

Declaración Ambiental Año 2013

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.....	16
5.3. Consumo de materiales.....	17
5.4. Consumo de agua.....	18
5.5. Residuos.....	19
5.6. Biodiversidad.....	21
5.7. Emisiones atmosféricas.....	22
5.8. Vertidos líquidos.....	25
5.9. Ruidos.....	27
6. Mejoras Ambientales.....	28
6.1 Seguimiento de los objetivos 2013.....	28
6.2 Objetivos Ambientales 2014.....	30
6.3 Inversiones y gastos operativos ambientales.....	32
7. Requisitos legales y otros requerimientos.....	33
8. Auditorías.....	36
9. Próxima Declaración Ambiental.....	38

1. Presentación

Tras diecisiete años consecutivos, nos es grato presentar nuestra declaración ambiental, en esta ocasión la correspondiente al año 2013. Con ella, pretendemos informar públicamente de todo lo referente al comportamiento de Atlantic Copper en relación a su gestión ambiental. 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 el año 2013 se ha llevado a cabo en Atlantic Copper una parada general programada de mantenimiento de 2 meses, que ha supuesto para nosotros un hito sin precedentes, por la magnitud de los trabajos, su duración y por los resultados obtenidos. En ella se han implementado con éxito numerosos proyectos incluidos en el Programa de Acción Ambiental 2013 y que nos permitirán mejorar nuestro desempeño ambiental, sobre todo en lo que a reducción de emisiones atmosféricas y del consumo de recursos naturales y eficiencia energética se refiere.

Entre estos proyectos cabe destacar la modificación de los hornos de afino, de la caldera recuperadora de calor y del sistema de precalentamiento del aire de proceso del horno flash, todos ellos para la mejora de su eficiencia energética y la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero. También el rediseño de la cámara de mezcla, las mejoras en los filtros de mangas de las sangrías del horno flash y horno eléctrico y las mejoras en las plantas de ácido, actuaciones que nos han permitido reducir nuestras emisiones.

Asimismo en 2013 hemos recogido los frutos de mejoras realizadas en los últimos años. Así, la optimización de la operación y la estrategia de control del sistema de ventilación de sangrías del horno flash para recircular al horno los gases con mayor concentración de SO₂ y de la planta de abatimiento de gases de las campanas secundarias de convertidores nos han permitido mejorar sustancialmente nuestros indicadores de emisiones.

Junto a estas, también se ha trabajado en la preparación de los proyectos que se ejecutarán en los próximos años. Como resultado, en 2014 tenemos un Programa de Acción Ambiental, con 26 metas, que abarca casi todos los vectores ambientales. Entre ellas cabe destacar los 7 proyectos destinados a la reducción de emisiones atmosféricas, los 4 orientados a mejoras en vertido, reducción del caudal y reutilización del agua y los 5 que conducirán a la reducción del consumo energético y de recursos naturales.

Todo ello sin olvidarnos de las actividades destinadas a fomentar la educación y sensibilización ambiental de la sociedad onubense con respecto a su entorno natural, a través de los proyectos “Escuela de Exploradores” y “Mi Marisma, mi escuela” y que 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”.

Con una inversión ambiental prevista para 2014 de más de 14 millones de euros, hemos seguido manteniendo el esfuerzo inversor previsto para seguir llevando una política industrial sostenible, a pesar del difícil contexto económico en el que nos movemos.

2. Descripción de las actividades de Atlantic Copper

Atlantic Copper es una filial de Freeport McMoRan Copper & Gold (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.

- 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 refinación de cobre

El proceso se inicia con la fusión del mineral concentrado de cobre (con un 30% de cobre contenido, aproximadamente) en el horno flash, del 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), el cual se transforma en cobre anódico con una pureza del 99.6% en los hornos de Afino. El cobre anódico pasa a las ruedas de moldeo para transformarse en ánodos, una pieza moldeada de aproximadamente un metro cuadrado de superficie y unos 320 Kg de peso. En los procesos de fusión y conversión, elementos contenidos en el concentrado, en particular 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 refinería electrolítica el cobre anódico es sometido a un proceso de electrolisis, el cual disuelve el cobre en un medio ácido y posteriormente lo electro-deposita de forma selectiva sobre un cátodo de acero inoxidable. El cobre catódico producido tiene una pureza del 99.99%.

Otros elementos químicos contenidos en el ánodo quedan disueltos en el electrolito o bien precipitan formando un lodo electrolítico, como ocurre con los metales preciosos, oro, plata, platino o paladio, 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

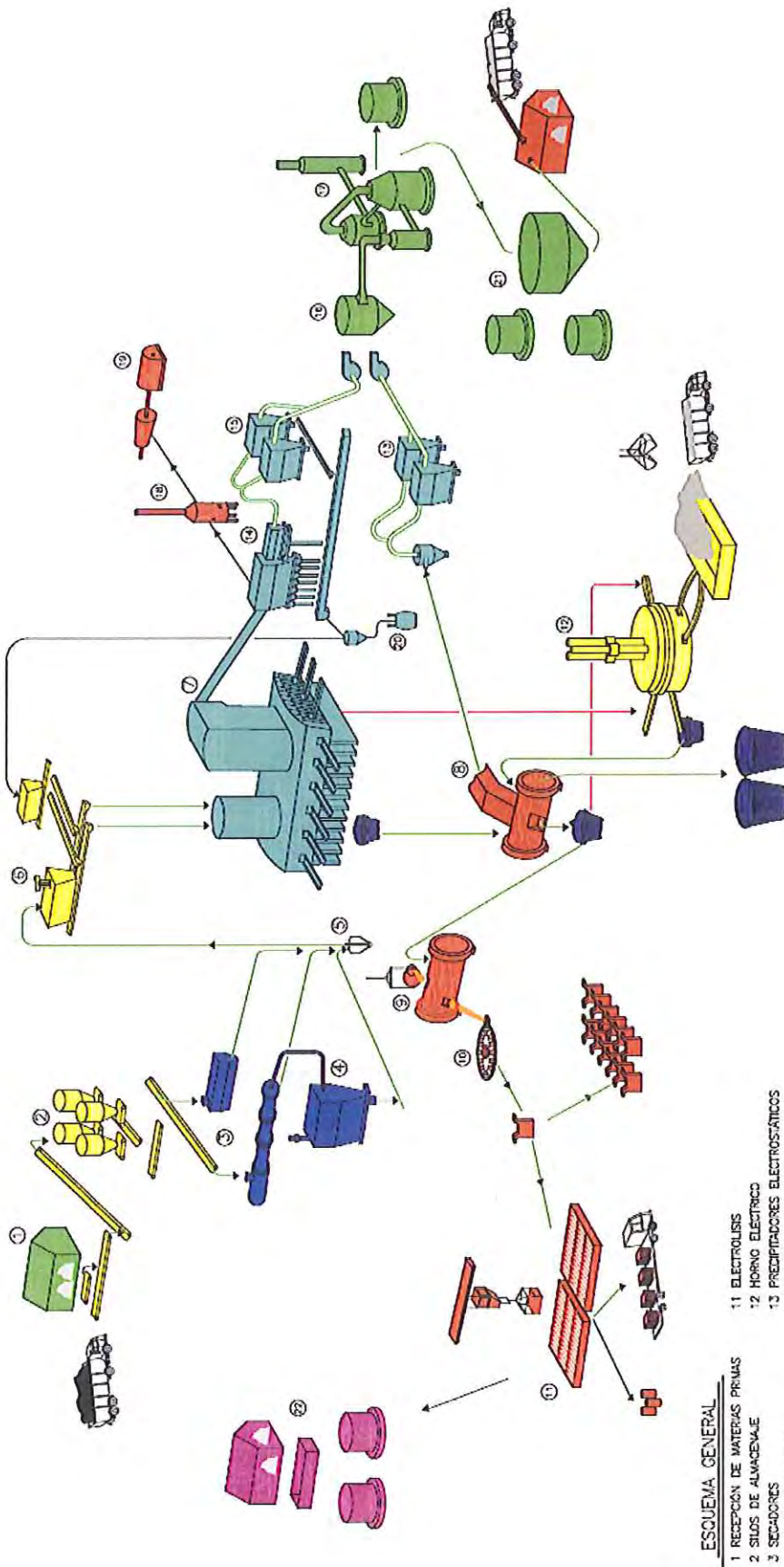
El Complejo de Atlantic Copper en Huelva produjo en 2013:

	Cantidad (t)	Destino y uso
Ánodos (ventas)	4.754	Obtención de cobre catódico
Cátodos	226.014	Obtención de alambón, hilos, cables, etc...
Ácido sulfúrico monoh.	805.450	Fertilizantes, industria química y farmacéutica
Lodos electrolíticos	575	Obtención de oro, plata, paladio y platino
Silicato de hierro	518.893	Cementos, obras públicas y construcción naval
Yeso comercial (ventas)	38.972	Fabricación de cementos
Carbonato de níquel	137	Fabricación de compuestos de níquel

Como indicador de la producción anual global se usan las toneladas de concentrado procesadas, que en 2013 fueron 855.937 t. frente a las 1.027.428 t. de 2012.

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 ALMACÉN | 12 HORNO ELÉCTRICO |
| 3 SECADORES | 13 PRECIPITADORES ELECTROSTÁTICOS |
| 4 FILTROS DE MANGAS | 14 CALDERA HORNO FLASH |
| 5 SISTEMAS NEUMÁTICOS ELEVACIÓN | 15 PRECIPITADORES ELECTROSTÁTICOS |
| 6 SILO CONCENTRADO | 16 CÁMARA DE CÁSSES |
| 7 HORNO FLASH | 17 PLANTAS ÁCIDO |
| 8 CONVERTIDORES | 18 CALDERA SOBRECALENTADORA |
| 9 HORNO ANCOOS | 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:

MISIÓN

La misión de ATLANTIC COPPER, S.L.U. es la producción y distribución de cobre, así como de productos derivados de sus actividades metalúrgicas y de transformación, controlando, previniendo, o al menos 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, dentro de sus posibilidades, la calidad del Medio Ambiente en las áreas donde opera, o haya operado.

VISIÓN

ATLANTIC COPPER, S.L.U. mantiene un alto nivel de compromiso con el Medio Ambiente, siendo la gestión ambiental esencial para su futuro y parte integral de las actividades que desarrolla.

VALORES

La aplicación diaria de los valores de ATLANTIC COPPER, S.L.U. en relación al Medio Ambiente por parte de empleados y contratistas guía a la empresa en la consecución de los Objetivos Generales que pretende alcanzar con su Política Ambiental:

- No sólo cumplir con las disposiciones legales de aplicación, sino también avanzar en la mejora continua de su actuación ambiental.
- La protección del Medio Ambiente es responsabilidad de todos los miembros de la Organización.
- Planificar y prevenir mejor que remediar.
- Auditar, medir y revisar como herramientas para la mejora continua.

POLÍTICA AMBIENTAL

De acuerdo con los valores anteriormente expuestos, ATLANTIC COPPER, S.L.U. se compromete a:

- ❖ Cumplir los requisitos fijados en la legislación aplicable y otros requisitos que la Organización voluntariamente suscriba relacionados con sus aspectos ambientales; así como con la Política Ambiental de *Freeport McMoRan* y, a través de ella, con los principios de desarrollo sostenible del "*International Council on Mining and Metals*" (ICMM).

- ❖ **Desarrollar, implantar y mantener** un Sistema de Gestión Ambiental, reconocido internacionalmente (ISO 14001) como medio para llevar a cabo una gestión participativa del Medio Ambiente que fomente las capacidades de todos los miembros de ATLANTIC COPPER, S.L.U., incluidos los proveedores y contratistas.
- ❖ **Auditar y revisar** de forma sistemática y objetiva el Sistema de Gestión Ambiental con el fin de mejorar continuamente su eficiencia e idoneidad para con los requisitos legales y la presente política ambiental.
- ❖ **Formar e informar** a los miembros de la Organización, incluidos proveedores, para mantener un alto nivel de capacitación, motivación y concienciación que permita cumplir a cada uno con sus responsabilidades respecto al Medio Ambiente.
- ❖ **Identificar, evaluar y controlar** los aspectos e impactos ambientales, incluyendo aquellos derivados de nuevos proyectos o de situaciones de emergencia, como herramienta para prevenir o minimizar aquellos que sean adversos.
- ❖ **Adoptar** objetivos ambientales y establecer programas de gestión ambiental, incluyendo los de biodiversidad y desarrollo sostenible, de manera que se optimice el uso de los recursos económicos al mismo tiempo que se minimizan los impactos ambientales adversos y se mejora de forma continuada el desempeño ambiental.
- ❖ **Favorecer** la investigación y desarrollo de productos y tecnologías que promuevan la protección del Medio Ambiente, la eficiencia en el consumo de energía y recursos naturales, y el reciclado responsable, impulsando la transferencia de dichas tecnologías.
- ❖ **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 para su mejora.

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 y el Reglamento Europeo nº 1221/2009 (EMAS), 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 la mayor parte de las áreas 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.

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 o contaminación del suelo
- Incidentes, accidentes y posibles situaciones de emergencias.
- Comportamiento ambiental y prácticas de contratistas, subcontratistas y proveedores

En lo que a los aspectos indirectos se refiere, Atlantic Copper ha identificado cuatro, relacionados con el transporte de mercancías, la contaminación microbiológica en las torres de refrigeración, los valores de inmisión y el almacenamiento de sustancias comburentes, 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 se realiza 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 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 se han identificado 108 aspectos ambientales, 15 de los cuales 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:

Impactos/Aspectos Significativos	Objetivos/Metas/Proyectos
Contaminación atmosférica por emisiones en el área de hornos (SO ₂ ventilación de sangrías del horno eléctrico, partículas en el lavador gases de horno eléctrico y el secador de vapor II y la emisión de gases de la ventilación de emergencia del horno flash y de la caldera recuperadora de calor). Impacto sobre calidad del aire	Meta 5.2. Estudio para la instalación de un nuevo sistema de inyección de cal para el abatimiento de SO ₂ en las sangrías del horno flash y el horno eléctrico 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 Meta 5.5. Tratamiento de los gases de ventilación de emergencia del horno flash y de la caldera recuperadora
Contaminación atmosférica por emisiones en otras áreas (campanas secundarias de convertidores, NO _x de la caldera auxiliar central térmica). Impacto sobre calidad del aire	Meta 5.1. Instalación de un quemador de bajo NO _x en la caldera auxiliar de la central térmica Meta 5.3. Estudio para la mejora en la captación y el abatimiento de SO ₂ en los gases captados por las campanas secundarias de convertidores Meta 5.7. Reducción de emisiones difusas mediante mejoras en cubrimientos de cintas fundentes
Emisiones de CO ₂ sujetas a autorización de emisión de gases de efecto invernadero. Efecto invernadero	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
Eliminación de residuos (producción de torta de neutralización). Inertización y depósito	Meta 6.4. Mejoras en el tratamiento del vertido unificado (pretratamiento de la purga de la planta de neutralización de ácidos débiles)

Impactos/Aspectos Significativos	Objetivos/Metas/Proyectos
Niveles de inmisión sonora nocturna	Meta 5.6. Plan de prevención acústica (fase I)
Potenciales incidentes por derrame de sustancias corrosivas (electrolito, ácido diluido y H ₂ SO ₄)	<p>Objetivo nº 2 – Mejora de la formación ambiental del personal</p> <p>Objetivo nº 3 – Implementación y mantenimiento buenas prácticas ambientales</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 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>
Impurezas y caudal de vertido planta de tratamiento de aguas + planta de yeso (vertido unificado). Calidad hídrica	<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 tratamientos de efluentes, planta de yeso, pretratamiento de la purga de los lavadores de afino y de la planta de neutralización de ácidos débiles)</p>
Consumo de fuel-oil y de energía eléctrica. Agotamiento de recursos naturales	<p>Meta 9.4. Mejora de la eficiencia energética del bombeo de agua de mar mediante la instalación de un variador de frecuencia</p> <p>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)</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 a los últimos años.

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 Fundición 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 2 últimos años.

	Consumo de energía (MWh)		Consumo unitario de energía (MWh / t concentrado procesado)	
	2012	2013	2012	2013
Gas natural	285.364	209.526	0,278	0,245
Energía eléctrica	333.684	280.167	0,325	0,327
Fuel oil	101.214	102.056	0,099	0,119
Gasóleos	9.568	5.660	0,009	0,007
Cok	22.473	20.784	0,022	0,024
Total	752.303	618.193	0,732	0,722

Estos datos suponen una disminución de un 1,36% en el consumo unitario de energía frente al año 2012, a pesar del consumo de energía para mantener calientes ciertos equipos durante la parada general de mantenimiento.

Además en 2013, se han llevado a cabo numerosas actuaciones dirigidas a reducir el consumo energético de Atlantic Copper en los próximos años. Entre ellas destacan:

- Las modificaciones realizadas en los hornos de afino. Mediante su 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 (0,059 MWh/t. de concentrado procesado ahorrados en el periodo enero - abril 2014, que supone un 8% del consumo energético unitario del Complejo en 2013).
- Modificación de la caldera recuperadora de calor del horno flash. Este cambio ha permitido incrementar la temperatura del vapor que envía al sobrecalentador de la central térmica, reduciendo así el consumo de gas natural en dicho equipo (0,033 MWh/t. de concentrado procesado ahorrados en el periodo enero - abril 2014, que supone un 5% del consumo energético unitario del Complejo en 2013).

- 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 fuel oil y oxígeno en dicho equipo. (0,004 MWh/t. de concentrado procesado ahorrados en el periodo enero - abril 2014 suponiendo que la mitad del ahorro se produzca en fuel, que es un 1% del consumo energético unitario del Complejo en 2013).

Otro de los proyectos ejecutados en 2013 fue la instalación de una planta piloto para la reutilización de los gases del horno eléctrico para el secado de concentrado. Dicha planta piloto está en fase de pruebas y, de tener éxito, supondrá una importante disminución en el consumo del gas natural usado para secar el concentrado.

Además de las mencionadas pruebas de la planta piloto, en 2014 hay previstas nuevas actuaciones dirigidas a reducir el consumo energético de Atlantic Copper. Entre ellas destacan:

- La ejecución de una serie de modificaciones en la central térmica y la planta de ácido III, con el objetivo de recuperar calor residual en las plantas de ácido II y III. Este proyecto es el resultado de los trabajos de ingeniería que se llevaron a cabo con éxito en el año 2012.
- La instalación de un variador de frecuencia para la mejora de la eficiencia energética del bombeo de agua de mar.

5.3. Consumo de materiales

En la siguiente tabla se muestra la evolución del consumo de materiales en los 2 últimos años.

	Consumo de materiales (t)		Consumo unitario de materiales (t / t concentrado procesado)	
	2012	2013	2012	2013
Materias primas	1.201.697	994.228	1,17	1,16
Materias auxiliares	331.189	267.229	0,32	0,31
Total	1.532.886	1.261.457	1,49	1,47

Si usamos como indicador las toneladas de materiales consumidos por tonelada de concentrado procesado, en 2013 el valor del indicador fue 1,47 frente a 1,49 en 2012, lo que supone una reducción del 1,22% en el consumo unitario de materias primas y auxiliares.

En el Programa de Acción Ambiental 2013 se incluían varios proyectos destinados a la reducción del consumo de recursos naturales. Entre ellos cabe destacar la puesta en marcha de la planta de tratamiento de ácidos débiles, que ha permitido la recuperación de ácido sulfúrico y su reutilización en la electrolisis. En 2013 se ha recuperado aproximadamente un 26% del ácido consumido en la electrolisis.

Otro de los proyectos incluidos en el programa, ejecutado durante la parada general, fue el de incrementar la temperatura de precalentamiento del aire de proceso del horno flash aprovechando el vapor generado en la planta. Durante los 6 primeros meses de funcionamiento, esta modificación ha permitido ahorrar el oxígeno y el fuel-oil equivalentes a 3,5 GWh.

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 2 últimos años.

	Consumo de agua (m ³)		Consumo unitario de agua (m ³ / t concentrado procesado)	
	2012	2013	2012	2013
Consumo agua potable	41.681	35.296	0,041	0,041
Consumo agua dulce	1.884.304	1.514.426	1,834	1,769
Total	1.925.985	1.549.722	1,875	1,810

Estos datos suponen una disminución del 3,4 % en el consumo unitario de agua frente al año 2012.

En 2013 se llevaron a cabo una serie de modificaciones en los hornos de afino, que ha supuesto una disminución en la cantidad de gases generados en dichos hornos y por lo tanto un descenso en el consumo de agua en los lavadores de gases usados para la depuración de los mismos.

Otro hito importante en lo que al consumo de agua se refiere ha sido la instalación de una planta piloto para la reutilización de los gases del horno eléctrico para el secado de concentrado. Dicha planta piloto está en fase de pruebas y, de tener éxito, supondrá una disminución importante del consumo de agua del lavador que actualmente se usa para depurar los gases del horno eléctrico.

Además de las mencionadas pruebas de la planta piloto, en 2014 están previstas otras actuaciones encaminadas a reducir el consumo de agua. Un ejemplo es la construcción de una planta piloto para el tratamiento y posterior reutilización de parte del agua de pluviales, como continuación del proyecto de segregación que fue ejecutado el año pasado.

También está previsto la construcción de un planta piloto para realizar un tratamiento al agua del vertido unificado que permita su reutilización en otros procesos del Complejo Metalúrgico.

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 específicos generados por Atlantic Copper en el periodo 2012-2013.

	Producción de residuos (t)		Producción unitaria de residuos (Kg / t concentrado procesado)	
	2012	2013	2012	2013
Anillos de relleno	---	12	---	0,014
Catalizador agotado	---	323	---	0,377
Lodos decantados en el lavado de gases	29	0	0,028	0,000
Lodos limpiezas de equipos y plantas	11	75	0,011	0,087
Óxidos de zinc	2.146	1.931	2,088	2,256
Oxisulfatos metálicos	1.064	1.265	1,036	1,478
Soluciones ácidas	245	127	0,238	0,148
Refractarios	2	181	0,002	0,212
Torta de neutralización	12.156	11.237	11,831	13,128

La siguiente tabla muestra los principales residuos genéricos (consecuencia de actividades auxiliares) generados por Atlantic Copper durante 2012-2013.

	Producción de residuos (t)		Producción unitaria de residuos (Kg / t concentrado procesado)	
	2012	2013	2012	2013
Aceites usados	15	31	0,014	0,036
Absorbentes	0,7	10	0,001	0,011
Aguas hidrocarburadas	24	165	0,023	0,192
Baterías usadas	0,2	0	0,000	0,000
Calorifugado	---	31	---	0,036
Elementos filtrantes	14	38	0,013	0,045
Envases de plástico	7	2	0,006	0,003
Envases de vidrio	2	1	0,002	0,001
Envases metálicos	3	2	0,003	0,002
Fuel residual	10	0	0,010	0,000
Grasas agotadas	5	8	0,004	0,010
Placas de fibrocemento	7	9	0,007	0,010
Pilas	---	0,001	---	0,000
Residuos biosanitarios	0,045	0,040	0,000	0,000
Residuos inorgánicos	27	21	0,027	0,024
Residuos de laboratorio	---	0,14	---	0,000
Residuos sólidos que contienen sustancias peligrosas	703	1.182	0,685	1,381
Tierras contaminadas	871	538	0,848	0,629
Residuos orgánicos	---	0,22	---	0,000

Los envases y residuos de envases, los inertes, residuos sólidos urbanos y el resto de residuos no peligrosos son entregados a un gestor para su adecuado tratamiento. La evolución en el periodo 2012-2013 se muestra en la siguiente tabla.

	Producción de residuos (t)		Producción unitaria de residuos (Kg / t concentrado procesado)	
	2012	2013	2012	2013
Equipos electrónicos	1,7	0,9	0,002	0,001
Escombros	166	102	0,162	0,119
Lodos de aguas sanitarias	32	38	0,031	0,044
Madera	110	138	0,107	0,161
Papel y cartón	22	26	0,021	0,030
Pilas convencionales	0,22	0,15	0,000	0,000
Plásticos de embalajes	1,8	4,3	0,002	0,005
Refractarios	902	4.173	0,878	4,875

	Producción de residuos (t)		Producción unitaria de residuos (Kg / t concentrado procesado)	
	2012	2013	2012	2013
Residuos sólidos urbanos	54	86	0,053	0,100
Tóner e inkjet agotados	0,23	0,14	0,000	0,000
Tubos fluorescentes	0,36	0,65	0,000	0,001
Residuos de la silvicultura	---	6,8	---	0,008

En 2013 se gestionaron 21.765 t. de residuos, lo que supone 0,025 t. de residuos por tonelada de concentrado procesado, frente a las 18.631 t. de 2012, que implicaron gestionar 0,018 t. de residuos por tonelada de concentrado procesado. Esto supone un aumento del 40% del ratio de residuos gestionados por tonelada de concentrado procesado frente a los datos de 2012. Este incremento se debe fundamentalmente al efecto de la parada general programada de mantenimiento de dos meses llevada a cabo en 2013.

En lo que a residuos peligrosos se refiere, en 2013 se gestionaron 17.188 t., 20,1 kg por tonelada de concentrado procesado, frente a las 17.340 t. en 2012, 16,9 kg por tonelada de concentrado procesado. Esto implica un incremento del 19% en la producción unitaria de residuos peligrosos frente al año 2012. Este aumento se debe a la mayor cantidad de residuos peligrosos gestionados como consecuencia de la parada general programada de mantenimiento.

En 2013 se llevó a cabo la puesta en marcha de la planta de neutralización de ácidos débiles para el pretratamiento del electrolito descubrizado. Gracias a esto, en 2013 se consiguió reducir aproximadamente en un 27% la cantidad de torta de neutralización que se genera a partir de cada metro cúbico de electrolito descubrizado.

En 2014 está previsto que se realicen pruebas a escala planta piloto con filtro cerámico instalado para el tratamiento de los gases del horno eléctrico y su ingeniería del filtro cerámico a escala industrial. De tener éxito las pruebas, se reduciría la cantidad de óxidos de zinc producidos en la planta de tratamiento de efluentes al reducir la cantidad de gases tratados en el lavador de gases y podría resultar más fácil la valorización de este residuo.

5.6. Biodiversidad

Al término de 2013 Atlantic Copper ocupaba 488.825 m² de superficie por lo que el indicador de superficie ocupada es de 0,57 m² por t. de concentrado procesado, un 25% más que en 2012 debido a que en 2013 se han fundido menos toneladas de concentrado como consecuencia de la parada general programada.

En lo que ha 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 y 2013 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 campamento de día, el programa se desarrolló durante la semana santa, los meses de verano y las navidades, en el entorno del Paraje Natural y los equipamientos de uso público de que dispone.

En él, niños de tres a doce 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 2014.

Además, dentro de este mismo convenio de colaboración, la Fundación Atlantic Copper también llevó a cabo otras actividades en el año 2013 en el P. N. Marismas del Odiel, como la construcción de un sendero y un observatorio de avifauna, y el proyecto "Mi Marisma, Mi Escuela", dirigido a escolares de los ayuntamientos colindantes con el Paraje Natural. En 2014 se repetirá esta experiencia, pero ampliando su alcance a 30 centros (aproximadamente 1.500 alumnos) frente a los 10 centros que participaron en 2013. Todo ello, en el convencimiento de que sólo lo que se conoce se respeta, y sólo lo que se respeta se conserva.

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".

5.7. Emisiones atmosféricas

Atlantic Copper tiene monitorizados en continuo los medidores de SO₂ 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 SO₂ 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 SO₂ en 2013 fue de 1.965 t., 2,30 kg de SO₂ por t. de concentrado procesado, frente a las 2.820 t. emitidas en 2012, que suponían 2,74 kg de SO₂ por t. de concentrado procesado. Esto implica una reducción del 16% en las emisiones unitarias de SO₂.

Esta reducción en las emisiones de SO₂ se ha debido fundamentalmente a proyectos ejecutados en años anteriores cuyo funcionamiento ha sido optimizado este año. Los ejemplos más significativos son:

- La modificación del sistema de ventilación de sangrías del horno flash que permite recircular de nuevo al horno los gases de mayor concentración de SO₂. La ejecución de esta medida terminó a finales de 2012, consiguiéndose con ello una importante disminución en la emisión másica de este foco, que ha pasado de 0,39 Kg de SO₂ /t. concentrado en 2012 a 0,14 en 2013, lo que supone una reducción de un 65%.
- Las mejoras en la estrategia de control y la optimización operativa de las campanas secundarias de convertidores y del sistema de abatimiento de los gases captados por dichas campanas han permitido que la emisión másica de este foco pase de 1,61 Kg de SO₂/t. de mata procesada en 2012 a 1,00 en 2013 lo que supone una reducción de un 38%.

En 2013 durante la parada general se llevaron a cabo mejoras en las plantas de ácido (sustitución de catalizador en las tres plantas de ácido, eliminación de la cámara de mezcla, sustitución de filtros candela, cambiadores de calor, etc...) lo que se ha traducido en una reducción media del 10% en la emisión másica de SO₂ de las plantas de ácido desde la parada general.

De cara al futuro hay previstos nuevos proyectos orientados a reducir las emisiones de SO₂. Así, en 2014 se va a realizar un estudio para la instalación de un nuevo sistema de inyección de cal para el abatimiento de SO₂ en las sangrías del horno flash y el horno eléctrico, también se va a llevar a cabo un estudio para la mejora en el abatimiento de SO₂ en los gases captados por las campanas secundarias de convertidores y se van a realizar las pruebas a escala planta piloto de un filtro cerámico para el tratamiento de los gases del horno eléctrico.

En la Autorización Ambiental Integrada de Atlantic Copper hay definido también un valor límite burbuja de SO₂ para las tres plantas de ácido de 1.100 mg/Nm³. El valor medio en 2013 ha sido 429 mg/Nm³, lo que supone un incremento del 0,9% en comparación con el valor de 2012, motivado por el ciclo de parada de las plantas.

La emisión de materia particulada (PM) en 2013 fue de 44.2 t., 0,052 kg de PM por t. de concentrado procesado, frente a las 58,9 t. emitidas en 2012, que suponían 0,057 kg de PM por t. de concentrado procesado. La reducción del 9,9% 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.

La cantidad emitida de NO_x en 2013 fue de 48,7 t., 0,057 kg de NO_x por t. de concentrado procesado, frente a las 66,7 t. emitidas en 2012, que también suponían 0,065 kg de NO_x por t. de concentrado procesado. La reducción en el ratio unitario ha sido de un 12,4%. En el año 2013 se han ejecutado diversos proyectos de eficiencia energética que conllevan una reducción de las emisiones de NO_x, y que tendrán continuidad en 2014 con la instalación de un quemador de bajo NO_x en la caldera auxiliar de la central térmica.

En lo que a gases de efecto invernadero se refiere, en 2013 se han emitido 80.941 t. equivalentes de CO₂, frente a las 90.989 emitidas en 2012. Esto supone un incremento del 6,8% en el ratio toneladas equivalentes de CO₂ emitidas por t. de concentrado procesado, cuyo valor en 2013 ha sido 0,095, frente al de 2012 que fue de 0,089 toneladas equivalentes de CO₂ emitidas por t. de concentrado procesado.

Este incremento se ha debido al consumo de energía durante la parada general de mantenimiento para mantener calientes ciertos equipos.

Por otro lado en 2013, se han llevado a cabo numerosas actuaciones que tendrán como resultado una disminución de la cantidad de gases de efecto invernadero que Atlantic Copper emite. Entre estas actuaciones destacan:

- Las modificaciones que se han realizado en los Hornos de Afino. Mediante su 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. Esto ha supuesto una reducción de 12 kg. de CO₂/t. concentrado procesado durante el primer cuatrimestre de 2014, un 13% de las emisiones unitarias de CO₂ del Complejo en 2013.
- Modificación de la caldera recuperadora de calor del Horno Flash. Este cambio ha permitido incrementar la temperatura del vapor que envía al sobrecalentador de la Central Térmica, reduciendo así el consumo de gas natural en dicho equipo. Esto ha supuesto una reducción de 7 kg. de CO₂/t. concentrado procesado durante el primer cuatrimestre de 2014, un 7% de las emisiones unitarias de CO₂ del Complejo en 2013.

- 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. Esto supone que, si la mitad de la reducción se asigna al consumo de fueloil, las emisiones de CO₂ disminuirían en 1 kg./t. concentrado procesado durante el primer cuatrimestre de 2014, un 1% de las emisiones unitarias de CO₂ del Complejo en 2013.

Otro de los proyectos ejecutados en 2013 fue la instalación de una planta piloto para la reutilización de los gases del horno eléctrico para el secado de concentrado. Dicha planta piloto está en fase de pruebas y, de tener éxito, supondrá una importante disminución en la cantidad de CO₂ emitido por el secador rotativo.

También nos gustaría destacar el ahorro energético realizado en nuestra central térmica al aprovechar calores residuales de la fusión del concentrado de cobre recuperándolos para generar vapor y electricidad. En 2013 se produjeron 206.364 t. de vapor y 44.450 MWh de electricidad. Con esta recuperación energética contribuimos a la reducción de la intensidad energética nacional con un ahorro neto de 16.925 toneladas equivalentes de petróleo (TEP¹) de energía primaria.

Esto contribuye a la disminución del efecto invernadero, al evitar que dicha energía sea producida con calderas o centrales de combustión de combustibles fósiles, que hubiese supuesto una emisión de CO₂ equivalente a 58.851 t/año.

En 2014 está prevista la ejecución de una serie de modificaciones en la central térmica y la planta de ácido III, con el objetivo de recuperar calor residual en las plantas de ácido II y III, lo que permitirá un mayor aprovechamiento del calor residual generado en nuestro Complejo Metalúrgico.

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:

¹ ITEP = 11.630 KWh (Fuente: Agencia Andaluza de la Energía)

Parámetros	Año 2013	
	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)	0,08	0,08
Arsénico (mg/l)	0,02	0,02

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 se muestran en la siguiente tabla:

Parámetros	Media año 2012	Media año 2013	Límite Legal ²
pH	8,5	8,2	5,5 - 9,5
Sólidos en suspensión (mg/l)	14	8	250
F ⁻ (mg/l)	11	11	15
COT (mg/l)	13	13	28
NH ₄ ⁺ (mg/l)	25	16	60
Mercurio (mg/l)	<0,012	0,002	0,02
Zinc (mg/l)	0,44	0,8	3
Arsénico (mg/l)	0,19	0,16	0,75
Cobre (mg/l)	0,08	0,04	0,5
Cadmio (mg/l)	0,03	0,04	0,2
Plomo (mg/l)	0,05	0,03	0,5
N total (mg/l)	30	24	75
Níquel (mg/l)	0,03	0,03	1,15
Selenio (mg/l)	0,16	0,26	1

A lo largo de 2013 se han ejecutado importantes proyectos de mejora en lo que a tratamiento de vertidos se refiere. Así, se llevó a cabo la instalación y optimización de sistema de abatimiento de sólidos en suspensión del vertido unificado. Con esto se ha conseguido reducir en un 48% la concentración de sólidos en suspensión en el año 2013 frente al año 2012.

Otra de las actuaciones llevadas a cabo en el año 2013, ha sido la realización de un estudio para la mejora del tratamiento del vertido unificado. Como resultado se han propuesto nuevos proyectos mejora para 2014:

² Media mensual

- Instalación de una planta piloto para el tratamiento y posterior reutilización de parte del agua del vertido unificado.
- Pretratamiento de la purga de la planta de neutralización de ácidos débiles.
- Aprovechamiento de la purga de los lavadores de los hornos de afino como aporte de agua fresca en el lavado de gases de las plantas de ácido.

Otro de los hitos de 2013 ha sido la construcción de una planta piloto para el tratamiento de los gases del Horno Eléctrico con un filtro cerámico. En 2014 se van a llevar a cabo las pruebas de dicha planta piloto que, de tener éxito, supondrían una importante reducción en el caudal de vertido, al poder eliminar el lavador de gases actual.

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 tiene previsto llevar a cabo en 2014 la primera fase de un plan de prevención acústica.

6. Mejoras Ambientales

6.1 Seguimiento de los objetivos 2013

El Programa de Acción Ambiental 2013 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
OBJETIVO Nº 1 – MANTENIMIENTO SISTEMAS DE GESTIÓN DE ACUERDO CON LAS NORMAS ISO 14001, EMAS Y UNE-EN 16001:2010 o ISO 50001:2011	100 %
Meta 1.1 Superación de la auditoría de mantenimiento ISO 14001 y EMAS y auditoría interna	100 %
Meta 1.2 Superación de la auditoría de mantenimiento UNE-EN 16001:2010 o ISO 50001:2011 y auditoría interna	100 %
OBJETIVO Nº 2 – MEJORA DE LA FORMACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL	100 %
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	100 %
OBJETIVO Nº 3 – IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	86%
Meta 3.1 Realización de una Inspección Ambiental Periódica por mes/supervisor (11 inspecciones / supervisor)	86% (meta trasladada a 2014)
OBJETIVO Nº 4 – PROMOCIÓN DE INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	100%
Meta 4.1 Ejecución del proyecto "Escuela de Exploradores"	100%
Meta 4.2 Ejecución del proyecto "Mi marisma, mi escuela"	100%
Meta 4.3 Construcción de sendero y observatorio en P.N. Marismas del Odiel	100%
OBJETIVO Nº 5 – REDUCCIÓN DE EMISIONES	100%
Meta 5.1 Sustitución del catalizador en las plantas de ácido (reducción emisiones SO ₂)	100%
Meta 5.2 Mejoras ambientales en las plantas de ácido durante la parada general (filtros candelas, cambiadores de calor, etc.)	100%
Meta 5.3 Reacondicionamiento de la cámara de enfriamiento de gases de convertidores para la reducción de emisiones difusas	100%
Meta 5.4 Planta piloto para la reutilización de los gases del horno eléctrico (reducción de emisiones en foco del lavador del horno eléctrico)	100%
Meta 5.5 Reducción de las emisiones de CO ₂ , CO y NO _x de los hornos de afino mediante el cambio de quemador (cambio del sistema aire-combustible al sistema oxígeno-combustible) y el rediseño de las bocas	100%

OBJETIVOS / METAS	CUMPLIMIENTO
OBJETIVO Nº 5 – REDUCCIÓN DE EMISIONES (continuación) Meta 5.6 Reducción de las emisiones del horno flash mediante el incremento de la temperatura de precalentamiento del aire de proceso Meta 5.7 Reducción de las emisiones del sobrecalentador mediante la modificación de la caldera recuperadora de calor del horno flash Meta 5.8 Sustitución de las mangas en los filtros de las sangrías del Horno Flash y Horno Eléctrico Meta 5.9 Reducción de emisiones difusas de partículas en cintas de alimentación a secadores de vapor	100 % 100% 100% 100%
OBJETIVO Nº 6 – MEJORAS EN LA GESTIÓN DE LOS VERTIDOS Meta 6.1 Instalación y optimización de sistema de abatimiento de sólidos en suspensión del vertido unificado. Meta 6.2 Reunificación del sistema de recogida de aguas pluviales (Fase II) Meta 6.3 Sustitución refrigerantes de grafito por refrigerantes de placas en la planta de lavado de gases Meta 6.4 Planta piloto para la reutilización de los gases del Horno Eléctrico (reducción del caudal del vertido unificado al reducir el consumo de agua en el lavador del Horno Eléctrico) Meta 6.5 Realización de un estudio para la mejora y recirculación del vertido unificado	100 % 100 % 100 % 100 % 100%
OBJETIVO Nº 7 – PREVENCIÓN Y MEJORAS EN SUELOS Meta 7.1 Continuación del programa de vigilancia y mantenimiento del estado de los suelos con protección antiácido Meta 7.2 Instalación de tuberías de sifonado rápido en las cubas de los grupos 14, 17, 18 y 19 de la electrolisis	97 % 94% (meta continuada en 2014) 100 %
OBJETIVO Nº 8 – REDUCCIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS Meta 8.1 Planta de tratamiento de ácidos débiles para la reducción de la producción de torta de neutralización Meta 8.2 Planta piloto para la reutilización de los gases de Horno Eléctrico (reducción producción óxidos de zinc)	100 % 100% 100%
OBJETIVO Nº 9 – REDUCCIÓN EN EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES Y ENERGÍA Meta 9.1 Planta de tratamiento de ácidos débiles para la reducción de la producción de torta de neutralización (reducción consumo H ₂ SO ₄) Meta 9.2 Planta piloto para recuperación de calor de los gases del horno eléctrico (reducción consumo agua y gas natural) Meta 9.3 Reducción del consumo de gas natural de los Hornos de Afino y agua en los lavadores mediante el cambio de quemador y el rediseño de las bocas Meta 9.4 Reducción del consumo de fuel-oil y oxígeno en horno flash mediante el incremento de la temperatura de precalentamiento del aire de proceso.	83 % 100 % 100 % 100 %

OBJETIVOS / METAS	CUMPLIMIENTO
OBJETIVO Nº 9 – REDUCCIÓN EN EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES Y ENERGÍA (continuación)	83 %
Meta 9.5 Reducción del consumo de gas natural mediante la modificación de la caldera recuperadora de calor del Horno Flash	100%
Meta 9.6 Reunificación del sistema de recogida de aguas pluviales (Fase II) (reducción del consumo de agua mediante su reutilización)	0% (meta trasladada a 2014)

En 2013 no se pudo iniciar la fase II del proyecto de aguas pluviales, consistente en el estudio para la reutilización de las mismas. Esta meta ha sido trasladada a 2014, estando prevista la instalación de una planta piloto para el estudio de la posibilidad de tratar y reutilizar en el proceso gran parte de las aguas pluviales recogidas. Este proyecto favorecerá una reducción del consumo de agua dulce. Por otra parte, no se alcanzó el 100% de la meta 3.1 debido a la parada general.

Las inversiones ambientales realizadas por Atlantic Copper durante el año 2013 alcanzaron la cifra de 11,7 millones de euros.

6.2 Objetivos Ambientales 2014

Como despliegue de la política Ambiental de Atlantic Copper, los objetivos de mejora marcados para el año 2014 son los siguientes:

OBJETIVOS / METAS	PLAZO
OBJETIVO Nº 1 – MANTENIMIENTO SISTEMAS DE GESTIÓN DE ACUERDO CON LAS NORMAS ISO 14001, EMAS E ISO 50001:2011	
Meta 1.1 Superación de la auditoría de mantenimiento ISO 14001 y EMAS y auditoría interna	3º trimestre
Meta 1.2 Superación de la auditoría de mantenimiento ISO 50001:2011 y auditoría interna	2º trimestre
OBJETIVO Nº 2 – MEJORA DE LA FORMACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL	
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	2014
OBJETIVO Nº 3 – IMPLEMENTACIÓN BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	
Meta 3.1 Realización de una Inspección Ambiental Periódica por mes/supervisor (> 80% de las inspecciones realizadas (11 inspecciones / supervisor))	2014
OBJETIVO Nº 4 – PROMOCIÓN DE INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	
Meta 4.1 Ejecución del proyecto "Escuela de exploradores"	2014
Meta 4.2 Ejecución del proyecto "Mi marisma, mi escuela"	2014

OBJETIVOS / METAS	PLAZO
OBJETIVO Nº 5 – REDUCCIÓN DE EMISIONES Meta 5.1 Instalación de un quemador de bajo NO _x en la caldera auxiliar de la central térmica (VE < 150 mg/Nm ³) Meta 5.2 Estudio para la instalación de un nuevo sistema de inyección de cal para el abatimiento de SO ₂ en las sangrías del horno eléctrico Meta 5.3 Estudio mejora en la captación y el abatimiento de SO ₂ en los gases captados por las campanas secundarias de convertidores	2º trimestre 3º trimestre 3º trimestre
OBJETIVO Nº 5 – REDUCCIÓN DE EMISIONES (continuación) 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) Meta 5.5 Tratamiento de los gases de ventilación de emergencia del horno flash y de la caldera recuperadora de calor Meta 5.6 Plan de prevención acústica (fase I) Meta 5.7 Reducción de emisiones difusas mediante mejoras en cubrimiento de cintas de fundentes	4º trimestre 3º trimestre 1º trimestre 2015 4º trimestre
OBJETIVO Nº 6 – MEJORAS EN LA GESTIÓN DE LOS VERTIDOS 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 Meta 6.2 Pruebas con filtro cerámico a escala planta piloto para la reutilización de los gases de 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) Meta 6.3 Construcción de una planta piloto para el tratamiento y posterior reutilización de parte del agua del vertido 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	4º trimestre 4º trimestre 4º trimestre 4º trimestre
OBJETIVO Nº 7 – PREVENCIÓN Y MEJORAS EN SUELOS Meta 7.1 Continuación del programa de vigilancia y mantenimiento del estado de los suelos con protección antiácido Meta 7.2 Instalación de tuberías de sifonado rápido en las cubas de los grupos 1, 2 y 20 de electrolisis	2014 3º trimestre
OBJETIVO Nº 8 – REDUCCIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS 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 reduciendo la cantidad de gases tratados en el lavador del horno eléctrico)	4º trimestre
OBJETIVO Nº 9 – REDUCCIÓN EN EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES Y ENERGÍA 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) 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	4º trimestre 3º trimestre

OBJETIVOS / METAS	PLAZO
Meta 9.3 Construcción de una planta piloto para el tratamiento y posterior reutilización del agua del vertido unificado	4º trimestre
Meta 9.4 Mejora de la eficiencia energética del bombeo de agua de mar mediante la instalación de un variador de frecuencia. Reducción de 2 Gwh/a	2º trimestre
Meta 9.5 Recuperación del calor residual en las plantas de ácido I y III (fase I: planta III y modificaciones en la Central Térmica)	4º trimestre

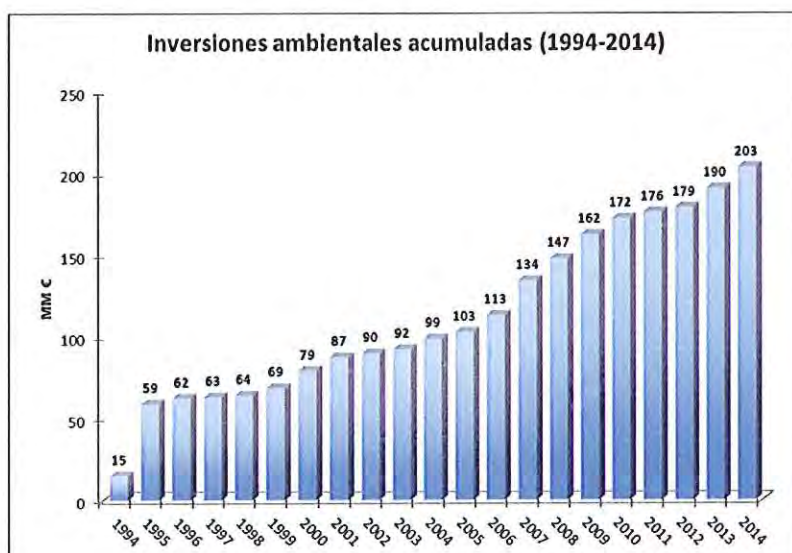
La inversión prevista para mejoras ambientales durante el año 2014 alcanzará la cantidad de 12,8 millones de euros.

6.3 Inversiones y gastos operativos ambientales

Las inversiones en mejoras ambientales ejecutadas en 2013 ascendieron a 11,7 MM de euros, mientras que para el año 2014 están previstas inversiones ambientales por valor de 12,8 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 2002, se invirtieron en mejoras ambientales 89,7 MM de euros.

La siguiente gráfica muestra las inversiones acumuladas desde 1994 hasta el año 2014, siendo el valor mostrado para el año 2014 el correspondiente a las inversiones acumuladas hasta 2013 más la inversión prevista para 2014.



Los costes de operaciones imputables a costes ambientales ascendieron a 26,3 millones de euros en 2013. 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
Emisiones a la atmósfera	Estatal	Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera
	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

ÁREA / ASPECTO	DISPOSICIÓN LEGAL / DOCUMENTO SOPORTE	
	Nivel Legislativo	Título
Ruido	Estatal	Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
	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.
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
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 2013 cabe destacar:

- Ley 5/2013, de 11/06/2013, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Real Decreto 815/2013, de 18/10/2013, Por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Reglamento 715/2013, de 25/07/2013, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 21/2013, de 9/12/2013, de evaluación ambiental.
- Directiva 2013/39/UE del 12/08/2013, Por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y 2008/105/CE en cuanto a las sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas.

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.

El grupo auditor internacional *Crescent Technology Inc.* (CTI) se ocupa de realizar anualmente estas auditorías internas desde 1995. De acuerdo con lo establecido en el Programa de Auditorías 2013, en noviembre CTI llevó a cabo la auditoría correspondiente al periodo octubre 2012-octubre 2013, 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. CTI 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, como entidad de certificación acreditada por ENAC. En el año 2013, 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 2012 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 AC y el cumplimiento de sus Principios de Desarrollo Sustentable.

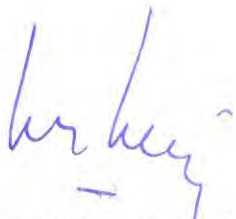
Con la información suministrada por Atlantic Copper y el resto de centros de operaciones de FCX, éste elabora su memoria de sostenibilidad denominada "*Freeport-McMoran Copper & Gold Working Toward Sustainable Development Annual Report*". En ella se recogen las oportunidades y los retos del desempeño 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 Copper & Gold 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.

9. Próxima Declaración Ambiental

El próximo año 2015 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

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

Con fecha: **10 JUN 2014**

Firma y sello:


Avelino BRITO MARQUINA
Director General de AENOR