XXVII
JORNADAS NACIONALES SOBRE ENERGÍA Y EDUCACIÓN
"LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LA GESTIÓN DE LAS CENTRALES NUCLEARES"

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

Francisco García Acosta

Madrid, 10-11 septiembre 2010

gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

INDICE

1 FASES

2 ANTECEDENTES

3 ACTIVIDADES PREPARATORIAS

4 MARCO REGULADOR

5 ACONDICIONAMIENTO DE RESIDUOS

6 GESTION DEL COMBUSTIBLE

7 GESTION DEL CAMBIO DE TITULARIDAD Y TRANSFERENCIA

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

FASES

Proyecto Construcción ← **Vida útil operativa** → **POST-Operación**

Autorización Emplazamiento

Autorización Construcción

Autorización de Explotación

Preparación

Autorización Especifica

Desmantelamiento

Clausura

CLAUSURA

Autorización Desmantelamiento

PROPIETARIO DE LA INSTALACIÓN

TRANSFERENCIA

gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

ANTECEDENTES

PEP 2002 - 2006

- Trabajo en temas relacionados con la influencia del factor humano y la organización en la seguridad.

Pionera en:

- Realizar un cierre planificado y ordenado de la central

Otros sistemas complementarios

- **Plan de futuro profesional**: abrir campo de actividad en la empresa a un colectivo importante de la planta (~ 45 % de la plantilla).

gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

ANTECEDENTES

30 de abril de 2006 : **Finaliza la operación comercial de la planta**

Primera central nuclear española que concluye su vida operativa de forma planificada , ordenada, y carente de incidencias.

Fin de una etapa e Inicio de nuevas actividades y retos :

- **Mantener un volumen de plantilla importante (en torno a 75 personas)**
- **Utilizar la experiencia de otras centrales e instituciones en semejante situación (Centrales americanas (San Onofre, Maine Yankee) y EPRI)**
- **Colaborar con ENRESA mediante la utilización del conocimiento y experiencia del personal a la etapa de desmantelamiento**

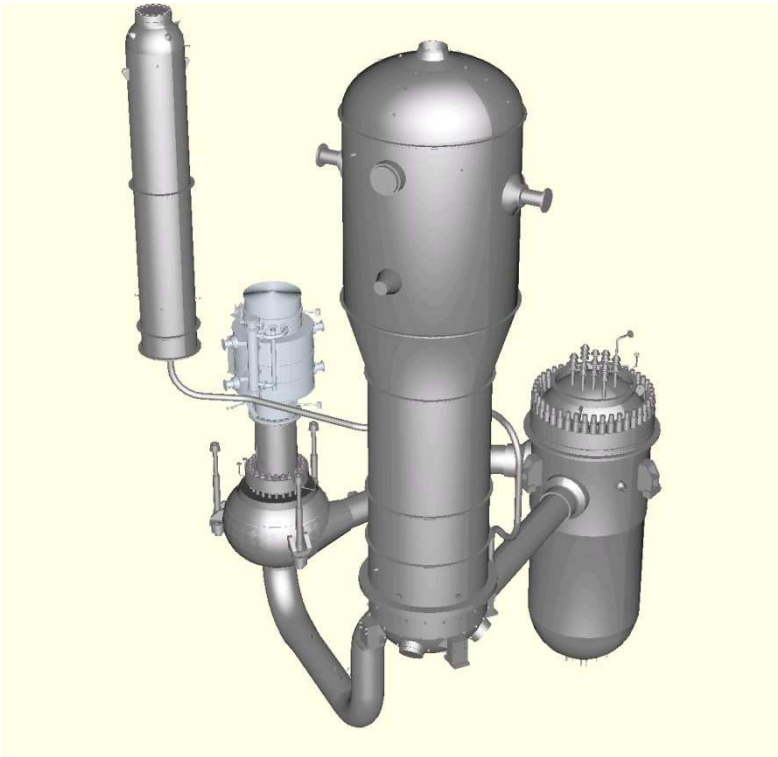
gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

ACTIVIDADES PREPARATORIAS PARA EL DESMANTELAMIENTO

DESCONTAMINACION DEL PRIMARIO

- Proceso constituido mediante varios ciclos:



- Ciclo NITROX. Objetivo: disolver depósitos de óxido contaminado.
- Ciclo DfD. Objetivo: eliminar capa superficial metal base, accediendo a depósitos en microfisuras.
- Resultados: Actividad retirada 797,4 Ci (de los cuales 713,5 son de Co-60)
- Se generaron 13,3 m3 de residuos de resinas
- La dosis colectiva total ha sido de 132.41 mSv-p

gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

ACTIVIDADES PREPARATORIAS PARA EL DESMANTELAMIENTO

CARACTERIZACION DE LA INSTALACION

Se presentó al CSN, el 20/12/06, el Plan de Caracterización de la instalación, estructurado en 4 etapas:

Etapa 1. Análisis de Datos Históricos

Etapa 2. Caracterización Inicial

Etapa 3. Caracterización durante el Desmantelamiento

Etapa 4. Caracterización Final o de Desclasificación

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

MARCO REGULADOR

REGLAMENTO INSTALACIONES NUCLEARES Y RADIACTIVAS

Artículo 28

El titular de la autorización de explotación, antes de la concesión de la autorización de desmantelamiento, deberá:

a) **Haber descargado el combustible del reactor y de las piscinas de almacenamiento o, en defecto de esto último, que se disponga de un plan de gestión del combustible gastado aprobado por el Ministerio de Industria**

b) **Haber acondicionado los residuos generados durante la explotación.**

gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

ACONDICIONAMIENTO DE RESIDUOS

Criterios de Aceptación de residuos radiactivos operacionales

Reacondicionamiento de residuos radiactivos operacionales

Elaboración de proyectos de desclasificación :

- **250.818 Kg. de chatarras**
- **9.850 litros de aceite.**

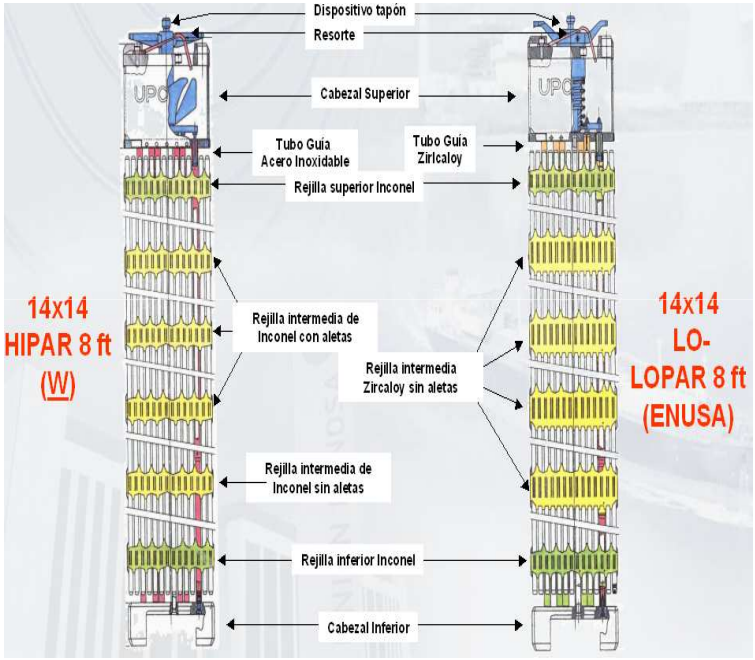
gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

GESTION DEL COMBUSTIBLE

CARACTERIZACIÓN

- Realizada la caracterización del combustible. 377 EECC (177 HIPAR y 200 LOLOPAR) de ciclos 11 a 29 (1983 - 2006)
- Adaptada la grúa Omega a criterios de fallo único.
- Modificaciones en el sistema de almacenamiento de combustible gastado



C. N. José Cabrera: Período de transferencia

GESTION DEL COMBUSTIBLE

ALMACÉN TEMPORAL INDIVIDUALIZADO - ATI

- Inicio de la obra: 07/02/07
- Final de la obra: 07/08/07
- Volumen de hormigón: 9250 m^3 (1.200 hormigoneras)
- Presupuesto global: 5,1 M€
- Empresas contratadas: 10-15 (locales 60%-70%)
- Trabajadores: (locales 70%)

ATI licenciado desde el punto de vista medioambiental y de seguridad nuclear/protección radiológica

gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

GESTION DEL COMBUSTIBLE

PRUEBAS Y MEJORAS

Doce pruebas oficiales ante el **CSN,** pasando por la comprobación de los sistemas auxiliares de **refrigeración** y todas las **maniobras completas** de manejo, carga y traslado del contenedor hasta el ATI.

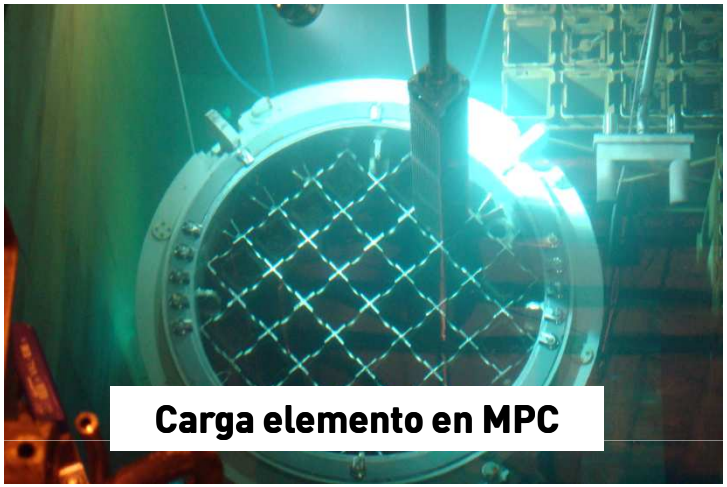
30 Modificaciones de Diseño
ejecutadas por la central para adecuar la planta al sistema de almacenamiento elegido por ENRESA.

ALARA (Reducción de Dosis):
Mejora significativa de las tasas de dosis con la incorporación de camisas de agua al contenedor y otros blindajes.

gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

Primera carga 19/01/09 a 04/02/09



Carga elemento en MPC

Extracción HI-TRAC de piscina

Descontaminación HI-TRAC

Plataforma blindada para operaciones de sellado de la MPC

gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

Primera carga 19/01/09 a 04/02/09

Traslado del HI-TRAC en DOLLY saliendo por esclusa

Transferencia del HI-TRAC desde DOLLY al CRAWLER

gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

Primera carga 19/01/09 a 04/02/09

Traslado del HI-STORM cargado al ATI.

- **TIEMPO MEDIO DEL PROCESO por contenedor 15 días.**
- **TIEMPO TOTAL 12 CONTENEDORES 7 meses (4/02/09 a 3/09/09)**
- **SUCESOS Ninguno**

gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

ATI

El **sistema de vigilancia de radiación directa** de la instalación, mediante los TLD´s ,proporciona evidencia y confirmación de la integridad y comportamiento adecuado del blindaje.

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

GESTIÓN DEL CAMBIO DE TITULARIDAD y TRANSFERENCIA

SOLAPE DE ORGANIZACIONES

GAS NATURAL (CNJC) <> ENRESA

ESTADO DE LA PLANTA EN LA TRANSFERENCIA.

ASUNTOS:

1.- Aspectos reglamentarios y legales

2.- Documentación y archivo

3.- Equipos, instalaciones y medios

4.- Residuos

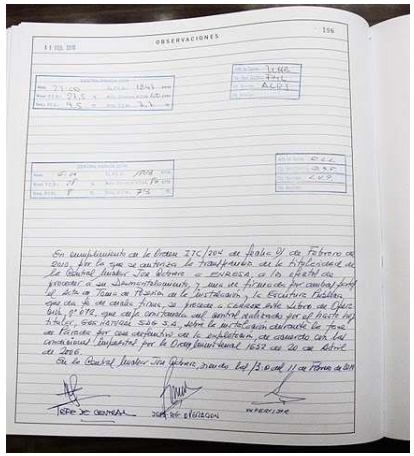
5.- Plan de emergencia y PCI

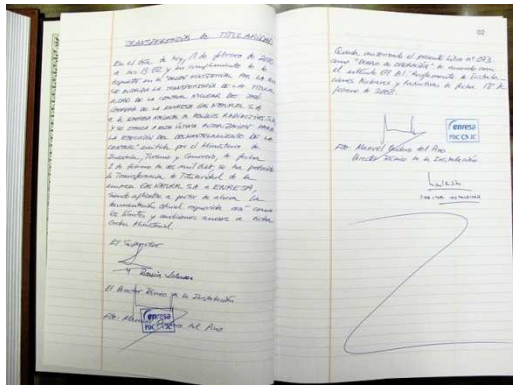
6.- Mantenimiento, evaluación y mejora

gasNatural fenosa

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

GESTIÓN DEL CAMBIO DE TITULARIDAD y TRANSFERENCIA





Autorización de Transferencia de Titularidad

Orden ITC/204/2010, de 1 de febrero, Autoriza la transferencia de la titularidad de la Central Nuclear José Cabrera de la empresa Gas Natural S.A. a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A., para la ejecución del desmantelamiento.

Transferencia de Titularidad

Con fecha 11 de febrero de 2010 se realiza el acto notarial de cambio de titularidad de la C.N. José Cabrera de la empresa Gas Natural a ENRESA

C. N. José Cabrera: Período de transferencia

C.N. “José Cabrera” : Proyecto cumplido

gasNatural fenosa

Muchas gracias

Esta presentación es propiedad del Grupo Gas Natural Fenosa
Tanto su contenido temático como diseño gráfico es para uso exclusivo de su personal.

©**Copyright Gas Natural** SDG, S.A.