



EL MEDIOAMBIENTE Y LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CENTRAL NUCLEAR DE TRILLO

EVOLUCIÓN DE LA PERSPECTIVA EN EL ENFOQUE DEL MEDIOAMBIENTE

Se entiende por gestión ambiental el abordaje, por parte de una organización, de las interacciones de su actividad con el medioambiente circundante. Se trata de un conjunto de actuaciones que en realidad constituyen una parte de la gestión global realizada en la empresa y se relacionan hoy en día con una gran cantidad de aspectos. Entre estos se encuentran la determinación y cumplimiento de la normativa aplicable, la detección y corrección de posibles incumplimientos, los programas y acciones tendentes a la disminución de los impactos, las mediciones y el control operacional, la comunicación, la formación, la evaluación de resultados y otras muchas facetas.

La central de Trillo inició la operación comercial en 1988 hace ahora treinta años. En aquel entonces la

gestión ambiental se orientaba esencialmente al cumplimiento de la normativa, mucho más limitada que en la actualidad (Figura 1).

El trabajo realizado en la parte convencional se focalizaba principalmente en el control del cumplimiento del condicionado de vertidos y en la gestión interna de los residuos peligrosos junto con la densa tramitación administrativa que implicaban las retiradas. En la parte radiológica se atendía de manera similar a las emisiones al exterior tanto líquidas como gaseosas y a los residuos radiactivos. Todavía se encontraban en desarrollo las metodologías de gestión para determinadas corrientes.

Desde entonces, la presión normativa en materia ambiental ha sufrido un considerable y progresivo incremento en consonancia con las expectativas sociales y con la armonización derivada de la pertenencia a la Unión Europea.



FRANCISCO YAGÜE ÁLVAREZ

Departamento de Gestión
de Medioambiente, Integridad
de Materiales y Residuos



Figura 1. Vista de la captación y descarga de agua de la Central de Trillo, incluyendo la escala de peces.

No solo se ha incrementado la exigencia en cuanto al cumplimiento y disminución progresiva de límites y su aplicación a mayor cantidad de áreas. También ha aumentado el interés por los denominados instrumentos preventivos. En el apartado de legislación ambiental fueron surgiendo distintos elementos de esta naturaleza, no todos finalmente aplicables al sector energético nuclear, pero que como mínimo requirieron un análisis detallado, consultas y evaluación de aplicabilidad, en ocasiones abordada sectorialmente. Cabe mencionar en este apartado, la Directiva 337/85/CEE relativa a evaluación de impacto ambiental

que dio lugar al Real Decreto Legislativo 1302/1986, la Directiva 96/61 sobre la prevención y control integrado de la contaminación, en 1996, trasladada en 2002 a la Ley 16 de dicho año, toda la normativa autonómica derivada de la asunción por parte de las comunidades del régimen autorizador ambiental de instalaciones y actividades, la evolución de las directivas sobre accidentes graves, traspuesta en sucesivos reales decretos, el reglamento europeo sobre registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas y más recientemente la legislación sobre responsabilidad medioambiental (Figura 2).

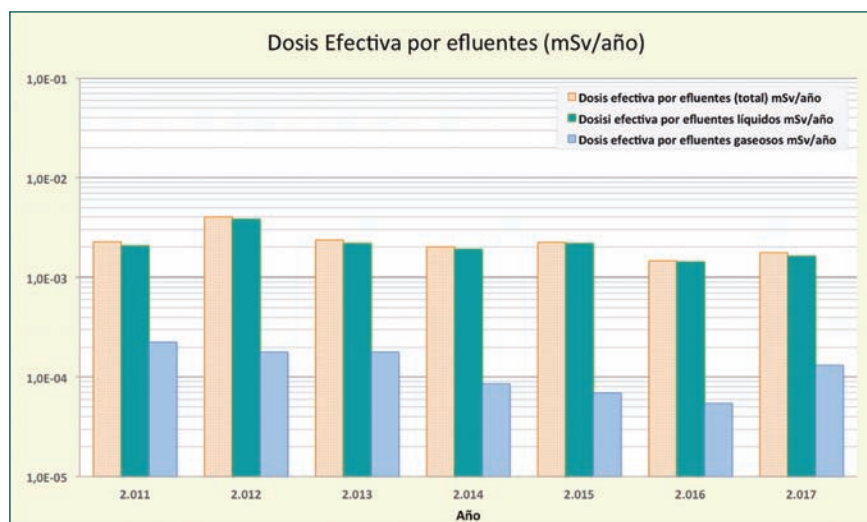


Figura 2. Dosis al exterior por efluentes. Téngase en cuenta que el fondo natural de radiación en la zona es del orden de 1000 veces superior al asociado a estas emisiones.

En paralelo al desarrollo legal, y parcialmente impulsado por éste, se fueron desarrollando los llamados mecanismos voluntarios de sistematización y mejora del desempeño ambiental de las organizaciones. En esta línea, a partir de 1992 comenzaron los trabajos de preparación de una norma de gestión ambiental por parte de la Organización Internacional de Normalización (ISO), saliendo a la luz en 1996 la primera versión de una norma certificable (ISO 14001). En 1993 Aenor había emitido previamente la norma UNE-77801-EX relativa también a los sistemas de gestión medioambiental que ya despertó interés en aquel momento en el sector.

Posteriormente empezó a tomar igualmente carta de naturaleza la integración de la gestión ambiental en el conjunto de la sostenibilidad empresarial junto con la participación en índices comparativos de desempeño relativo entre compañías. La transparencia y trazabilidad requerida por estos mecanismos ha potenciado fuertemente la necesidad de información ambiental relativa a la actividad de las centrales que debe ponerse periódicamente a disposición de las compañías propietarias. Esta faceta de comunicación al exterior del grado de desempeño, también demandada por la normativa ISO, e incluso por la Administración, es otro de los ingredientes que ha experimentado una importante acentuación con el tiempo.

PILARES BÁSICOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN C.N. TRILLO

La central nuclear de Trillo certificó su sistema de gestión ambiental en 2005 tras trabajos preparatorios que se iniciaron algún año antes.

La preparación de la certificación supuso un interesante ejercicio de análisis normativo junto con la revisión y mejora de las instalaciones y procedimientos de trabajo que cristalizó en un potente programa de actividades previas que en sí mismo supuso una significativa mejora.

En 2017 la renovación trienal del certificado llevó asociada la adaptación a la versión 2015 de la norma ISO 14001 (Figura 3).

Los sistemas certificados conforme a la norma ISO 14001 se sustentan en varios pilares fundamentales: el estricto cumplimiento de los requisitos normativos aplicables, la mejora, es decir, la disminución de los impactos de



Figura 3. Certificado de Gestión Ambiental de CCNN Almaraz-Trillo A.I.E.

las actividades en el medioambiente más allá de dicho cumplimiento y, desde la nueva versión de 2015, la consideración de las expectativas de las partes interesadas en las actuaciones a tomar.

La política ambiental es el principio rector que orienta las actuaciones a realizar (Figura 4).

El sistema se basa en el ciclo de la mejora continua: PLANIFICAR-HACER-COMPROBAR-REVISAR-VOLVER A PLANIFICAR ..., de forma que anualmente se establecen unos objetivos ambientales, se actúa e implanta, se comprueba lo implantado y se revisa el grado de avance logrado, las carencias y eventuales errores cometidos y los cambios en el contexto interno y externo, que deban considerarse para el siguiente año. En el caso particular de la central de Trillo tras un detallado examen, documentado en el llamado Informe Anual de Estado del Sistema de Gestión Ambiental, se procede a su revisión por parte de la Dirección y a la determinación de nuevos objetivos ambientales.

ACTUACIONES FUNDAMENTALES EN EL TIEMPO

Visto ya con perspectiva temporal, desde los años del inicio de la operación comercial y desde la implantación del sistema de gestión ambiental, la central de Trillo ha realizado actuaciones importantes y conseguido logros fundamentales.

En el plano organizativo cabe destacar la unificación de la gestión de la explotación de las centrales

Política Ambiental de Centrales Nucleares Almaraz-Trillo

La Política Ambiental de CNAT se ha definido conforme al propósito y contexto de la Política Ambiental de la organización, incluyendo la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios, constituyendo el marco de referencia del Sistema de Gestión Ambiental y en el que se establecen y revisan los objetivos ambientales y garantiza los siguientes compromisos:

- ♦ Integrar plenamente la dimensión ambiental en la estrategia de la organización, para garantizar la protección del medio ambiente, el entorno natural y la prevención de la contaminación.
- ♦ Mejorar continuamente en todos los procesos que puedan tener repercusión ambiental.
- ♦ Conocer y evaluar las oportunidades y riesgos ambientales de las actividades realizadas, para garantizar el logro de los resultados previstos.
- ♦ Cumplir la legislación ambiental aplicable y otros requisitos voluntariamente suscritos, manteniendo una actitud de permanente adecuación a los mismos.
- ♦ Integrar la gestión ambiental en todas las actividades y niveles de la organización, incluidas el diseño, suministro, operación y mantenimiento; identificando, previniendo, controlando y minimizando, en lo posible, los impactos ambientales en el desarrollo de las mismas:
 - ✓ UTILIZANDO las materias primas y la energía de forma racional, y minimizar la generación de residuos y efluentes convencionales y nucleares.
 - ✓ EVITANDO el acopio inadecuado de residuos y el vertido de efluentes, de forma y en lugares no autorizados.
 - ✓ CONSIDERANDO el desarrollo o aplicación de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia en la generación de energía eléctrica, la investigación en materia de Medio Ambiente y el fomento del ahorro energético.
- ♦ Motivar, informar y capacitar al personal en el respeto al medio ambiente, estimulando el desarrollo de una cultura ambiental y difundiendo la Política Ambiental dentro y fuera de la Organización, incluyendo a las empresas colaboradoras.
- ♦ Informar de manera transparente sobre los resultados y las actuaciones ambientales, manteniendo los canales adecuados para favorecer la comunicación con los grupos de interés.
- ♦ Implantar y mantener actualizado un Sistema de Gestión Ambiental normalizado.

Figura 4. Política ambiental de CCNN Almaraz-Trillo A.I.E.

de Almaraz y Trillo en el año 1999 en que la declaración institucional de las empresas propietarias reafirmó explícitamente el compromiso de respeto hacia el medio ambiente. Subsecuentemente se promulgó la primera versión de política ambiental, se crearon los Comités de Medio Ambiente con la finalidad de potenciar la participación de toda la estructura empresarial en el com-

promiso mencionado y se iniciaron los trabajos orientados a la certificación del sistema.

A raíz del hito mencionado se creó en la central una infraestructura organizativa para afrontar las cuestiones ambientales introduciendo en el, hasta entonces Departamento de Protección Radiológica, un área de Medio Ambiente junto con la figura del técnico homónimo. Este departamento pasó a denominarse de Protección Radiológica y Medio Ambiente. Este proceso de potenciación organizativa ha continuado habiéndose ampliado recientemente el departamento con una sección de Medio Ambiente y Residuos dotada de un titulado superior a la cabeza.

En las oficinas corporativas de Madrid en las que el papel fundamen-

tal en materia ambiental se orientaba inicialmente a las relaciones con las Administraciones y tramitación de las autorizaciones aplicables, con una sección, integrada dentro del Departamento de Seguridad y Licencia, se ha ido evolucionando, de forma paralela, con la creación en su día del Departamento de Medio Ambiente y, actualmente, con el fortalecimiento y traslado del mismo

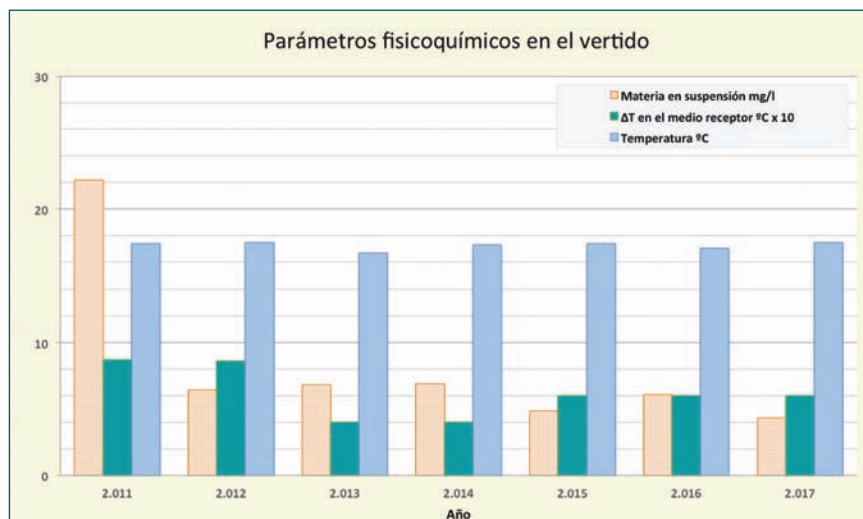


Figura 5. Parámetros químicos del vertido (medios anuales).

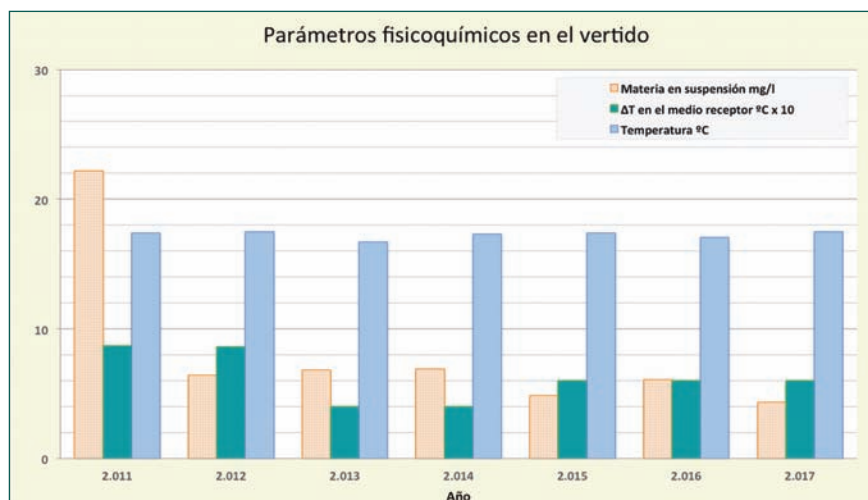


Figura 5. Parámetros químicos del vertido (medios anuales).

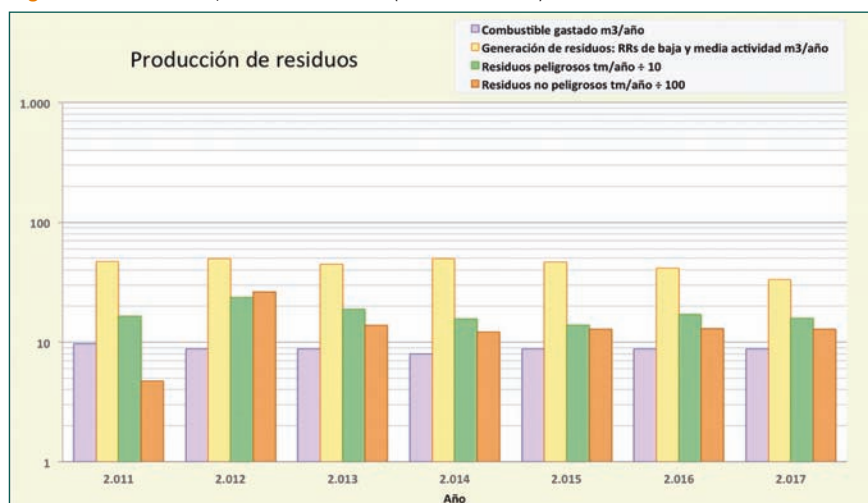


Figura 6. Generación de diferentes categorías de residuos en la Central de Trillo.

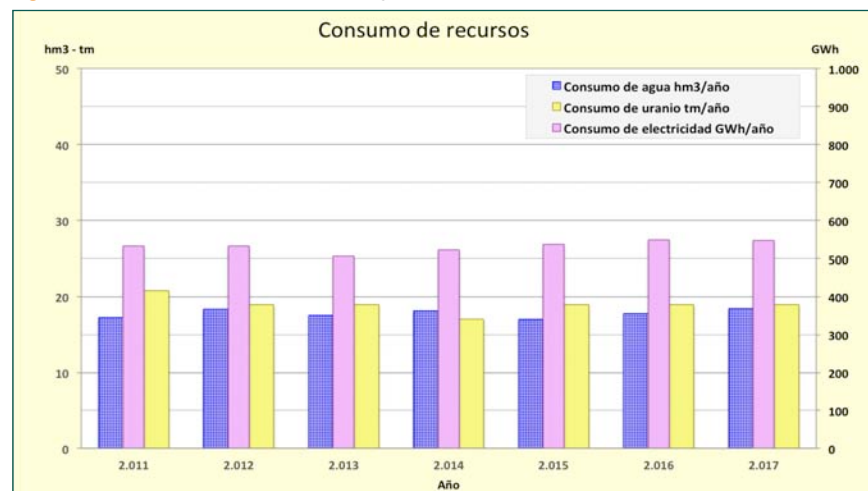


Figura 7. Consumo de recursos significativos.

a la Dirección de Servicios Técnicos que ha pasado a denominarse Departamento de Gestión de Medio Ambiente, Integridad de Materiales y Residuos con la asunción de competencias y estructura adicionales.

En el plano técnico desde la implantación el sistema de gestión ambiental hay diversas actuaciones mencionables por su relevancia y magnitud económica: el rediseño de los sistemas de almacenamiento y tratamiento

químico a circuitos, en aras de la minimización de los riesgos derivados de la tenencia de sustancias dotadas de peligrosidad, la introducción del sistema de acondicionamiento de la purga del pretratamiento, la potenciación de los tratamientos contra legionella (especialmente la llevada a cabo en el sistema de refrigeración principal que incluye las torres de enfriamiento de tiro natural, actualmente tratadas con dióxido de cloro y la eliminación de gases clorofluorados con afección a la capa de ozono de los sistemas de refrigeración). En la Figura 5 puede verse la significativa reducción de la materia en suspensión en el vertido de la central tras la implantación del acondicionamiento de purga en el pretratamiento de agua (a partir de 2012).

En el plano normativo la exigencia creciente ha incidido fundamentalmente en la revisión de la Autorización de Vertido, llevada a cabo en 2004 por el organismo de cuenca, que no solo rebajó los límites aplicables sino que introdujo también el requisito del envío automático de señales en continuo de determinados parámetros, la modificación de la autorización de emisiones de las calderas auxiliares, incluyendo adicionalmente las actividades de granallado, la sustitución de gases clorofluorados mencionada y, más recientemente, la incorporación del seguimiento de consumo de disolventes, en actividades de pintura (Figura 6).

La certificación del sistema de gestión ambiental trajo consigo, ya desde 2005, la necesidad de sistematizar la identificación y evaluación de aplicabilidad de la legislación ambiental, de origen comunitario, nacional, autonómico y local. Esta actividad se lleva a cabo con la colaboración de una empresa especializada externa. También se hizo obligatoria la realización de evaluaciones periódicas del grado de cumplimiento de la normativa que, en nuestro caso, tienen lugar con frecuencia semestral.

Otro aspecto fundamental ha sido la involucración creciente de la Dirección en las cuestiones relativas a la gestión ambiental, más allá de la atención al cumplimiento legal y a la obtención de las preceptivas autorizaciones. Cabe destacar la revisión anual realizada en el seno del Comité de Medio Ambiente formado por todos los directores y bajo la presidencia del director general.

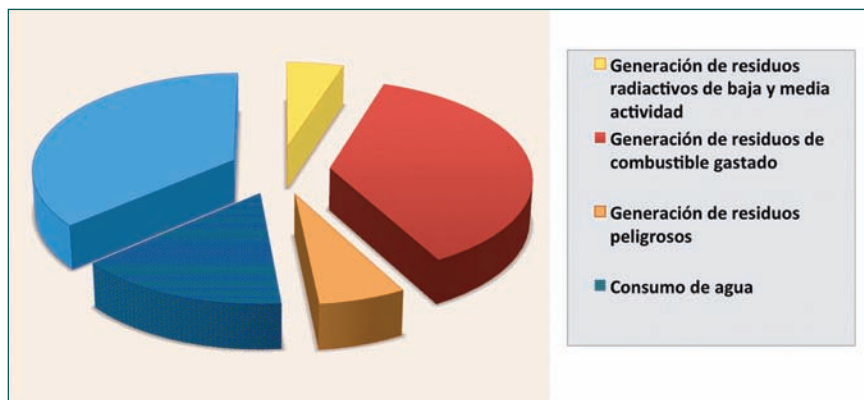


Figura 8. Relevancia relativa de las diversas categorías de impacto ambiental más significativas.

ASPECTOS AMBIENTALES RELEVANTES

La normativa de gestión ambiental define aspecto ambiental como aquel elemento de la actividad con capacidad para generar impactos ambientales en el medio ambiente circundante.

El conocimiento y la valoración de los aspectos ambientales es uno de los elementos fundamentales de la gestión y muy en particular del apartado de PLANIFICACIÓN que hemos mencionado antes.

En realidad, toda la gestión ambiental gira en torno al tratamiento que la organización da a los aspectos ambientales sobre la base de que de su mejora se deriva la disminución de los impactos en el medio ambiente. Des-

de la determinación y análisis de aplicabilidad de la normativa correspondiente, la medición y el control sobre los mismos, la formación del personal involucrado, el liderazgo y organización para su abordaje y, por supuesto, el establecimiento de objetivos de mejora junto con otras muchas facetas.

Los aspectos ambientales en una central nuclear son cuestiones tales como las captaciones y consumos de agua y otros consumos, los vertidos fisicoquímicos y radiológicos, las emisiones a la atmósfera, convencionales y radiactivas, la generación de distintos tipos de residuos (asimilables a urbanos, no peligrosos, peligrosos y radiactivos). También los riesgos ambientales derivados de los peligros existentes (procesos y alma-

cenamientos químicos) y cuestiones más indirectas. Sobre estos temas debe saberse cuáles son los requisitos legales a cumplir, establecer procedimientos de medición, control y gestión interna y fijar objetivos de mejora considerando el contexto interno y externo, los riesgos y las oportunidades y las expectativas de las partes interesadas. Todas estas cuestiones se abordan en el sistema, de gestión ambiental de C.N. Trillo.

En los gráficos incorporados en este artículo puede verse la evolución temporal de algunos de los aspectos ambientales. La Figura 7 refleja el consumo de diversos recursos, significativos en nuestra actividad.

Para la determinación de grado de relevancia de los distintos aspectos ambientales identificados, en Centrales Nucleares Almaraz-Trillo se utiliza una metodología basada en análisis de ciclo de vida (ECOPUNTOS) que otorga un peso relativo a éstos en función de su categoría de impacto asociada. Se consideran las siguientes categorías de impacto relevantes (Figura 8):

- Generación de residuos radiactivos de media y baja actividad.
- Generación de residuos de combustible gastado.
- Generación de residuos peligrosos.
- Afección a la calidad de las aguas superficiales.
- Consumo de agua.■