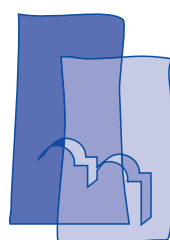


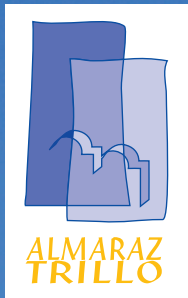
INFORME ANUAL

2015



ALMARAZ
TRILLO

CENTRALES NUCLEARES
A L M A R A Z - T R I L L O



CENTRALES NUCLEARES
ALMARAZ - TRILLO

INFORME ANUAL

2015



Edición

© Centrales Nucleares
Almaraz-Trillo Mayo 2016

Cordinación

Comunicación CNAT

Diseño y Maquetación

Jer Publicidad

Fotografías

Archivo fotográfico de CNAT

Índice

Presentación 6

Resumen del Año

Perfil de Cnat

Informe de actividad 11

Operación

Paradas para Recarga de Combustible

Seguridad y Protección Radiológica

Actualización Tecnológica

Calidad

Medio Ambiente 17

Una Gestión Ambiental de Calidad

Líneas de Actuación

Legislación

Auditorías Ambientales

Programas de Vigilancia Ambiental

Social 21

Gestión de Personas

Relaciones con la Sociedad

C.N. Almaraz (UI-UII)

PROPIETARIOS

*Iberdrola Generación Nuclear, S.A.U. (52,687%)
Endesa Generación, S.A.U. (36,021%)
Gas Natural Fenosa Generación, S.L.U. (11,292%)*

LOCALIZACIÓN

Almaraz (Cáceres)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

*Tipo de Reactor: Reactor de Agua a Presión (PWR)
Suministrador: Westinghouse
Potencia Térmica: 2.947 MWt (U-I) - 2.947 MWt (U-II)
Combustible: Dióxido de Uranio Enriquecido (UO2)
Nº Elementos Combustibles: 157
Potencia Eléctrica Bruta: 1.049,43 MWe (U-I) - 1.044,45 MWe (U-II)
Potencia Eléctrica Neta: 1.011,30 MWe (U-I) - 1.005,83 MWe (U-II)
Refrigeración: Circuito Abierto. Embalse de Arrocampo*

INICIO OPERACIÓN COMERCIAL

1 septiembre 1983 (U-I) – 1 julio 1984 (U-II)

AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN VIGENTE

08/06/2010 por un periodo de 10 años

DURACIÓN DEL CICLO

18 meses ambas unidades

C.N. Trillo

PROPIETARIOS

*Iberdrola Generación Nuclear, S.A.U. (48%)
Gas Natural Fenosa Generación, S.L.U. (34,5%)
Iberenergía, S.A.U. (15,5%)
Nuclenor, S.A. (2%)*

LOCALIZACIÓN

Trillo (Guadalajara)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

*Tipo de Reactor: Reactor de Agua a Presión (PWR)
Suministrador: KWU
Potencia Térmica: 3.010 MWt
Combustible: Dióxido de Uranio Enriquecido (UO2)
Nº Elementos Combustibles: 177
Potencia Eléctrica Bruta: 1.066 MWe
Potencia Eléctrica Neta: 1.003 MWe
Refrigeración: Torres de Tiro Natural (Río Tajo)*

INICIO OPERACIÓN COMERCIAL

6 agosto 1988

AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN VIGENTE

17/11/2014 por un periodo de 10 años

DURACIÓN DEL CICLO

12 meses

RESUMEN DEL AÑO

Ambas centrales han operado de forma estable durante todo el año 2015. En la central nuclear de Almaraz las dos unidades han registrado una producción bruta conjunta de 16.705 GWh. Por su parte, la producción de energía eléctrica bruta generada por la central nuclear de Trillo ha sido de 8.463 GWh, lo que supone un buen resultado operativo anual.

Destacables son también los óptimos resultados obtenidos en el Follow up de Trillo, así como el plan desarrollado en la central de Almaraz, con el objetivo de alcanzar unos resultados similares en su próxima evaluación de seguimiento. Por otro lado, en diciembre concluyó, con un balance positivo, el Peer Review Corporativo que analizó el apoyo y supervisión que las distintas direcciones funcionales prestan a las plantas.

En 2015 se han iniciado los trámites necesarios para la construcción de un Almacén Temporal Individualizado de combustible gastado (ATI) en C.N.Almaraz. Este es un proyecto muy importan-

te relacionado con una necesidad basada en el funcionamiento de la propia planta que le permitirá disponer de una capacidad de almacenamiento de combustible gastado adicional.

El año se ha distinguido, además, por los periodos de recarga que han tenido lugar en nuestras centrales. El trabajo realizado así como los resultados logrados han sido satisfactorios, tanto en lo referente a la duración de las mismas como a la importancia de los proyectos ejecutados. CNAT ha continuado realizando mejoras en sus instalaciones y sistemas encaminadas al fortalecimiento de la seguridad y a la modernización de las mismas.

Por último, el Plan de Actuación de CNAT se ha consolidado como una herramienta esencial de mejora continua que está cumpliendo sus objetivos en nuestro camino a la excelencia. De cara a 2016, y transcurridos ya dos años de su puesta en marcha se va a realizar una revisión general del mismo para fijar su orientación futura.

PERFIL DE CNAT

EMPRESAS PROPIETARIAS

La participación de las empresas propietarias de Centrales Nucleares de Almaraz y de Trillo en la potencia instalada de ambas centrales, es la siguiente:



Iberdrola Generación Nuclear, S.A.U.
51.2 %



Endesa Generación, S.A.U.
23.3 %



Gas Natural Fenosa Generación, S.L.U.
19.3 %



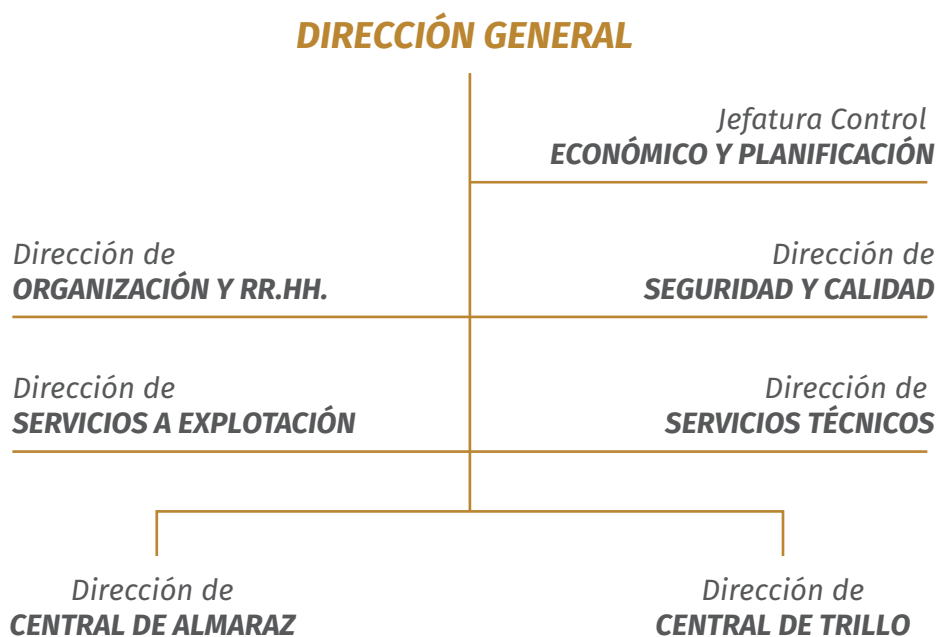
Iberenergía, S.A.U.
5.5 %



Nuclenor S.A.
0.7 %

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

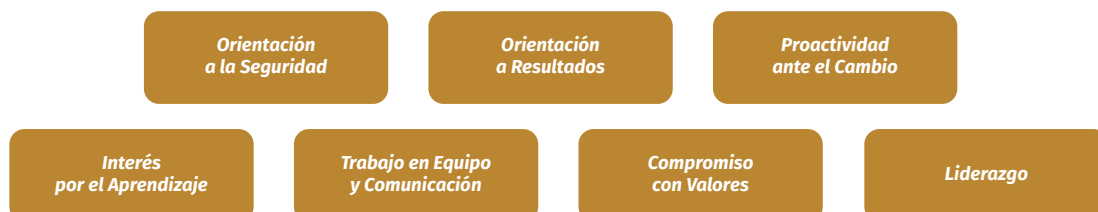
El organigrama refleja la estructura organizativa de la A.I.E. Centrales Nucleares Almaraz-Trillo.



MISIÓN, VISIÓN, VALORES, POLÍTICAS

Centrales Nucleares Almaraz-Trillo tiene como Misión producir energía eléctrica de forma segura, fiable, económica, respetuosa con el medio ambiente y garantizando la producción a largo plazo mediante la explotación óptima de las centrales de Almaraz y Trillo. Nuestra Visión tiene como objetivo situar a las centrales de Almaraz y Trillo entre las de referencia en seguridad, calidad y costes.

La misión y visión se complementan con una serie de valores compartidos, que deben guiar siempre las formas de actuar de las personas de la organización y su contribución de cara a realizar la misión. Estos Valores son los pilares de la responsabilidad social de CNAT y se fundamentan en los principios de ética, respeto por las personas, profesionalismo y atención a la seguridad y al medio ambiente.



Para el cumplimiento de la misión contamos con diferentes Políticas corporativas que marcan las pautas de trabajo en el conjunto de la organización, para el logro de nuestra misión y en un marco socialmente responsable. www.cnat.es



INFORME DE ACTIVIDAD

OPERACIÓN

CENTRAL DE ALMARAZ

Central Nuclear de Almaraz logró en 2015 un nuevo hito de producción de energía eléctrica bruta en el conjunto de sus dos unidades, que sumaron 16.705.129 MWh, superando el anterior registro de mayor producción anual conseguido en 2005 (16.359.973 MWh).

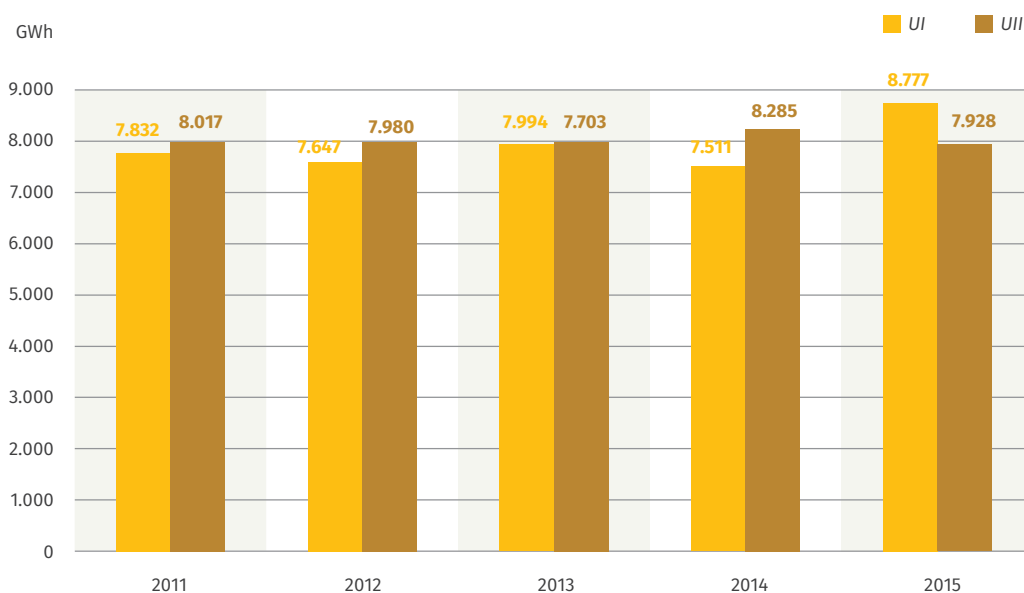
La producción de energía eléctrica bruta correspondiente a la Unidad I ha sido de 8.777.462 MWh y la correspondiente a la Unidad II ha sido de 7.927.667 MWh. En cuanto a la producción neta la Unidad I ha generado 8.438.616 MWh. y la Unidad II 7.635.929 MWh.

La Unidad I ha mantenido una operación estable durante el año, con las variaciones de potencia realizadas en el mes de marzo (110 MWe), para acondicionamiento químico de los generadores

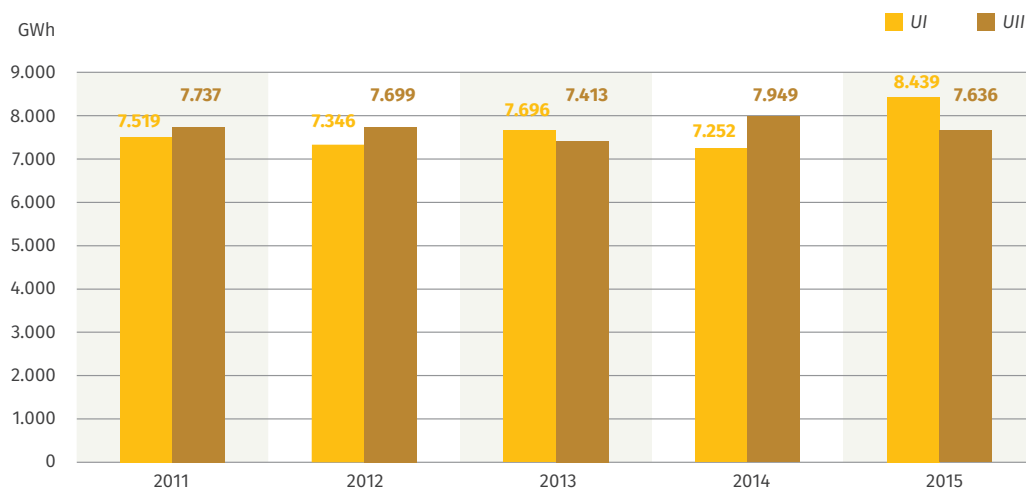
de vapor y en los meses de abril y mayo (64% y 70% respectivamente) para realizar trabajos de reparación en dos turbobombas de agua de alimentación. En el mes de octubre se llevó a cabo una parada programada de 5 días para sustitución de la válvula de seguridad del presionador y a finales del mes de noviembre se efectuó una reducción de potencia hasta el 10% para reparación de una pérdida de vapor a través del recalentador MSR-A.

La Unidad II efectuó la parada de recarga de combustible en 39 días, desde el 1 de junio al 11 de julio. Además de esta parada, en el mes de octubre se realizó una parada programada de 3 días para ejecutar la prueba de operabilidad del generador diesel 4DG.

C.N. ALMARAZ - PRODUCCIÓN BRUTA UI+UII



C.N. ALMARAZ - PRODUCCIÓN NETA UI+UII



CENTRAL DE TRILLO

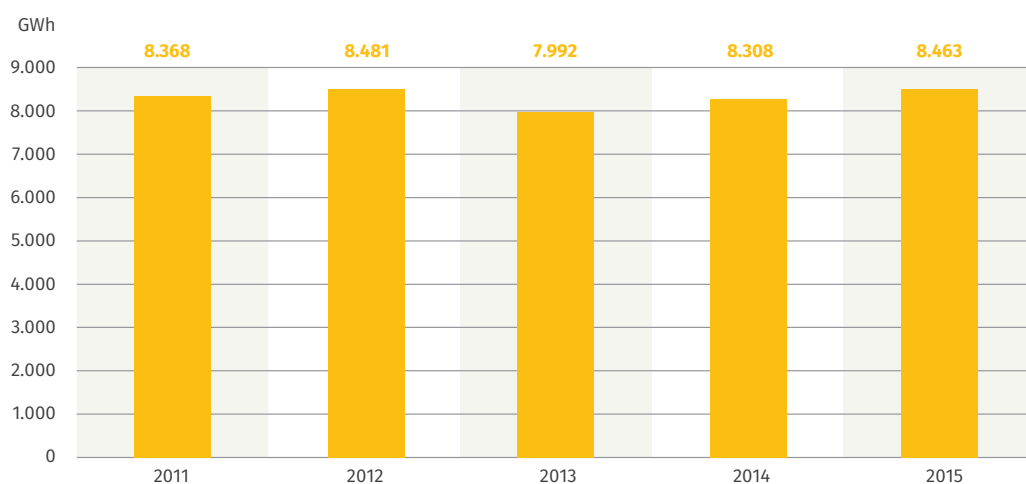
Durante el año 2015, la producción de energía eléctrica bruta generada por la Central Nuclear de Trillo ha sido 8.463.389 MWh y la producción neta ha sido de 7.926.991 MWh. La Central continúa sin registrar paradas automáticas de reactor por octavo año consecutivo. La vigésimo séptima parada de recarga se realizó en 31 días desde el 29 de abril y el 30 de mayo.

Durante todo el año se ha trabajado en la construcción del nuevo Centro Alternativo de Gestión

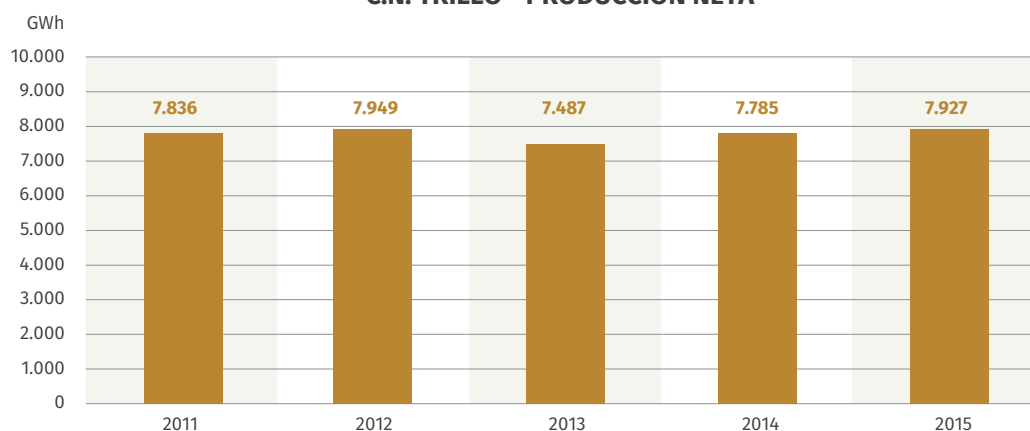
de la Emergencia (CAGE), como establece la correspondiente Instrucción Técnica del Consejo de Seguridad Nuclear, completando prácticamente el 100% de la obra civil estructural y en torno al 90% la fase de montaje mecánico, eléctrico y ventilación.

A 31 de diciembre de 2015 la central tiene almacenadas 283,94 toneladas de material nuclear, repartidas en 30 contenedores de almacenamiento en seco.

C.N. TRILLO - PRODUCCIÓN BRUTA



C.N. TRILLO - PRODUCCIÓN NETA



PARADAS PARA RECARGA DE COMBUSTIBLE

CENTRAL DE ALMARAZ

La vigésimo segunda recarga de combustible y mantenimiento general de la Unidad II se ha efectuado en 39 días según la planificación del programa general, desde el 1 de junio hasta el 11 de julio. Entre las actividades realizadas destacan los trabajos de sustitución de 64 elementos de combustible, la inspección por corrientes inducidas a los generadores de vapor, el mantenimiento de ambos trenes de salvaguardias, la inspección de penetraciones del fondo de la vasija del reactor, la modificación de los "cono seal" de la cabeza del reactor, el cambio de cámara del NIS-44, incluyendo conectores y cableado, el cambio de válvulas seguridad del presionador, la sustitución del motor de una de las bombas de refrigeración del reactor, la inspección y pruebas eléctricas en alternador y excitatriz, la sustitución de tramos de tuberías y las pruebas correspondientes a la primera recarga del cuarto intervalo de inspección de 10 años.

Se han implantado diversas mejoras entre las que destacan las relativas a la filtración redundante del edificio de combustible, a la independencia de sistemas eléctricos, a la transición a la NFPA-805, en analizadores continuos de gases disueltos en transformadores, en sistemas de filtración de edificios y mejoras estructurales en unidades de ventilación de equipos de seguridad.

Esta parada de recarga ha supuesto la ejecución de cerca de 9.000 actividades diferentes y la in-

corporación de más de 1.200 trabajadores adicionales a la plantilla habitual, pertenecientes a diferentes empresas colaboradoras para la prestación de servicios especializados a la instalación.

CENTRAL DE TRILLO

La vigésimo séptima parada de recarga se realizó entre el 29 de abril y el 30 de mayo. Durante 31 días se contó con los servicios de más de cuarenta empresas especializadas que incorporaron en torno a un millar de personas adicionales a la plantilla estable habitual.

Entre las actividades de recarga y mantenimiento general destacan la inspección de elementos combustibles y barras de control y reorganización de accesorios, la revisión eléctrica y mecánica de las redundancias 2 y 6, la prueba de capacidad en baterías de redundancia 3 y 7 y las revisiones a componentes incluidos en manuales de bombas y válvulas. Además, se ha procedido a la modernización del sistema de control y protección de turbina-by pass y a la inspección de sellos, cojinete superior e inferior en YD20D001.

Se han realizado 5.671 órdenes de trabajo de las cuales, 2.956 correspondieron a mantenimiento correctivo (un 52,1% del total) y el resto, 2.715, a mantenimiento preventivo (siendo el 47,9%).

SEGURIDAD Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

La operación de las instalaciones durante el año 2015 se ha desarrollado con absoluta normalidad, sin que se haya producido ningún incidente significativo que haya afectado a la seguridad nuclear y la protección radiológica, ni de los empleados, ni del entorno de las centrales.

Los resultados obtenidos en las mediciones realizadas muestran una dosis del personal profesionalmente expuesto, de nuevo muy por debajo de los límites legalmente establecidos. En el caso de la Central de Almaraz, la dosis colectiva del personal fue de 572,48 mSv por persona para el conjunto de las dos unidades, y en la Central de Trillo la dosis fue de 259,75 mSv por persona.

ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA

Como viene siendo una constante de los últimos años, CNAT ha continuado realizando un gran esfuerzo inversor encaminado a la mejora de la seguridad de sus instalaciones así como en la actualización tecnológica de sus componentes y sistemas mejorando la fiabilidad de los mismos.

En la Central Nuclear de Almaraz y derivado de la Autorización de Explotación se ha dotado en ambas unidades de un nuevo sistema de filtración redundante para la ventilación de cada edificio de combustible, siguiendo los requisitos de la RG 1.52, así como de la adaptación a la RG 1.140 del resto de unidades de filtración de otros edificios de la central. También se han finalizado las mejoras en la protección contra incendios derivadas del cumplimiento con la NFPA 805 y las mejoras necesarias para adaptar la central a los requisitos de la RG 1.75.

Dentro del plan de renovación tecnológica se ha realizado el diseño e iniciado la fabricación de las nuevas unidades clase de seguridad para la refrigeración de la Sala de Control y de las salas de interruptores de 6,3 kV, y se ha finalizado la sustitución del resto de equipos de refrigeración por otros cuyo gas que no impacta a la capa de ozono. También se ha finalizado la renovación de motores de las bombas principales, y se ha iniciado la renovación de los transformadores de arranque y el plan para renovación de los motores de 6,3 kV, así como la instalación de nuevos cono seal.





En la Central Nuclear de Trillo y dentro de los planes de renovación de equipos de instrumentación y control, se ha implantado con éxito el nuevo sistema de control y protección de turbina y está en curso el diseño y fabricación del nuevo sistema de neumobolas y de las nuevas sondas de nivel de la vasija, proyectos que se implantarán en los años 2016 y 2017.

Dentro de los planes de renovación eléctrica se ha realizado la renovación de uno de los transformadores auxiliares y se ha lanzado el suministro de nuevos cargadores de baterías y un nuevo convertidor estático.

También se está implantando el proyecto de IS30 y la mejora en la fiabilidad de los diésel de emergencia y salvaguardia. Al igual que en CNA, se está realizando la renovación de equipos de refrigeración por otros cuyo gas no impacta a la capa de ozono.

Tanto la Central Nuclear de Almaraz como la

Central Nuclear de Trillo y como consecuencia de los análisis realizados tras el accidente de Fukushima, está en curso la construcción en ambas centrales de un nuevo edificio sísmico como centro de apoyo a la gestión de la emergencia (CAGE) y se ha finalizado la implantación de un nuevo sistema de comunicaciones inalámbricas y de iluminación para una mejor actuación en las emergencias. También está en desarrollo en ambas Centrales el diseño del nuevo sistema de venteo filtrado de la contención, que estará localizado en un nuevo edificio sísmico próximo al edificio de la Contención. Por último, se han instalado en Central Nuclear de Almaraz Unidad 1 los nuevos recombinadores catalíticos de hidrógeno en CNA, que se finalizará en 2016 con la instalación en Unidad 2. CNT ya dispone de estos equipos.

Para finalizar, se ha lanzado el proyecto para construcción de un Almacén Temporal Individualizado (ATI), que alojará contenedores de elementos de combustible gastado a partir de 2018.

CALIDAD

En CNAT la calidad es intrínseca a todas sus actividades y es la principal fuente de confianza de nuestros propietarios, entorno social, trabajadores y empresas colaboradoras. Desde el año 1995, el compromiso de CNAT con la calidad ha sido reconocido por la Asociación Española de Normalización (AENOR) mediante la concesión del certificado oficial, que acredita el cumplimiento de nuestro Sistema de Gestión de Calidad con la norma UNE EN ISO 9001 para la producción de energía eléctrica de origen nuclear. En 2015 AENOR llevó a cabo una auditoría de seguimiento para el mantenimiento de la certificación de nuestro Sistema de Calidad superándose de forma satisfactoria.

También solicitamos voluntariamente evaluaciones internacionales para conocer el grado de excelencia de la organización. Entre éstas tenemos las Corporate Peer Review de WANO, evaluación independiente de un grupo de expertos internacionales, que en diciembre de 2015 se ha llevado a cabo en los tres centros de

trabajo de CNAT y cuyo resultado global ha sido satisfactorio. También las Technical Support Mission de WANO (TSM) o Technical Exchange Visits de INPO (TEV), en las que evalúan aspectos concretos con referencia a las mejores prácticas de la industria, como han sido en 2015 las TSM de Presencia en Campo en Almaraz, la TSM de Toma de Decisiones en Trillo o la TEV sobre Ingeniería de Sistemas.

La Mejora Continua forma parte de la cultura organizativa de CNAT y es por ello que gestionamos anualmente alrededor de 7.000 acciones correctivas, de mejora y estudios, cuyo origen es tanto la evaluación interna independiente (auditorías e inspecciones de Garantía de Calidad), como la autoevaluación por las propias unidades de sus actividades y procesos. Por otro lado, se realizan análisis de tendencias de incidencias de bajo nivel que permiten la identificación de acciones preventivas que evitan incidencias de mayor relevancia



MEDIO AMBIENTE

UNA GESTIÓN AMBIENTAL DE CALIDAD

El compromiso de respeto al Medio Ambiente de la A.I.E. CC.NN. Almaraz-Trillo se plasma en la Política Ambiental de la organización.

La Política Ambiental impulsa la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental y la mejora continua de su desempeño, reflejando el compromiso de la Dirección y constituyendo el principio director del que dimanen los programas anuales de objetivos y en general el conjunto de actividades de la empresa en relación con el Medio Ambiente.

POLÍTICA AMBIENTAL

A.I.E. CENTRALES NUCLEARES ALMARAZ-TRILLO tiene como misión producir energía eléctrica de forma segura, fiable, económica, respetuosa con el medio ambiente y garantizando la producción a largo plazo, mediante la explotación óptima de las centrales de Almaraz y Trillo y ha definido una Política Ambiental apropiada a su naturaleza, magnitud e impactos ambientales, que sirve como marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y metas ambientales, y en base a esto, se compromete a:

- Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y otros requisitos voluntariamente suscritos, manteniendo una actitud de permanente adecuación a los mismos.
- Operar las instalaciones con respeto al medio ambiente, identificando, previniendo, controlando y minimizando, en lo posible, los impactos ambientales del desarrollo de sus actividades.
- Mejorar continuamente en todos los procesos que puedan tener repercusión ambiental.
- Controlar y reducir tanto como sea razonablemente posible los vertidos y residuos convencionales y nucleares.
- 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.
- Implantar y mantener actualizado un Sistema de Gestión Ambiental Normalizado.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

En materia ambiental, a lo largo de 2015, Centrales Nucleares Almaraz-Trillo ha continuado con el desarrollo de importantes actuaciones, incardinadas en el Programa de Gestión Ambiental, recogiendo a continuación las más significativas:

Cabe remarcar en este capítulo y en relación a los residuos de alta actividad constituidos por el combustible gastado extraído del reactor, que CN. Almaraz ha iniciado el diseño y trámites administrativos para disponer de un Almacén Temporal Individualizado (ATI), dentro de los terrenos propios de la instalación. Otras centrales nucleares españolas, entre ellas CN. Trillo, disponen ya, de ATI en funcionamiento. Actualmente el proyecto se encuentra en evaluación de impacto en el MAGRAMA.

Se han desarrollado trabajos de ingeniería y montaje orientados a la sustitución de gases fluorados con afección a la capa de ozono. Desde que se inició este programa, se han sustituido del orden de 130 equipos.

Se han implantado mejoras en el tratamiento de legionella en torres de refrigeración, consistentes en la puesta en marcha de un nuevo sistema biocida basado en la generación de dióxido de cloro para el sistema de torres de CN. Trillo y la instalación de dosificadores de biocida complementario, en sistemas de CN. Almaraz.

Se ha dotado también de nuevo material para almacenamiento y gestión de residuos peligrosos en CN. Almaraz, y realizado mejoras en instalaciones de la E.D.A.R.

Con inicio en 2013, y hasta la actualidad, se vienen realizando diversas actuaciones con el objetivo de disminuir el consumo de papel en la organización. En 2015 se acometieron hitos tendentes a la supresión de la distribución controlada en papel, sustituyéndola por su distribución electrónica, que se están consolidando a lo largo de 2016.

AUDITORÍAS AMBIENTALES

Del 28 de septiembre al 02 de octubre de 2015, ha tenido lugar la Auditoría de seguimiento del tercer ciclo del Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001), realizada por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) tras diez años de vigencia del Certificado, con resultado de "evaluación conforme".

Los auditores revisaron durante la misma, las plantas de Almaraz y Trillo y las actividades lle-

vadas a cabo en las Oficinas Centrales. Previamente, en el mes de abril, se había realizado la auditoría interna del Sistema, que forma parte del proceso de verificación propio al que éste obliga.

Por parte del Consejo de Seguridad Nuclear tuvieron lugar diversas inspecciones en ambas plantas sobre distintas materias relacionadas con el medio ambiente.

PROGRAMAS DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Las centrales de Almaraz y Trillo llevan a cabo históricamente diversos programas de vigilancia ambiental, tendentes a verificar la ausencia de impactos ambientales significativos como consecuencia de sus actividades, tanto en el ámbito radiológico, como convencional.

ESTUDIO DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

En el entorno de la central de Almaraz se realizan, fundamentalmente, dos estudios ambientales cuyo ámbito incluye los embalses de Arrocampo y de Torrejón: el Estudio ecológico del ecosistema acuático y el Estudio térmico de los embalses.

Estos estudios de vigilancia tienen un gran alcance debido a que el embalse de Arrocampo también debe ser considerado como un sistema más de la central, ya que fue construido exclusivamente para su uso industrial de refrigeración de CN. Almaraz y, por tanto, se utiliza para la disipación final de calor por lo que es necesario tener un conocimiento lo más preciso posible de sus características en cuanto a su capacidad para realizar su función de refrigeración, tanto a corto, como a largo plazo. Esto, requiere un control y vigilancia intensivos tanto de los pará-

metros físico-químicos, especialmente la temperatura, como de los biológicos.

El estudio ambiental que se realiza en el entorno de la central de Trillo consiste actualmente en la vigilancia del río Tajo, hacia el que se realiza el vertido térmico remanente tras la refrigeración en las torres y físico químico en general de la Central y del embalse de Entrepeñas, situado aguas abajo en las cercanías de la Central.

El alcance del estudio contempla la evaluación de la calidad de las aguas desde el punto de vista físico-químico y de su contenido en metales y otras sustancias indeseables, como en lo referente a las características de otros elementos del ecosistema acuático como los sedimentos, algas bentónicas, el fito y zooplancton y la ictiofauna.

VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL

Las centrales de Almaraz y Trillo ejercen un continuo y estricto control y vigilancia de las propias emisiones de efluentes radiactivos. No obstante, con el objeto de verificar de forma experimental la incidencia que pudieran tener los efluentes radiactivos sobre el Medio Ambiente, las centrales realizan un Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA) mediante la medida directa de los niveles de radiación en el entorno cercano a las instalaciones y del contenido en sustancias radiactivas de una serie de tipos de muestra ambientales que se recogen en un conjunto de puntos de muestreo.

La vigilancia se realiza de forma completa sobre todos los elementos abióticos y los seres vivos representativos de los ecosistemas ligados a todos los medios naturales del entorno de las centrales (aéreo, terrestre y acuático).

En cada una de las dos centrales se recogen anualmente más de un millar de muestras y se realizan entre 1500 y 2000 análisis de distintos tipos (espectrometría gamma, actividad beta, dosis ambiental, estroncios, tritio y radioyodos), lo cual muestra claramente la magnitud de la vigilancia que se realiza.

La bondad de los resultados analíticos está asegurada mediante la realización paralela de un programa de control de calidad por parte de otro laboratorio independiente del principal y por la realización de un programa de vigilancia independiente (PVRAIN) efectuado directamente por el Consejo de Seguridad Nuclear.

Además, en el caso de la Central de Almaraz, se mantiene un acuerdo de colaboración con el CEDEX para que dicho organismo oficial, dependiente del Ministerio de Fomento, realice una vigilancia independiente del medio acuático del entorno de la Central. La Junta de Extremadura realiza

también una vigilancia radiológica independiente, a través de la Universidad de Extremadura.

Los resultados obtenidos durante el año 2015 en ambas centrales indican que el estado radiológico de los ecosistemas de su entorno no ha sufrido variaciones significativas durante el mismo, manteniéndose inalterados los valores naturales de fondo, confirmándose la ausencia de efectos medioambientales debidos al vertido de efluentes radiactivos, hecho esperable dada la prácticamente insignificante relevancia radiológica de los vertidos realizados por ambas centrales.

ESTUDIOS METEOROLÓGICOS

Las centrales de Almaraz y Trillo disponen de sendas estaciones meteorológicas mediante las que miden y registran de forma continua los parámetros más significativos como temperatura, precipitación, dirección y velocidad del viento, humedad y radiación solar. La información meteorológica es de especial relevancia para diversas aplicaciones relacionadas con el medio

ambiente, disponiéndose de una muy buena caracterización del clima de los emplazamientos, tras más de treinta años de seguimiento.

Las estaciones disponen de las necesarias redundancias para asegurar la disponibilidad continua de la información meteorológica.

SOCIAL

GESTIÓN DE PERSONAS

CNAT reúne a un equipo de 839 profesionales caracterizados por su experiencia y alta cualificación: el 48% posee titulación universitaria.

Durante 2015 ha habido 21 nuevas incorporaciones y en todos los casos se ha realizado un programa de formación inicial y entrenamiento previo al inicio de las responsabilidades propias de su puesto de trabajo. Estas incorporaciones permiten una renovación de la plantilla a la vez que garantizan la explotación segura y fiable de las plantas a largo plazo.

La plantilla de CNAT, con una media de edad 50 años, se concentra mayoritariamente en Extremadura (51%), Castilla-La Mancha (39%) y Madrid (10%). Asimismo la presencia de la mujer en los distintos colectivos de la empresa, se sitúa en el 8,8%, destacando la incorporación de jóvenes tituladas con una amplia cualificación.

Plantilla CNAT	839
CN Almaraz	427 (51%)
CN Trillo	328 (39%)
Oficinas Centrales	84 (10%)

Es importante destacar que la plantilla de CNAT cuenta con la colaboración permanente de personal de empresas externas durante la operación normal de las plantas y, especialmente, en las recargas de combustible.

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La mejora continua de las condiciones de trabajo y de la calidad de vida laboral de todos los empleados es un objetivo básico de CNAT. La Dirección asume el compromiso de mejorar la cultura preventiva en los centros de trabajo e involucrar en ella a todos los estamentos de la Organización, siendo todas las personas que trabajan en CNAT los verdaderos protagonistas de la prevención, correspondiendo a la Dirección y a sus mandos su liderazgo.

Durante 2015 el Servicio de Prevención Propio de CNAT ha consolidado las herramientas de detec-

ción y comunicación de riesgos a través de las herramientas informáticas, permitiendo así realizar análisis de tendencias de actividades rutinarias.

Como actividades más significativas destaca la realización de la auditoría del sistema de gestión de la prevención, sin ninguna desviación o no conformidad. Se han valorado como puntos fuertes por parte de la entidad auditora, entre otros, la implicación de la Dirección; la supervisión de los trabajos en planta (labor in vigilando); el análisis de riesgos de actividades rutinarias; el programa de observaciones en campo;

la coordinación de actividades empresariales; la valoración satisfactoria de la evolución de la prevención en todos los centros de trabajo, por parte de la Representación de los Trabajadores o la gestión de las emergencias. La calificación de la integración de la Prevención en la Organización ha sido muy buena.

A lo largo del año 2015 se han llevado a cabo varias acciones derivadas del Plan de Actuación de Integración de la Prevención 2015- 2018, tales como la implantación del Minuto de Seguridad semanal; la realización de dos campañas de sensibilización sobre trastornos músculo esqueléticos y sobre los riesgos intrínsecos del entorno; la implantación de las observaciones de prevención de riesgos laborales para Mandos; el desarrollo de una guía de difusión de accidentes en la organización; la definición de una metodología para la valoración de la integración de la cultura preventiva en las empresas Contratistas y la involucración de las empresas colaborado-

ras en el Plan de Actuación mediante la solicitud de planes de actuación preventivos.

Cabe destacar también la realización de una autoevaluación cruzada entre las Secciones de Prevención Técnica de las plantas de Almaraz y Trillo, analizando las buenas prácticas en cada centro de trabajo, con el fin de converger aún más, en materia de prevención de riesgos laborales.

CNAT tiene el convencimiento de que todos los accidentes pueden y deben evitarse, siendo el control de los riesgos y la formación de todas las personas que trabajan en sus centros de trabajo herramientas clave para lograr el objetivo de cero accidentes.

Con respecto a la accidentabilidad, se ha logrado una reducción en los índices de frecuencia general, de frecuencia con baja y de gravedad del personal propio y de la suma del personal propio más contratista con respecto al año 2014.

Índices	Personal Propio CNAT	Personal contratista	Propio + Contratista
General	3,69	2,97	2,97
Con baja	2,21	1,19	1,19
Gravedad	0,114	0,035	0,035

El Servicio de Prevención de CNAT, cuenta en cada planta con una unidad de Vigilancia de la Salud, que se ocupa de vigilar la salud de los trabajadores en los tres centros de Trabajo, aplicando en sus reconocimientos médicos, aquellos protocolos de vigilancia sanitaria específica que se requieran según la evaluación de riesgos llevada a cabo por Prevención Técnica en cada puesto de trabajo.

Así mismo, esta unidad desempeña funciones de asistencia sanitaria, de atención a urgencias médicas o accidentes laborales y mantiene la acreditación como Nivel I para atención a irradiados y contaminados.

Con el ánimo de mantenerla salud de nuestros trabajadores en los mejores estándares de calidad, en la Planificación de la Actividad Preventiva

del año 2015 se introdujo, además de las actividades específicas de Vigilancia de la Salud, un programa de promoción de la Salud "Plan de Empresa Saludable 2015" Como acciones más significativas de dicho Plan se realizaron sesiones informativas en los tres centros de trabajo sobre nutrición y hábitos saludables, prevención del cáncer de colon y también sobre psicología positiva, impartidas por personal experto y con una gran acogida por parte de todo el personal. Se realizaron también tres campañas de promoción de la salud, consistentes en un screening de cáncer de colon (sangre oculta en heces), otra campaña de despistaje de patología oftálmica (retinografía) y una de patología bucodental. La acogida de todas las sesiones informativas y de las campañas fue muy favorable, transmitiendo el deseo de repetir alguna de ellas e introducir alguna acción nueva.

FORMACIÓN

La cualificación de las personas que trabajan para Centrales Nucleares Almaraz-Trillo es una de las áreas de interés prioritarias, por tal motivo CNAT dispone de recursos permanentes dedicados a la planificación y desarrollo de los planes de formación anuales en cada centro de trabajo, tanto para la formación inicial, como para el reentrenamiento y la formación en habilidades de gestión.

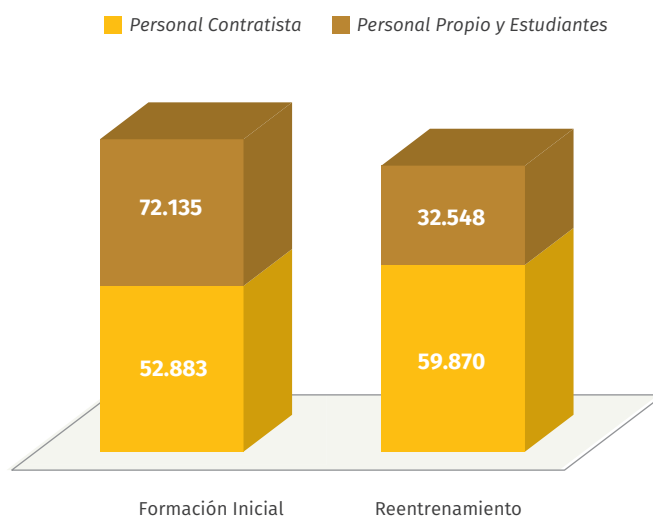
En el año 2015 se han realizado 766 cursos de formación inicial y de reentrenamiento, lo que ha supuesto la realización de **217.436 horas de formación** para **6.034 trabajadores**, incluidos los futuros operadores de central (29 jóvenes estudiantes en periodo de formación).

Dentro de los programas de formación la parte dedicada al reentrenamiento de los trabajadores ha supuesto el 43% y la correspondiente a la formación inicial ha sido del 57%.

Durante el año **805 empleados de CNAT** (el 96% del total) han participado en acciones formativas alcanzando las **72.363 horas de formación**, siendo el promedio de horas de formación por empleado de 90 horas, lo que supone un ratio de dedicación de la jornada anual del 5,5%. Los programas formativos para **futuros operadores** de central, previamente a su incorporación a la plantilla, han supuesto la realización de **40.390 horas de formación** en el año.

Respecto al proceso de control de la cualificación del personal de las empresas contratistas, CNAT ha continuado promoviendo la mejora de la formación de los mismos, facilitando su asistencia a las acciones formativas previstas para el personal de plantilla, y realizando acciones formativas específicas para estos trabajadores. En 2015 se han dedicado **104.683 horas de formación** para **5.200 trabajadores de empresas contratistas**.

DISTRIBUCIÓN GENERAL. PROGRAMA DE FORMACIÓN 2015



COMUNICACIÓN INTERNA

La comunicación interna constituye un elemento estratégico para CNAT. A lo largo del año se han puesto en marcha diferentes acciones e iniciativas recogidas en el Plan de Comunicación Interna y en el Plan de Actuación 2015-2018. Se han consolidado los canales de comunicación que la compañía pone a disposición de los empleados, destacando la revista interna "Mundo CNAT", las *newsletter* "En 5 minutos" y "Actual",

ésta última dedicada al desarrollo y evolución del Plan de Actuación. Durante 2015 se ha iniciado la emisión periódica, a través del correo electrónico, de vídeos de muy corta duración (p.ej.: "minuto de seguridad" dedicado a la prevención de riesgos laborales), por su reconocida eficacia como herramienta de comunicación.

RELACIONES CON LA SOCIEDAD

CNAT sigue manteniendo unas relaciones directas, fluidas y estables con las instituciones del entorno, lo que ha permitido que durante 2015 se hayan realizado 4 encuentros semestrales, dos en cada central, con los alcaldes de los municipios cercanos y con los medios de comunicación. En estos encuentros se detalla toda la información concerniente a los resultados de operación y se avanzan novedades sobre planes y proyectos a futuro. También se han celebrado 163 encuentros personalizados con los alcaldes del entorno, para estudiar de forma bilateral las relaciones de las centrales con cada municipio y los posibles canales de colaboración. Igualmente, este año los responsables de ambas centrales han participado activamente en las Comisiones de Información que convoca el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR), facilitando la información requerida en cada momento.

El compromiso de las centrales nucleares de Almaraz y de Trillo con sus comunidades vecinas queda plasmado en los acuerdos de colaboración que se han venido renovando en los ámbitos de desarrollo económico y social, medioambiental y en proyectos educativos.

De igual modo, CNAT ha renovado los acuerdos de colaboración con las agencias de noticias y asociaciones de la prensa más representativas del entorno de las plantas, mediante los cuales se favorece la formación y especialización de los estudiantes del último curso de Ciencias de

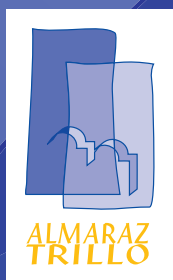
la Información en materia de energía eléctrica de origen nuclear. También ha realizado en sus instalaciones de Trillo el curso sobre tecnología nuclear para profesionales de los medios de comunicación, que anualmente imparte.

La labor divulgativa que CNAT realiza sobre la energía nuclear y sobre el funcionamiento de sus centrales se confirma con los 11.514 visitantes que este año han sido recibidos en los Centros de Información, 5.241 en el de Almaraz y 6.273 en el de Trillo. Entre los dos Centros se ha superado el millón de personas que han visitado las instalaciones de Almaraz y de Trillo desde que comenzaron a funcionar en 1977 y 1981 respectivamente. Por su parte, tanto la página web (www.cnat.es) como el blog www.energiaymas.es, contribuyen a esta tarea de acercamiento al mundo nuclear ofreciendo información de interés sobre la actividad de las centrales y de sus entornos.

Para asegurar la mejora continua de la calidad de los productos y de los servicios asociados, CNAT procura que sus proveedores conozcan y participen de los procesos y protocolos de trabajo de la empresa.

El volumen de contratación en el año 2015 ha sido de 250,6 M€. Del número total de proveedores identificados (812) con adjudicaciones de contratos, el 92,5% (751) ha correspondido a proveedores nacionales.





CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ

*Apartado de Correos, 74
10300 Navalmoral de la Mata (Cáceres)*
Tel.: (+34) 927 54 50 90
Tel.: (+34) 927 02 52 00
FAX: (+34) 927 54 50 90
ci.almaraz@cnat.es

CENTRAL NUCLEAR DE TRILLO

*Apartado de Correos, 2
19450 Trillo (Guadalajara)*
Tel.: (+34) 949 81 79 00
Tel.: (+34) 949 02 32 00
Fax: (+34) 949 81 78 26
ci.trillo@cnat.es

CN.NN ALMARAZ-TRILLO

*Avda. de Manóteras, 46-bis
Edificio Delta Norte 3, planta 5ª
28050 Madrid*
Tel.: (+34) 91 555 91 11
Fax: (+34) 91 556 65 20
comunicacion@cnat.es