cobre catódico
Refinería (lodos electrolíticos)	1.000	t/año
Planta de Ácido	1.285.000	t/año de ácido sulfúrico

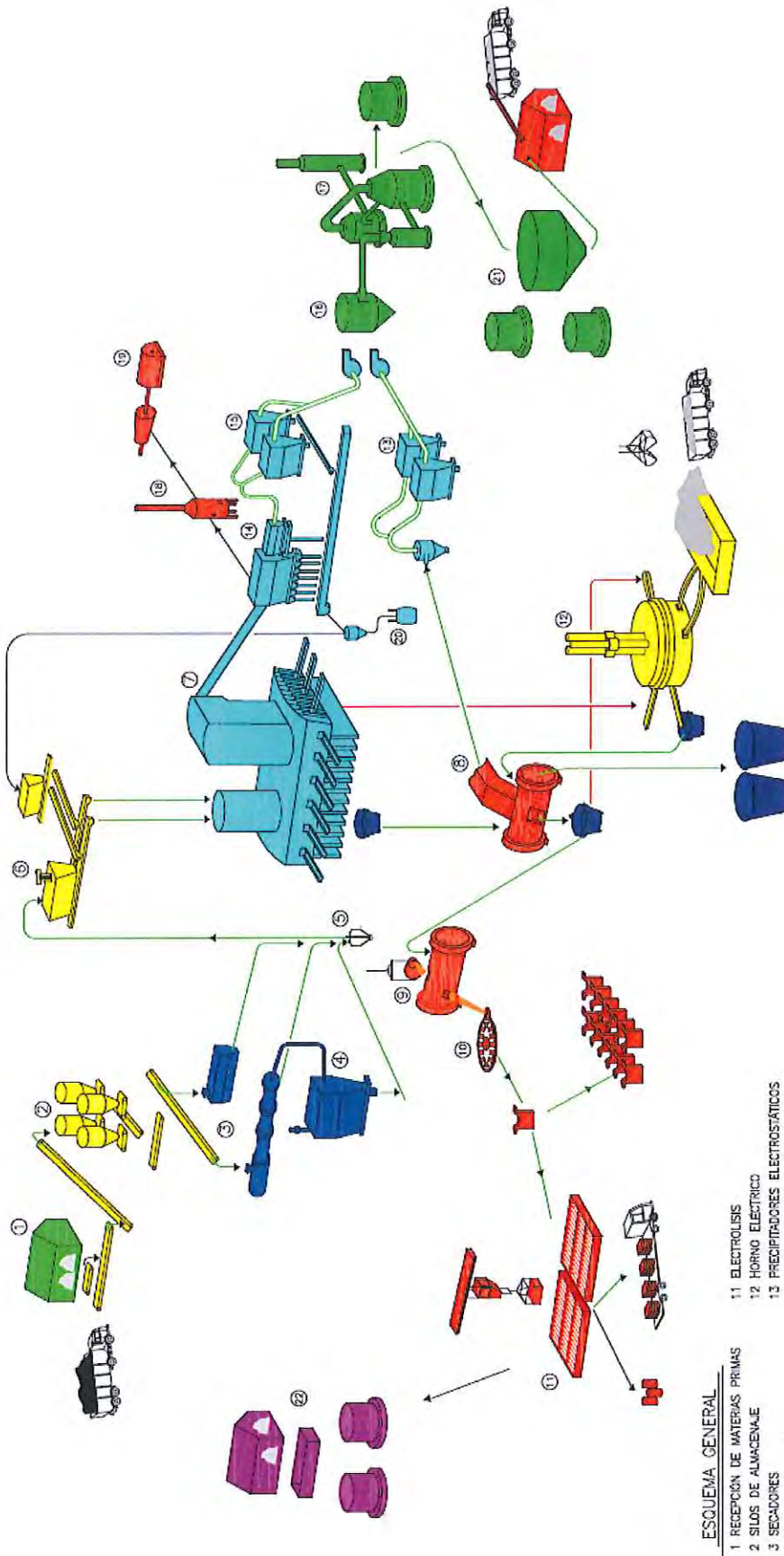
El Complejo de Atlantic Copper en Huelva produjo en 2014:

	Cantidad (t)	Destino y uso
Ánodos (ventas)	8.829	Obtención de cobre catódico
Cátodos	283.826	Obtención de alambón, hilos, cables, etc...
Ácido sulfúrico monoh.	1.064.558	Fertilizantes, industria química y farmacéutica
Lodos electrolíticos	1.008	Obtención de oro, plata, paladio y platino
Silicato de hierro	676.346	Cementos, obras públicas y construcción naval
Yeso comercial	35.520	Fabricación de cementos
Carbonato de níquel	930	Fabricación de compuestos de níquel

Como indicador de la producción anual global se usan las toneladas de concentrado procesadas, que en 2014 fueron 1.084.092 t. frente a las 855.937 t. t. de 2013.

En la figura siguiente se muestra el diagrama del proceso.

ESQUEMA GENERAL DE LA FUNDICIÓN



ESQUEMA GENERAL

- |                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1 RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS  | 11 ELECTROLISIS                      |
| 2 SILOS DE ALMACENAJE           | 12 HORNO ELÉCTRICO                   |
| 3 SECADORES                     | 13 PRECIPITADORES ELECTROSTÁTICOS    |
| 4 FILTROS DE MANGAS             | 14 CALDERA HORNO FLASH               |
| 5 SISTEMAS NEUMÁTICOS ELEVACIÓN | 15 PRECIPITADORES ELECTROSTÁTICOS    |
| 6 SILD CONCENTRADO              | 16 CAMARA DE CASES                   |
| 7 HORNO FLASH                   | 17 PLANTAS ÁCIDO                     |
| 8 CONVERTIDORES                 | 18 CALDERA SOBREENCALENTADORA        |
| 9 HORNO ÁNCOS                   | 19 CENTRAL TÉRMICA                   |
| 10 RUEDAS DE MOLDEO             | 20 CIRCUITO CERRADO POLVO CIRCULANTE |
|                                 | 21 PLANTA DE YESO                    |
|                                 | 22 PLANTA DE NIQUEL                  |



### 3. Política Ambiental

Uno de los principales objetivos de Atlantic Copper es hacer compatible la protección del Medio Ambiente con la actividad industrial y el desarrollo socioeconómico de la comarca de Huelva. Asegurar el logro de este objetivo significa diseñar cuidadosamente la política ambiental, sus estrategias y los instrumentos que permitan mejorar continuamente la relación de nuestro proceso productivo con el entorno en el que nos encontramos. Para ello Atlantic Copper ha adoptado la siguiente Política Ambiental, la cual ha sido actualizada recientemente para adaptarla a la revisión que ha realizado Freeport-McMoRan de la política general del grupo:

#### MISIÓN

Producción y distribución de cobre, así como de productos derivados de sus actividades metalúrgicas y de transformación, controlando, previniendo, minimizando, mitigando y remediando los impactos adversos sobre el Medio Ambiente asociados a los Aspectos Ambientales generados por sus actividades, productos y servicios, protegiendo y mejorando, en lo posible, la calidad del Medio Ambiente en las áreas donde opera o haya operado.

#### VISIÓN

Mantener un compromiso total con el Medio Ambiente, asumiendo la gestión ambiental como esencial para su futuro y parte integral y estratégica de las actividades que desarrolla.

#### VALORES

La aplicación diaria de los valores en relación al Medio Ambiente (exigencia, responsabilidad, implicación) por parte de empleados y contratistas guía a la empresa en la consecución de los Objetivos Generales que pretende alcanzar con su Política Ambiental:

- Cumplir con las disposiciones legales de aplicación y avanzar en la mejora continua de su actuación ambiental.
- La protección del Medio Ambiente es responsabilidad de todos los miembros de la Organización. Cada mando tiene la responsabilidad de proporcionar a sus supervisados un medio ambiente adecuado, a través de su ejemplo personal, creando un clima de trabajo en el cual todos y cada uno compartan la preocupación por el Medio Ambiente.
- Planificar y prevenir mejor que remediar.

## POLÍTICA AMBIENTAL

De acuerdo con los valores anteriormente expuestos, ATLANTIC COPPER se compromete a:

- ❖ **Cumplir** con la legislación y normas ambientales aplicables y otros requisitos que la Organización voluntariamente suscriba relacionados con los aspectos ambientales, así como con la Política Ambiental de *Freeport-McMoRan*, aplicando las mejores prácticas de gestión para avanzar en la protección ambiental y minimizar los riesgos ambientales.
- ❖ **Convertir** la gestión ambiental en un valor central mediante la integración de políticas, programas y prácticas ambientales como un elemento esencial de gestión.
- ❖ **Mantener** un Sistema de Gestión Ambiental reconocido internacionalmente (ISO 14001) como medio para llevar a cabo una gestión participativa en la protección del Medio Ambiente que fomente las capacidades de todos los miembros de ATLANTIC COPPER, S.L.U, incluidos los proveedores de bienes y servicios y contratistas.
- ❖ **Comunicar** a todos los empleados y proveedores de bienes y servicios la importancia de la protección ambiental y proporcionarles los recursos, el personal y la capacitación necesarios para cumplir con sus responsabilidades ambientales.
- ❖ **Llevar** a cabo la capacitación apropiada de las empresas contratistas sobre las condiciones ambientales específicas del sitio y los requisitos normativos.
- ❖ **Identificar, evaluar y controlar** los aspectos e impactos ambientales en las etapas de proceso, nuevos proyectos, cese de actividad y situaciones de emergencia, para optimizar la utilización económica de recursos y, a la vez, minimizar los efectos ambientales adversos.
- ❖ **Promover** oportunidades para mejorar la eficiencia energética y el reciclaje.
- ❖ **Llevar** a cabo revisiones, evaluaciones y auditorías ambientales periódicas de nuestras prácticas operativas, sistemas de gestión y actividades de cumplimiento ambiental y actuar sobre los resultados como un medio para lograr la mejora continua.
- ❖ **Reconocer** que ciertas áreas pueden tener valores culturales, de biodiversidad o ecológicos particulares así como potencial de desarrollo de recursos y, bajo estas circunstancias, considerar estos valores junto con los beneficios sociales, económicos y de otro tipo resultantes del desarrollo.
- ❖ **Apoyar** la investigación para expandir el conocimiento científico, desarrollando mejoras tecnológicas para proteger el Medio Ambiente, promoviendo la transferencia de tecnologías que minimicen los efectos ambientales adversos y utilizando tecnologías y prácticas que tengan en cuenta y respeten las culturas, costumbres y valores locales así como las necesidades ambientales y económicas.
- ❖ **Mantener** procesos de comunicación y participación con las partes interesadas y afectadas, tales como accionistas, empleados, proveedores, clientes, administración, organizaciones no gubernamentales y población local, con el objetivo de mantenerlas informadas sobre nuestra política y desempeño ambiental e identificar oportunidades de mejora.
- ❖ **Apoyar** los programas de biodiversidad donde existan oportunidades viables.
- ❖ **Remediar** pasivos ambientales de los cuales somos responsables.

## 4. Sistema Integrado de Gestión Ambiental

Atlantic Copper dispone de un Sistema Integrado de Gestión Ambiental (SIGMA), certificado por AENOR según los requisitos de la norma UNE-EN ISO 14001:2004 desde 1998 y el Reglamento Europeo nº 1221/2009 (EMAS) desde 1999, que es la herramienta empleada para implementar y llevar a la práctica la Política Ambiental, y que le posibilita gestionar internamente los aspectos ambientales, así como definir sus objetivos ambientales.

La documentación del SIGMA permite tener un conocimiento de la organización, las funciones y las responsabilidades dentro de Atlantic Copper. Existe un Manual de Medio Ambiente que proporciona una visión general de la gestión y realiza una descripción de los requisitos básicos del sistema. Dichos requisitos son desarrollados mediante procedimientos, instrucciones y especificaciones para todas aquellas actividades que así lo requieren.

Para el desarrollo de las actividades vinculadas al Sistema Integrado de Gestión Ambiental, el Complejo Metalúrgico de Huelva cuenta con los recursos humanos necesarios, quedando definido en el organigrama de forma expresa el Grupo de Medio Ambiente.

### ORGANIGRAMA DEL COMPLEJO METALÚRGICO DE HUELVA



Dentro del SIGMA juega un papel muy importante el proyecto de Buenas Prácticas Ambientales, implantado en las áreas de proceso del Complejo. Este proyecto constituye una herramienta para incrementar la implicación ambiental de todos los trabajadores, permitiéndoles participar en la evaluación de los aspectos ambientales de su actividad, en el establecimiento de mecanismos de gestión de dichos aspectos, en la identificación de acciones para la mejora continua del desempeño ambiental, y en la realización de inspecciones y auditorías ambientales. Es, en definitiva, la aplicación práctica de uno de los valores de la política ambiental de Atlantic Copper: "La protección del Medio Ambiente es responsabilidad de todos los miembros de la Organización".

Esta iniciativa, junto con los mecanismos para realizar sugerencias, las inspecciones programadas y los distintos comités y reuniones, como las reuniones mensuales con los representantes de las empresas contratistas o los comités en cascada, constituyen las herramientas que Atlantic Copper tiene establecidas en lo que se refiere a participación de los trabajadores en su Sistema de Gestión Ambiental.

Atlantic Copper tiene establecido, además, canales de comunicación con las partes externas interesadas, según el procedimiento MA-Pr 56 "Procedimiento comunicación exterior en materia ambiental".

## 5. Valoración Ambiental

### 5.1. Aspectos Ambientales

Atlantic Copper tiene en cuenta los aspectos ambientales directos e indirectos de sus actividades, productos y servicios, incluyendo aquellos derivados de nuevos proyectos, y de situaciones de emergencia o de condiciones anormales de operación, que puedan tener incidencia en el entorno que le rodea.

Los aspectos ambientales sobre los que Atlantic Copper tiene el control de la gestión se enmarcan en alguno de los siguientes grupos:

- Emisiones atmosféricas
- Vertidos líquidos
- Residuos peligrosos y no peligrosos
- Emisión de ruido
- Empleo de recursos naturales, energía y materias primas
- Uso del suelo
- Incidentes, accidentes y posibles situaciones de emergencias
- Comportamiento ambiental y prácticas de trabajadores propios y contratistas, y proveedores de bienes y servicios.

En lo que a los aspectos indirectos se refiere, Atlantic Copper ha identificado cinco, relacionados con el transporte de mercancías, la contaminación microbiológica en las torres de refrigeración, los valores de inmisión, el almacenamiento de sustancias comburentes y la emisiones de CO<sub>2</sub> debido al transporte de materias primas no resultando ninguno de ellos significativo por su baja probabilidad de ocurrencia, y por disponer de los medios para prevenirlos y reducir los impactos.

Una vez identificados los aspectos ambientales realizamos una evaluación de los mismos para determinar cuáles de ellos son significativos y de esa forma actuar de forma prioritaria sobre ellos.

Para determinar si un aspecto ambiental se considera significativo o no, se establecen unos niveles de significancia que, de forma análoga a los valores límite de emisión, marcan la frontera. Se emplea una serie de criterios de evaluación, que son distintos según se trate de condiciones normales de operación:

- Naturaleza del aspecto
- Acercamiento al límite legal o al límite de significancia establecido por Atlantic Copper
- Magnitud

o de condiciones anormales o de incidentes/situaciones de emergencia:

- Frecuencia
- Gravedad
- Duración

En ambos casos también se tienen en cuenta otras circunstancias, como la opinión de las partes interesadas, el impacto visual, la afección a áreas protegidas y la viabilidad tecnológica y económica de una posible actuación.

Como resultado de este proceso, de los 109 aspectos ambientales identificados, 9 se han considerado significativos.

Atlantic Copper considera sus aspectos ambientales significativos en la planificación de su Sistema Integrado de Gestión Medioambiental y en la definición de sus objetivos y metas ambientales:

Aspectos Significativos/Impactos	Objetivos/Metas/Proyectos
Emisión SO <sub>2</sub> en la ventilación de las sangrías del horno eléctrico y partículas en el lavador de gases de horno eléctrico. Impacto sobre calidad del aire	<p>Meta 5.2. Instalación de un nuevo sistema de inyección de cal para el abatimiento de SO<sub>2</sub> en las sangrías del horno flash y el horno eléctrico (Fase I: Aprobación de la inversión e inicio del proyecto).</p> <p>Meta 5.5. Instalación del Filtro cerámico para el tratamiento de los gases del horno eléctrico (Fase I: Aprobación de la inversión e inicio del proyecto).</p>
Emisión de NO <sub>x</sub> en los lavadores de gases de los hornos de afino. Impacto sobre calidad del aire	Meta 5.1. Estudio para la minimización de NO <sub>x</sub> en el lavador de gases del horno de afino
Producción de torta de neutralización. Impacto sobre la eliminación de residuos mediante inertización y depósito	Meta 6.3. Mejoras en el tratamiento del vertido unificado (pretratamiento de la purga de la planta de neutralización de ácidos débiles)
Ruido. Impacto en los niveles de inmisión sonora nocturna	Meta 5.7. Plan de prevención acústica (Fase I y II)

Impactos/Aspectos Significativos	Objetivos/Metas/Proyectos
<p>Potenciales incidentes por derrame de sustancias corrosivas (electrolito, ácido diluido y H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Impacto medioambiental en el suelo y aguas subterráneas</p>	<p>Objetivo nº 2 – Mejora de la formación ambiental del personal</p> <p>Objetivo nº 3 – Implementación y mantenimiento de buenas prácticas ambientales</p> <p>Meta 7.1 Continuación del programa de vigilancia y mantenimiento del estado de los suelos con protección antiácido</p> <p>Meta 7.2 Instalación de tuberías de sifonado rápido en las cubas de los grupos 9 y 10 de la electrolisis</p>
<p>Presencia de impurezas del vertido planta de tratamiento de aguas + planta de yeso (vertido unificado). Impacto sobre la calidad hídrica</p>	<p>Meta 6.1. Instalación del filtro cerámico para el tratamiento de los gases del horno eléctrico. (Reducción del caudal del vertido unificado al eliminar (reducir) el consumo de agua en el lavador del horno eléctrico). (Fase I: Aprobación de la inversión e inicio del proyecto).</p> <p>Meta 6.2. Nueva Planta de Tratamiento de Efluentes. (Fase I: Aprobación de la inversión e inicio del proyecto).</p> <p>Meta 6.3. Mejoras en el tratamiento del vertido unificado (Homogeneización alimentación PTEL, tratamiento independiente purga planta neutralización ácidos débiles, mejoras en los filtros de arena de la PTEL).</p>

A continuación y dentro de los grandes apartados de eficiencia energética, eficiencia en el consumo de materiales, agua, residuos, biodiversidad, emisiones a la atmósfera, vertidos líquidos y emisiones de ruido al exterior se muestran los datos más relevantes correspondientes al año 2014 y anteriores.

## 5.2. Eficiencia energética

Atlantic Copper tiene implementado un Sistema de Gestión Energética conforme a la Norma UNE-EN ISO 50001:2011. Dicho sistema fue certificado por primera vez en 2011, siendo la primera Fundación de Cobre en obtenerlo, la séptima de las empresas de gran consumo de energía en España y la primera en Andalucía, lo que nos coloca a la vanguardia y nos convierte en un referente.

En la siguiente tabla se muestra la evolución del consumo energético en los 3 últimos años.

	Consumo de energía (MWh)			Consumo unitario de energía (MWh / t concentrado procesado)		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Gas natural	285.364	209.526	183.392	0,278	0,245	0,169
Energía eléctrica	333.684	280.167	340.072	0,325	0,327	0,314
Fuel oil	101.214	102.056	56.632	0,099	0,119	0,052
Gasóleos	9.568	5.660	3.931	0,009	0,007	0,004
Cok	22.473	20.784	25.585	0,022	0,024	0,024
<b>Total</b>	<b>752.303</b>	<b>618.193</b>	<b>609.612</b>	<b>0,732</b>	<b>0,722</b>	<b>0,562</b>

Estos datos suponen una disminución de un 22,1% en el consumo unitario de energía frente al año anterior, siendo el resultado de los proyectos de reducción de energía realizados en 2013.

Una de las principales actuaciones llevadas a cabo en 2014 ha sido el inicio de la ejecución de una serie de modificaciones en la central térmica y la planta de ácido III, dentro del proyecto de recuperación de calor residual en la plantas de ácido I y III. La puesta en marcha de la fase I de este proyecto (planta de ácido III y modificaciones en la central térmica) está prevista una vez finalice la parada general de mantenimiento de septiembre de 2015.

### 5.3. Consumo de materiales

En la siguiente tabla se muestra la evolución del consumo de materiales en los 3 últimos años.

	Consumo de materiales (t)			Consumo unitario de materiales (t / t concentrado procesado)		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Materias primas	1.201.697	994.228	1.265.000	1,17	1,16	1,17
Materias auxiliares	331.189	267.229	375.583	0,32	0,31	0,35
<b>Total</b>	<b>1.532.886</b>	<b>1.261.457</b>	<b>1.640.582</b>	<b>1,49</b>	<b>1,47</b>	<b>1,51</b>

Si usamos como indicador las toneladas de materiales consumidos por tonelada de concentrado procesado, en 2014 el valor del indicador fue 1,51 frente a 1,47 en 2013, lo que supone un ligero aumento del 2,68% en el consumo unitario de materias primas y auxiliares, motivado por un mayor requerimiento de oxígeno en el proceso.

### 5.4. Consumo de agua

En las instalaciones de Atlantic Copper se consumen dos tipos de agua:



- Agua potable, para servicio de oficinas, laboratorio, vestuarios, servicio médico o comedor.
- Agua dulce, para agua de proceso de las distintas plantas y reposición de agua de refrigeración. Parte de esta agua se desmineraliza al objeto de ser utilizada como agua de calderas de producción de vapor.

La siguiente tabla muestra la evolución del consumo de agua en los 3 últimos años.

	Consumo de agua (m <sup>3</sup> )			Consumo unitario de agua (m <sup>3</sup> / t concentrado procesado)		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Consumo agua potable	41.681	35.296	36.059	0,041	0,041	0,033
Consumo agua dulce	1.884.304	1.514.426	1.892.996	1,834	1,769	1,746
<b>Total</b>	<b>1.925.985</b>	<b>1.549.722</b>	<b>1.929.055</b>	<b>1,875</b>	<b>1,810</b>	<b>1,779</b>

Estos datos suponen una disminución del 1,7 % en el consumo unitario de agua frente al año 2013.

Un hito importante realizado en 2014 en lo que al consumo de agua se refiere, ha sido la operación de una planta piloto para el tratamiento de los gases del horno eléctrico mediante la utilización de un filtro cerámico. Los resultados de las pruebas han sido muy satisfactorios, por lo que en 2015 se prevé la aprobación de la inversión y el inicio de la ejecución del proyecto de instalación del filtro a escala industrial. Dicho proyecto supondrá una disminución importante del consumo de agua del lavador que actualmente se usa para depurar los gases del horno eléctrico.

También se ha llevado a cabo pruebas en una planta piloto para realizar un tratamiento al agua del vertido unificado que permita su reutilización en otros procesos del Complejo Metalúrgico, con resultados positivos.

## 5.5. Residuos

El proceso productivo de Atlantic Copper genera cierta cantidad de residuos, unos específicos del propio proceso y otros genéricos como aceites, envases, etc. La siguiente tabla muestra los residuos peligrosos específicos generados por Atlantic Copper en el periodo 2012-2014.

	Producción de residuos (t)			Producción unitaria de residuos (Kg / t concentrado procesado)		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Anillos de relleno	---	12	---	---	0,014	---
Catalizador agotado	---	323	---	---	0,377	---

	Producción de residuos (t)			Producción unitaria de residuos (Kg / t concentrado procesado)		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Lodos decantados lavado de gases	29	0	45	0,028	0,000	0,041
Lodos limpiezas de equipos y plantas	11	75	1	0,011	0,087	0,001
Óxidos de zinc	2.146	1.931	2.458	2,088	2,256	2,268
Oxisulfatos metálicos	1.064	1.265	1.382	1,036	1,478	1,275
Soluciones ácidas	245	127	110	0,238	0,148	0,102
Refractarios	2	181	197	0,002	0,212	0,182
Torta de neutralización	12.156	11.237	11.083	11,831	13,128	10,224

La siguiente tabla muestra los principales residuos peligrosos genéricos (consecuencia de actividades auxiliares) generados por Atlantic Copper durante 2012-2014.

	Producción de residuos (t)			Producción unitaria de residuos (Kg / t concentrado procesado)		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Aceites usados	15	31	12	0,014	0,036	0,011
Absorbentes	0,7	10	6,4	0,001	0,011	0,006
Aguas hidrocarburadas	24	165	145	0,023	0,192	0,133
Baterías usadas	0,2	0	0,2	0,000	0,000	0,000
Calorifugado	---	31	0	---	0,036	0,000
Elementos filtrantes	14	38	5	0,013	0,045	0,005
Envases de plástico	7	2	9	0,006	0,003	0,008
Envases de vidrio	2	1	1	0,002	0,001	0,001
Envases metálicos	3	2	2	0,003	0,002	0,001
Fuel residual	10	0	0	0,010	0,000	0,000
Grasas agotadas	5	8	1	0,004	0,010	0,001
Placas de fibrocemento	7	9	13	0,007	0,010	0,012
Pilas	---	0,001	0,0001	---	0,000	0,000
Residuos biosanitarios	0,045	0,040	0,031	0,000	0,000	0,000
Residuos inorgánicos	27	21	34	0,027	0,024	0,031
Residuos de laboratorio	---	0,14	0,000	---	0,000	0,000
Residuos sólidos que contienen sustancias peligrosas	703	1.182	574	0,685	1,381	0,530
Tierras contaminadas	871	538	33	0,848	0,629	0,031
Baño de Pasivado	---	---	215	---	---	0,198

Los envases y residuos de envases, los inertes, residuos sólidos urbanos y el resto de residuos no peligrosos genéricos son entregados a gestores para su adecuado tratamiento. La evolución en el periodo 2012-2014 se muestra en la siguiente tabla.

	Producción de residuos (t)			Producción unitaria de residuos (Kg / t concentrado procesado)		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Equipos electrónicos	1,7	0,9	0,8	0,002	0,001	0,001
Escombros	166	102	1.143	0,162	0,119	1,054
Lodos de aguas sanitarias	32	38	33	0,031	0,044	0,031
Madera	110	138	90	0,107	0,161	0,083
Papel y cartón	22	26	18	0,021	0,030	0,017
Pilas convencionales	0,22	0,15	0,19	0,000	0,000	0,000
Plásticos de embalajes	1,8	4,3	0,4	0,002	0,005	0,000
Refractarios	902	4.173	825	0,878	4,875	0,761
Residuos sólidos urbanos	54	86	73	0,053	0,100	0,068
Tóner e inkjet agotados	0,23	0,14	0,12	0,000	0,000	0,000
Tubos fluorescentes	0,36	0,65	0,87	0,000	0,001	0,001
Residuos de la silvicultura	---	6,8	2,52	---	0,008	0,002

En 2014 se gestionaron 18.531 t. de residuos, lo que supone 0,017 t. de residuos por tonelada de concentrado procesado, frente a las 21.765 t. de 2013, que implicaron gestionar 0,025 t. de residuos por tonelada de concentrado procesado. Esto supone una disminución del 32,8% del ratio de residuos gestionados por tonelada de concentrado procesado frente a los datos de 2013. Esta disminución se debe principalmente al incremento de residuos gestionados en 2013 debido a la parada general de mantenimiento de dos meses de duración. Además, comparada con la cantidad gestionada en 2012 (0,018 t/T concentrado) resulta una disminución en 2014 del 6%.

En lo que a residuos peligrosos se refiere, en 2014 se gestionaron 16.344 t., 15,1 kg por tonelada de concentrado procesado, frente a las 17.188 t. en 2013, 20,1 kg por tonelada de concentrado procesado. Esto implica una disminución del 25% en la producción unitaria de residuos peligrosos frente al año 2013. Cabe destacar la reducción en el ratio de toneladas de torta de neutralización y soluciones ácidas producidas por tonelada de concentrado procesado en 2014, lo que ha permitido cumplir con los objetivos establecidos en el plan de minimización 2013-2016 de residuos peligrosos.

Como ya se ha comentado anteriormente, en 2014 se llevaron a cabo pruebas a escala piloto con filtro cerámico para el tratamiento de los gases del horno eléctrico con resultado satisfactorio. Este proyecto conllevaría la reducción de la cantidad producida de óxidos de zinc.

## 5.6. Biodiversidad

Al término de 2014 Atlantic Copper ocupaba 488.955 m<sup>2</sup> de superficie, por lo que el indicador de superficie ocupada es de 0,45 m<sup>2</sup> por t. de concentrado procesado, un 21% menos que en 2013, debido a que en ese año se fundieron menos toneladas de concentrado como consecuencia de la parada general programada.

En lo que a actividades relacionadas con la biodiversidad se refiere, Atlantic Copper, a través de su Fundación, tiene firmado un convenio de colaboración con la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio para fomentar la educación y sensibilización ambiental de la sociedad onubense con respecto a su entorno natural.

En el marco de este convenio, en 2012, 2013 y 2014 se llevó a cabo en el Paraje Natural Marismas del Odiel, declarado por la UNESCO como Reserva de la Biosfera, el proyecto "Escuela de Exploradores". Mediante un formato de un campamento de día, el programa se desarrolló durante la Semana Santa, los meses de verano y Navidad en el entorno del Paraje Natural y los equipamientos de uso público de los que dispone.

En él, niños de 4 a 13 años participaron en actividades y talleres dirigidos a su entretenimiento y aprendizaje, con contenidos ambientales en general y de familiarización con Marismas del Odiel en particular. Realizaron actividades tales como la identificación y seguimiento de huellas y rastros, iniciación a la orientación, la observación y reconocimiento de fauna y avifauna, las manualidades con productos naturales y reciclados o un vivero forestal. Visto el éxito de este programa, está prevista su repetición en 2015.

Además, dentro de este mismo convenio de colaboración, la Fundación Atlantic Copper también llevó a cabo otras actividades en el año 2014 en el P. N. Marismas del Odiel, como el proyecto "Mi Marisma, mi escuela", dirigido a escolares de los ayuntamientos colindantes con el Paraje Natural. En esta edición, se ha ampliado su alcance a 27 centros (aproximadamente 1.300 alumnos). Todo ello, en el convencimiento de que sólo lo que se conoce se respeta, y sólo lo que se respeta se conserva. También este programa está previsto mantenerlo anualmente.

Así mismo, en 2014 se aprobó otra actuación dirigida a la adecuación y mejora de la infraestructura del paraje natural. En concreto, la Fundación Atlantic Copper financiará el proyecto CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA-OBSERVATORIO Y MEJORA PAISAJÍSTICA EN LA LAGUNA GRANDE DE CALATILLA. PUESTA EN VALOR PARA EL USO PÚBLICO. Esta actuación se encuentra actualmente en ejecución.

Todas estas actuaciones han contribuido a que la Fundación Atlantic Copper haya sido premiada en la XVIII edición de los premios Andalucía de Medio Ambiente que otorga la Consejería de Medio Ambiente y Organización del Territorio de la Junta de Andalucía. La Fundación ha sido galardonada en la modalidad empresa y medio ambiente, premio orientado a aquellas empresas que “demuestren apostar por el Medio Ambiente más allá de lo que la ley les exige; esto es, que aporten un valor añadido en la labor de sensibilización, conservación o protección del medio ambiente tanto desde la naturaleza misma de lo que la propia empresa produzca u ofrezca, como desde el modo en que gestione su proceso productivo”. Dicho premio fue entregado a la Fundación por la Consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en un acto celebrado el día 5 de junio de 2014, día mundial del Medio Ambiente.

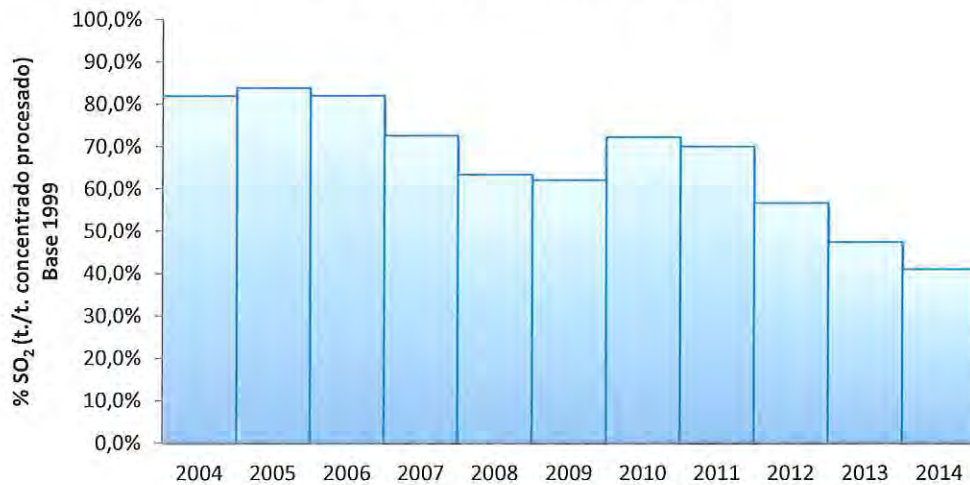
### **5.7. Emisiones atmosféricas**

Atlantic Copper tiene monitorizados en continuo los medidores de SO<sub>2</sub> y caudal de las sangrías del horno flash y del horno eléctrico, las tres plantas de ácido, las campanas secundarias de convertidores y el secador rotativo. Más del 90% de las emisiones totales de SO<sub>2</sub> de Atlantic Copper están monitorizadas en continuo.

Para el resto de focos, de escasa incidencia ambiental y de acuerdo con la legislación vigente, se realizan mediciones anuales o bienales por parte de Entidades Colaboradoras en Materia de Calidad Ambiental (ECCAS). Se realizan, además, autocontroles internos periódicos.

La emisión total de SO<sub>2</sub> en 2014 fue de 2.150 t., 1,98 kg de SO<sub>2</sub> por t. de concentrado procesado, frente a las 1.965 t. emitidas en 2013, que suponían 2,30 kg de SO<sub>2</sub> por t. de concentrado procesado. Esto implica una reducción del 14% en las emisiones unitarias de SO<sub>2</sub>.

### Evolución de las emisiones de SO<sub>2</sub>



Esta reducción en las emisiones de SO<sub>2</sub> se ha debido fundamentalmente a proyectos ejecutados en años anteriores cuyo funcionamiento ha sido optimizado este año. Los ejemplos más significativos son:

- La operación del sistema para recircular los gases con mayor concentración de SO<sub>2</sub> en la ventilación de sangrías del horno flash finalizado a principios del 2013, que ha hecho que la emisión másica de ese foco pase de 0.394 kg de SO<sub>2</sub>/t. concentrado procesado en 2012 a 0.093 en 2014, lo que supone una reducción de un 76%.
- La operación de las campanas secundarias y la planta de abatimiento de gases de convertidores, que ha hecho que la emisión másica de ese foco pase de 1.61 kg de SO<sub>2</sub>/t. mata procesada en 2012 a 0,72 en 2014, lo que supone una reducción de un 55%.

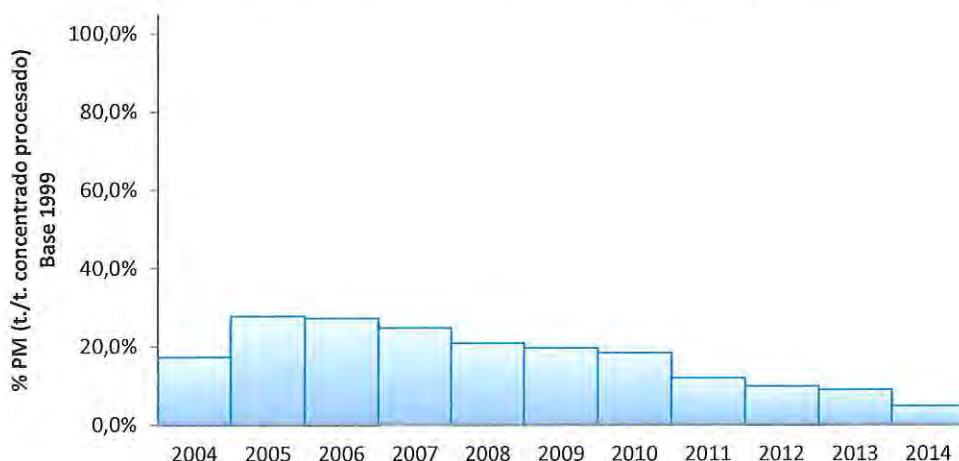
De cara al futuro hay previstos nuevos proyectos orientados a reducir las emisiones de SO<sub>2</sub>. Así, en 2015 se prevé acometer las siguientes actuaciones:

- Aprobación de la inversión e inicio de ejecución del proyecto para la instalación de un nuevo sistema de inyección de cal para el abatimiento de SO<sub>2</sub> en las sangrías del horno flash y el horno eléctrico.
- Estudio para la mejora en la captación de los gases metalúrgicos por las campanas primarias de convertidores.
- Durante la parada de mantenimiento prevista en septiembre, se prevé realizar la sustitución del catalizador y llevar a cabo una serie de mejoras en las plantas de ácido, todo ello encaminado a reducir las emisiones de SO<sub>2</sub>.

En la Autorización Ambiental Integrada de Atlantic Copper hay definido también un valor límite burbuja de SO<sub>2</sub> para las tres plantas de ácido de 1.100 mg/Nm<sup>3</sup>. El valor medio en 2014 ha sido 426 mg/Nm<sup>3</sup>, lo que supone una reducción del 0,5% en comparación con el valor de 2013.

La emisión de materia particulada (PM) en 2014 fue de 29,6 t., 0,027 kg de PM por t. de concentrado procesado, frente a las 44,2 t. emitidas en 2013, que suponían 0,052 kg de PM por t. de concentrado procesado. La reducción del 47% en el ratio unitario se ha debido fundamentalmente a las modificaciones llevadas a cabo en la parada general en los filtros de mangas del secador rotativo y en los de las sangrías del horno flash y del horno eléctrico.

### Evolución de las emisiones de materia particulada



La instalación del filtro cerámico para el tratamiento de los gases del horno eléctrico, permitirá bajar de forma muy sustancial la emisión de materia particulada en este foco.

La cantidad emitida de NO<sub>x</sub> en 2014 fue de 73,2 t., 0,067 kg de NO<sub>x</sub> por t. de concentrado procesado, frente a las 48,7 t. emitidas en 2013, que suponían 0,057 kg de NO<sub>x</sub> por t. de concentrado procesado. El incremento en el ratio unitario ha sido de un 18,7%, como consecuencia de la disminución de aire de proceso en los hornos de afino, debido a las modificaciones llevadas a cabo durante la parada general de 2013 para aumento de eficiencia energética. Durante el 2015, se va a llevar a cabo un estudio para evaluar cómo reducir la emisión de dicho parámetro. Por otro lado, cabe destacar la disminución de la emisión de NO<sub>x</sub> en la caldera auxiliar de la Central Térmica, reducción de un 76% en la concentración en mg/Nm<sup>3</sup> respecto al 2013 debido a la instalación de un quemador de bajo NO<sub>x</sub> en el 2014.

En lo que a gases de efecto invernadero se refiere, en 2014 se han emitido 63.140 t. equivalentes de CO<sub>2</sub>, frente a las 80.941 emitidas en 2013. Esto supone una reducción del 38% en el ratio toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> emitidas por t. de concentrado procesado, cuyo valor en 2014 ha sido 0,058, frente al de 2013 que fue de 0,095 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> emitidas por t. de concentrado procesado.

Esta disminución se ha debido a las actuaciones llevadas a cabo en la parada general de 2013, tales como:

- Las modificaciones que se han realizado en los hornos de afino. Mediante el rediseño y la sustitución del tipo de quemador se ha logrado la mejora de su eficiencia energética y la reducción del consumo de gas natural.
- Modificación de la caldera recuperadora de calor del horno flash. Este cambio ha permitido incrementar la temperatura del vapor que se envía al sobrecalentador de la Central Térmica, reduciendo así el consumo de gas natural en dicho equipo.
- Precalentamiento de aire de proceso usando vapor de alta presión en lugar de vapor de baja presión. Esto ha permitido incrementar la temperatura a la que el aire de proceso entra en el horno flash, reduciendo así el consumo de fueloil y oxígeno en dicho equipo.

### 5.8. Vertidos líquidos

Atlantic Copper controla de forma continua el volumen y la calidad de sus vertidos, de acuerdo con la Autorización de Vertidos concedida por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en 1996, incluida en la Autorización Ambiental Integrada en el año 2007. Dicha autorización fija las concentraciones de los parámetros de vertido, tanto para el agua de refrigeración como para el vertido unificado de la planta de tratamiento de efluentes líquidos y la planta de producción de yeso artificial.

Los valores medios en el vertido de refrigeración se muestran en la siguiente tabla:

Parámetros	Año 2014	
	Agua de entrada refrigeración	Agua de salida refrigeración
Cadmio (mg/l)	0,03	0,03
Zinc (mg/l)	0,2	0,2
Cobre (mg/l)	0,09	0,10
Arsénico (mg/l)	0,03	0,03



Los valores límites se aplican al incremento de concentración en el vertido respecto del agua de captación (As: 0,01 mg/l).

Los valores medios en el vertido unificado de los tres últimos años se muestran en la siguiente tabla:

Parámetros	Media año 2012	Media año 2013	Media año 2014	Límite Legal <sup>1</sup>
pH	8,5	8,2	7,8	5,5 - 9,5
Sólidos en suspensión (mg/l)	14	8	9	250
F <sup>-</sup> (mg/l)	11	11	11	15
COT (mg/l)	13	13	10	28
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	25	16	11	60
Mercurio (mg/l)	0,01	0,002	0,002	0,02
Zinc (mg/l)	0,44	0,82	0,47	3
Arsénico (mg/l)	0,19	0,16	0,39	0,75
Cobre (mg/l)	0,08	0,04	0,05	0,5
Cadmio (mg/l)	0,03	0,04	0,03	0,2
Plomo (mg/l)	0,05	0,03	0,04	0,5
N total (mg/l)	30	24	14	75
Níquel (mg/l)	0,03	0,03	0,02	1,15
Selenio (mg/l)	0,16	0,26	0,38	1

(1) Media Mensual

Algunas de las actuaciones llevadas a cabo en el año 2014 en lo que a tratamiento de vertidos se refiere, han sido las siguientes:

- Pruebas a escala piloto para el tratamiento y posterior reutilización de parte del agua del vertido unificado.
- Pruebas en una planta piloto para el tratamiento de los gases del horno eléctrico con un filtro cerámico. Este proyecto supondrá una importante reducción en el caudal de vertido, al poder eliminar el lavador de gases actual.
- Sustitución de los refrigerantes n°3 y n°4 de la Torre de Lavado n°3 de la planta de Lavado de gases por refrigerantes de placas.
- Mejoras en el tratamiento del vertido unificado: homogeneización de la alimentación a la planta de tratamiento de efluentes, reutilización de la purga de los lavadores de afino como aporte de agua fresca en el lavado de gases de las plantas de ácido.

Otro de los hitos importantes de 2014 ha sido la realización de pruebas a escala piloto para la instalación de una nueva planta de tratamiento de efluentes líquidos de proceso. En el 2015 se tiene previsto llevar a cabo la aprobación de la inversión e iniciar el proyecto de ejecución.

### 5.9. Ruidos

En 2012 se llevaron a cabo medidas de inmisión sonora de acuerdo con el nuevo Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía. Dichas mediciones se realizan con periodicidad cuatrienal, de acuerdo con lo establecido en la Autorización Ambiental integrada de Atlantic Copper.

Las mediciones se realizan en el exterior del Complejo Metalúrgico, por lo que el ruido medido proviene tanto de la actividad del propio Complejo, como de otras instalaciones industriales adyacentes y del tráfico rodado. Los resultados de las medidas, realizadas por una entidad acreditada, fueron conformes.

Para cumplir con dichos límites Atlantic Copper realiza el seguimiento y control de sus emisiones sonoras. Esto incluye la reducción de las emisiones en la fuente de origen mediante la detección de fuentes de emisión, el mantenimiento preventivo de equipos, instalación de silenciadores o la compra de equipos con una determinada especificación de emisiones. Cuando no es posible reducir la emisión en su fuente de origen se adoptan medidas para evitar su propagación, como la instalación de pantallas acústicas. En este sentido Atlantic Copper en 2014 llevo a cabo la primera fase de un plan de prevención acústica.

En 2015 se tiene previsto finalizar las actuaciones de la fase I y ejecutar la fase II de dicho plan.

## 6. Mejoras Ambientales

### 6.1 Seguimiento de los objetivos 2014

El Programa de Acción Ambiental 2014 recoge los objetivos ambientales de Atlantic Copper y las acciones a llevar a cabo para alcanzar dichos objetivos. El análisis del grado de cumplimiento de los objetivos es el siguiente:

OBJETIVOS / METAS	CUMPLIMIENTO
<b>OBJETIVO Nº 1 – MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE ACUERDO CON LAS NORMAS ISO 14001, EMAS E ISO 50001:2011</b>	<b>100 %</b>
Meta 1.1 Superación de la auditoría de seguimiento ISO 14001 y EMAS y auditoría interna	100 %
Meta 1.2 Superación de la auditoría de renovación ISO 50001:2011 y auditoría interna	100 %
<b>OBJETIVO Nº 2 – MEJORA DE LA FORMACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL</b>	<b>92 %</b>
Meta 2.1 Impartición de formación ambiental específica por área a la supervisión (Asistencia de > 90% de la supervisión convocada; >90% asistentes superan la evaluación de conocimientos)	100 %
Meta 2.2 Mejora en la formación ambiental de empresas contratistas	83 %
<b>OBJETIVO Nº 3 – IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>100%</b>
Meta 3.1 Realización de una Inspección Ambiental Periódica por mes/supervisor (11 inspecciones / supervisor)	100%
<b>OBJETIVO Nº 4 – PROMOCIÓN DE INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD</b>	<b>100%</b>
Meta 4.1 Ejecución del proyecto "Escuela de Exploradores"	100%
Meta 4.2 Ejecución del proyecto "Mi marisma, mi escuela"	100%
<b>OBJETIVO Nº 5 – REDUCCIÓN DE EMISIONES</b>	<b>83%</b>
Meta 5.1 Instalación de un quemador de bajo NOx en la caldera auxiliar de la Central Térmica	100%
Meta 5.2 Estudio para la instalación de un nuevo sistema de inyección de cal para el abatimiento de SO <sub>2</sub> en las sangrías del horno flash y el horno eléctrico	100%
Meta 5.3 Estudio para la mejora en el abatimiento de SO <sub>2</sub> en los gases captados por las campanas secundarias de convertidores	100%

OBJETIVOS / METAS	CUMPLIMIENTO
<p>Meta 5.4 Pruebas con filtro cerámico a escala planta piloto para la reutilización de los gases del horno eléctrico e ingeniería del filtro cerámico a escala industrial (reducción de emisiones en foco del lavador del horno eléctrico).</p> <p>Meta 5.5 Tratamiento de los gases de ventilación de emergencia del horno flash y de la caldera recuperadora de calor</p> <p>Meta 5.6 Plan de prevención acústica (fase I).</p> <p>Meta 5.7 Reducción de emisiones difusas mediante mejoras en cubrimiento de cintas de fundentes</p>	<p>100%</p> <p>95%</p> <p>50% (meta a finalizar en 2015)</p> <p>35% (meta a finalizar en 2015)</p>
<p><b>OBJETIVO Nº 6 – MEJORAS EN LA GESTIÓN DE LOS VERTIDOS</b></p> <p>Meta 6.1 Sustitución refrigerantes nº 3 y 4 de la Torre de Lavado nº 3 de la Planta de Lavado de Gases por refrigerantes de placas</p> <p>Meta 6.2 Pruebas con filtro cerámico a escala planta piloto para la reutilización de los gases del horno eléctrico e ingeniería del filtro cerámico a escala industrial (reducción del caudal del vertido unificado al reducir el consumo de agua en el lavador del horno eléctrico)</p> <p>Meta 6.3 Construcción de una planta piloto para el tratamiento y posterior reutilización de parte del agua del vertido unificado</p> <p>Meta 6.4 Mejoras en el tratamiento del vertido unificado (planta de tratamiento de efluentes, planta de yeso, pretratamientos de la purga de los lavadores de afino y de la planta de neutralización de ácidos débiles).</p>	<p>96 %</p> <p>100 %</p> <p>100 %</p> <p>100 %</p> <p>82,5 % (meta a finalizar en 2015)</p>
<p><b>OBJETIVO Nº 7 – PREVENCIÓN Y MEJORAS EN SUELOS</b></p> <p>Meta 7.1 Continuación del programa de vigilancia y mantenimiento del estado de los suelos con protección antiácido</p> <p>Meta 7.2 Instalación de tuberías de sifonado rápido en las cubas de los grupos 1, 2 y 20 de la electrolisis</p>	<p>100 %</p> <p>100%</p> <p>100 %</p>
<p><b>OBJETIVO Nº 8 – REDUCCIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS</b></p> <p>Meta 8.1 Pruebas con filtro cerámico a escala planta piloto para la reutilización de los gases del horno eléctrico e ingeniería del filtro cerámico a escala industrial (reducción de la cantidad de óxidos de zinc producidos en la PTEL al reducir la cantidad de gases tratados en el lavador del horno eléctrico)</p>	<p>100 %</p> <p>100%</p>
<p><b>OBJETIVO Nº 9 – REDUCCIÓN EN EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES Y ENERGÍA</b></p> <p>Meta 9.1 Pruebas con filtro cerámico a escala planta piloto para la reutilización de los gases del horno eléctrico e ingeniería del filtro cerámico a escala industrial (reducción del consumo de gas natural en el secador rotativo y agua en el lavador del horno eléctrico).</p> <p>Meta 9.2 Tratamiento y recuperación de parte del agua de pluviales para su reutilización como agua de proceso: caracterización y planta piloto de tratamiento.</p>	<p>81 %</p> <p>100 %</p> <p>65 % (meta a finalizar en 2015)</p>

OBJETIVOS / METAS	CUMPLIMIENTO
Meta 9.3 Construcción de una planta piloto para el tratamiento y posterior reutilización del agua del vertido unificado	100 %
Meta 9.4 Mejora de la eficiencia energética del bombeo de agua de mar mediante la instalación de un variador de frecuencia	(No ha sido posible valorar la consecución de este objetivo por indisponibilidad de la bomba).
Meta 9.5 Recuperación de calor residual en las plantas de ácido I y III (fase I: Planta III y modificaciones en la Central Térmica).	60 % (meta a finalizar en 2015)

Las metas 5.5, 5.6, 5.7, 6.4, 9.2 y 9.5 han tenido que ser trasladadas al programa de acción ambiental 2015, ya que no han podido ser finalizadas en 2014. En la mayoría de estos proyectos, los retrasos se han debido fundamentalmente a demoras en la entrega de los materiales por parte de los proveedores y contratistas y, en algún caso, por coordinación con producción de las actividades de ejecución.

Las inversiones ambientales realizadas por Atlantic Copper durante el año 2014 alcanzaron la cifra de 6,3 millones de euros.

## 6.2 Objetivos Ambientales 2015

Como despliegue de la política Ambiental de Atlantic Copper, los objetivos de mejora marcados para el año 2015 son los siguientes:

OBJETIVOS / METAS	PLAZO
<b>OBJETIVO Nº 1 – MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE ACUERDO CON LAS NORMAS ISO 14001, EMAS E ISO 50001:2011</b>	
Meta 1.1 Superación de la auditoría de seguimiento ISO 14001 y EMAS y auditoría interna	3º trimestre
Meta 1.2 Superación de la auditoría de seguimiento ISO 50001:2011 y auditoría interna	2º trimestre
<b>OBJETIVO Nº 2 – MEJORA DE LA FORMACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL</b>	
Meta 2.1 Impartición de formación ambiental específica por área a la supervisión (Asistencia supervisión convocada > 90%; >90% asistentes superan la evaluación de conocimientos)	2º trimestre
Meta 2.2 Mejora en la formación ambiental de empresas contratistas	2015

OBJETIVOS / METAS	PLAZO
<b>OBJETIVO Nº 3 – IMPLEMENTACIÓN BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>  Meta 3.1 Realización de una Inspección Ambiental Periódica por mes/supervisor (11 inspecciones / supervisor)	2015
<b>OBJETIVO Nº 4 – PROMOCIÓN DE INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD</b>  Meta 4.1 Ejecución del proyecto "Escuela de exploradores"  Meta 4.2 Ejecución del proyecto "Mi marisma, mi escuela"  Meta 4.3 Construcción de plataforma observatorio y mejora paisajística en la laguna grande de Calatilla puesta en valor para el uso público.	3º trimestre  2015  3º trimestre
<b>OBJETIVO Nº 5 – REDUCCIÓN DE EMISIONES</b>  Meta 5.1 Estudio para la minimización de NOx en el lavador de gases del horno de afino (foco 22).  Meta 5.2 Instalación de un nuevo sistema de inyección de cal para el abatimiento de SO <sub>2</sub> en las sangrías del horno Flash y el horno Eléctrico. (Fase I: Aprobación de la inversión e inicio del proyecto).  Meta 5.3 Estudio para la mejora en la captación de los gases metalúrgicos por las campanas primarias de convertidores.	3º trimestre  4º trimestre  3º trimestre
<b>OBJETIVO Nº 5 – REDUCCIÓN DE EMISIONES (continuación)</b>  Meta 5.4 Estudio para reducir las emisiones difusas en convertidores.  Meta 5.5 Instalación del Filtro cerámico para el tratamiento de los gases del horno eléctrico (Fase I: Aprobación de la inversión e inicio del proyecto).  Meta 5.6 Tratamiento de los gases de ventilación de emergencia del horno flash y de la caldera recuperadora de calor  Meta 5.7 Plan de prevención acústica (fase I y fase II).  Meta 5.8 Reducción de emisiones difusas mediante mejoras en cubrimiento de cintas de fundentes  Meta 5.9 Sustitución de conductos de gases de convertidores (disminución emisiones)  Meta 5.10 Estudio de mejora en la eficiencia en filtros de mangas de los secadores de vapor.	3º trimestre  4º trimestre  2º trimestre  4º trimestre  3º trimestre  3º trimestre  3º trimestre

OBJETIVOS / METAS	PLAZO
Meta 5.11: Sustitución de catalizador en las 3 plantas de ácido (reducción emisiones SO <sub>2</sub> )	3 <sup>er</sup> trimestre
Meta 5.12: Mejoras en las Plantas de Ácido durante la PG2015 (reducción emisiones SO <sub>2</sub> )	3 <sup>er</sup> trimestre
<b>OBJETIVO Nº 6 – MEJORAS EN LA GESTIÓN DE LOS VERTIDOS</b>	
Meta 6.1 Instalación del Filtro cerámico para el tratamiento de los gases del horno eléctrico. (reducción del caudal del vertido unificado al eliminar (reducir) el consumo de agua en el lavador del horno eléctrico). (Fase I: Aprobación de la inversión e inicio del proyecto).	4 <sup>o</sup> trimestre
Meta 6.2 Nueva Planta de Tratamiento de Efluentes. (Fase I: Aprobación de la inversión e inicio del proyecto).	4 <sup>o</sup> trimestre
Meta 6.3 Mejoras en el tratamiento del vertido unificado (homogeneización alimentación PTEL, tratamiento independiente purga planta neutralización ácidos débiles, mejoras en los filtros de arena de la PTEL).	3 <sup>o</sup> trimestre
<b>OBJETIVO Nº 7 – PREVENCIÓN Y MEJORAS EN SUELOS</b>	
Meta 7.1 Continuación del programa de vigilancia y mantenimiento del estado de los suelos con protección antiácido	2015
Meta 7.2 Instalación de tuberías de sifonado rápido en las cubas de los grupos 9 y 10.	2 <sup>er</sup> trimestre
<b>OBJETIVO Nº 8 – REDUCCIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS</b>	
Meta 8.1 Instalación del Filtro cerámico para el tratamiento de los gases del horno eléctrico. (reducción de la cantidad de óxidos de zinc producidos en la PTEL al eliminar la corriente del lavador del H. Eléctrico). (Fase I: Aprobación de la inversión e inicio del proyecto).	4 <sup>o</sup> trimestre
Meta 8.2 Planta tratamiento del residuo oxisulfato metálico	4 <sup>o</sup> trimestre
<b>OBJETIVO Nº 9 – REDUCCIÓN EN EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES Y ENERGÍA</b>	
Meta 9.1 Instalación del Filtro cerámico para el tratamiento de los gases del horno eléctrico. (reducción del consumo de gas natural en el secador rotativo y agua en el lavador del horno eléctrico). (Fase I: Aprobación de la inversión e inicio del proyecto).	4 <sup>o</sup> trimestre
Meta 8.2 Planta tratamiento del residuo oxisulfato metálico	4 <sup>o</sup> trimestre
Meta 9.3 Recuperación de calor residual en las plantas de ácido I y III (fase I: Planta III y modificaciones en la Central Térmica).	3 <sup>o</sup> trimestre

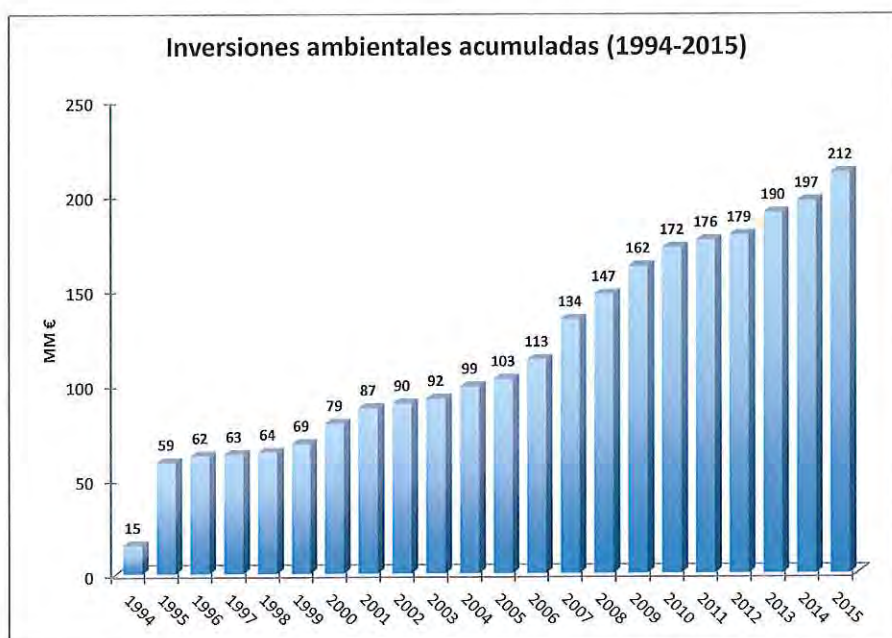
La inversión prevista para mejoras ambientales durante el año 2015 alcanzará la cantidad de 14,9 millones de euros.

### 6.3 Inversiones y gastos operativos ambientales

Las inversiones en mejoras ambientales ejecutadas en 2014 ascendieron a 6,3 MM de euros. Para el año 2015 están previstas inversiones ambientales por valor de 14,9 MM de euros.

Desde el año 1994, año en que comienza el Proyecto de Expansión y Mejoras Ambientales en el Complejo Metalúrgico, hasta el año 2014, se han invertido en mejoras ambientales 196,6 MM de euros.

La siguiente gráfica muestra las inversiones acumuladas desde 1994 hasta el año 2015, siendo el valor mostrado para el año 2015 el correspondiente a las inversiones acumuladas hasta 2014 más la inversión prevista para 2015.



Los costes de operaciones imputables a costes ambientales ascendieron a 21,9 millones de euros en 2014. En ellos se incluye el coste de operación de las instalaciones ambientales, así como los costes relativos al control de las emisiones, caracterizaciones de los vertidos, estudios de carácter ambiental, gestión de residuos y otros.



## 7. Requisitos legales y otros requerimientos

Atlantic Copper lleva a cabo la identificación, actualización, registro y distribución de los requisitos legales que le son aplicables y otros requisitos voluntariamente suscritos, relacionados con sus aspectos ambientales. Estos son considerados en la definición de los objetivos de medio ambiente y en la planificación de su Sistema Integrado de Gestión Medioambiental.

En la siguiente relación, sin ser exhaustiva, se muestran las más relevantes para Atlantic Copper:

ÁREA / ASPECTO	DISPOSICIÓN LEGAL / DOCUMENTO SOPORTE	
	Nivel Legislativo	Título
Prevención ambiental	Estatal	Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
	Autonómico	Ley 7/2007, de 9 julio, de Gestión integrada de la Calidad Ambiental
	Autonómico	Decreto 5/2012, de 17/01/2012, por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada
	Particular	Resolución de 6 de noviembre de 2007 de la DPMA de Huelva, relativa a la solicitud de AAI presentada por Atlantic Copper, S.L.U. (AAI/HU/017/07)
Responsabilidad ambiental	Estatal	Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental
	Estatal	Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
Emisiones a la atmósfera	Estatal	Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera

ÁREA / ASPECTO	DISPOSICIÓN LEGAL / DOCUMENTO SOPORTE	
	Nivel Legislativo	Título
	Estatal	Real Decreto 100/2011, de 28/01/2011, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación
	Estatal	Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la Contaminación Atmosférica Industrial
	Autonómico	Decreto 239/2011, de 12/07/2011, se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía
Gases efecto invernadero	Estatal	Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero
		Ley 5/2009, por la que se modifican la Ley 24/1988, de 28 de julio, del mercado de valores, la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre disciplina e intervención de las entidades de crédito y el texto refundido de la Ley de ordenación y supervisión de los seguros privados, aprobado por Real Decreto Legislativo 6/2004, de 29 de octubre, para la reforma del régimen de participaciones significativas en empresas de servicios de inversión, en entidades de crédito y en entidades aseguradoras
Vertidos	Autonómico	Decreto 14/1996 de 16 de enero, por el que se aprueba el reglamento de calidad de las aguas litorales
Ruido	Estatal	Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido

ÁREA / ASPECTO	DISPOSICIÓN LEGAL / DOCUMENTO SOPORTE	
	Nivel Legislativo	Título
	Autonómico	Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética
Suelos	Estatal	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
		RD 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
	Autonómico	Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.
Residuos	Estatal	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
	Autonómico	Decreto 73/2012, de 20/03/2012, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía
Fiscalidad ecológica	Autonómico	Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas

ÁREA / ASPECTO	DISPOSICIÓN LEGAL / DOCUMENTO SOPORTE	
	Nivel Legislativo	Título
Situaciones distintas de las normales que pueden afectar al medio ambiente	Estatal	Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas
	Estatal	RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
	Estatal	Real Decreto 1695/2012, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina
Sustancias peligrosas	Europeo	Reglamento (CE) nº 1907/2006, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)
	Europeo	Reglamento (CE) nº 1272/2008, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP)
Compromisos voluntarios: EMAS	Europeo	REGLAMENTO (CE) No 1221/2009 de 25 de noviembre de 2009 relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS)

La evaluación del cumplimiento de estos requisitos se realiza en las reuniones del Grupo de Coordinación de Medio Ambiente, en la revisión por la dirección del Sistema de Gestión Ambiental y en las auditorías ambientales internas.

Dentro de la nueva legislación ambiental publicada en 2014 y primer trimestre de 2015 cabe destacar:

- Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero de 2014, por el que se regulan las operaciones de Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera en territorio español.
- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento N° 1357/2014 de la Comisión de 18 de Diciembre de 2014, por el que se sustituye el anexo II de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Corrección de errores de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.

## 8. Auditorías

Atlantic Copper realiza auditorías internas periódicas programadas con el objetivo de evaluar su comportamiento ambiental y su Sistema de Gestión Medioambiental, y verificar que este es acorde a los requerimientos legales que le son de aplicación, a su política ambiental y al programa establecido por la organización.

De acuerdo con lo establecido en el Programa de Auditorías 2014, en octubre ERM (Environmental Resources Management) llevó a cabo la auditoría correspondiente al periodo octubre 2013-octubre 2014, en la que se verificó el cumplimiento de los requisitos de la norma UNE-EN ISO 14001:2004 y del Reglamento nº 1221/2009 (EMAS), para las actividades y establecimientos dentro del alcance de la certificación de Atlantic Copper.

Dicha auditoría confirma que los programas ambientales de Atlantic Copper se han desarrollado de acuerdo a la legislación vigente y a los requerimientos de seguridad establecidos por Atlantic Copper para el control de emisiones a la atmósfera, vertidos al medio acuático y gestión de sus residuos. ERM realizó una serie de recomendaciones las cuales han sido cumplimentadas de acuerdo con los planes y compromisos fijados.

Anualmente el sistema de gestión Ambiental está sujeto a una auditoría por parte de AENOR, entidad de certificación acreditada por ENAC. En el año 2014, se realizó la auditoría de seguimiento conforme a los requisitos establecidos en la norma UNE-EN-ISO 14001:2004, y fue auditada y validada la Declaración Ambiental del año 2013 conforme al reglamento comunitario nº 1221/2009 (EMAS).

Atlantic Copper reporta todos los años a FCX sus indicadores ambientales GRI G3 de conformidad con los Principios del Desarrollo Sustentable del ICMM (*International Council on Mining and Metals*). Este reporte permite a FCX realizar el seguimiento del desempeño ambiental de Atlantic Copper y el cumplimiento de sus Principios de Desarrollo Sustentable.

Con la información suministrada por Atlantic Copper y el resto de centros de operaciones de FCX, éste elabora su memoria de sostenibilidad denominada "*Freeport-McMoRan Working Toward Sustainable Development Annual Report*". En ella se recogen las oportunidades y los retos del desempeño sostenible que lleva a cabo la compañía, e ilustra sus compromisos con el Medio Ambiente, la Sociedad y la gestión económica que desarrolla en las distintas áreas en las que están emplazados sus centros de operaciones, incluido Atlantic Copper.

La memoria de sostenibilidad de Freeport-McMoRan Inc., está disponible en su página web: <http://www.fcx.com/envir/index.htm>.

La información recogida en este reporte es verificada por un verificador externo (*Corporate Integrity*). La suministrada por Atlantic Copper fue auditada en 2012, como parte de la auditoría de cumplimiento de los principios de Desarrollo Sustentable del ICMM. La próxima auditoría está prevista para el año 2015.

## 9. Próxima Declaración Ambiental

El próximo año 2016 se presentará una nueva Declaración Ambiental a lo largo del primer semestre del año.



**Miguel Palacios Gómez**  
Director General de Metalurgia



**Juan Antonio Suárez Cabezas**  
Coordinador de Medio Ambiente

Para comentarios o información adicional:

Grupo de Medio Ambiente de  
Atlantic Copper, S.L.U.  
Avda. Fco. Montenegro, s/n  
21001 Huelva, España  
Teléfono: 959 21 06 00  
Fax: 959 21 07 62  
[www.atlantic-copper.es](http://www.atlantic-copper.es)

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO (CE) Nº 1221/2009

Nº DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL  
ES-V-0001

Fecha de Validación :

**08 JUN 2015**

  
**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Avelino BRITO MARQUINA  
Director General de AENOR