# ACTA DE INSPECCION

D. [redacted], Jefe del Servicio de Avaliación e Implementación da Protección Radiolóxica de la Xunta de Galicia y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspector para el control y seguimiento de instalaciones radiactivas, rayos X de usos médicos, y transportes de sustancias nucleares, materiales y residuos radiactivos, dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia.

**CERTIFICA**: Que se ha personado el día dieciséis de septiembre del año dos mil ocho, en la factoría de Fibras del Noroeste, S.A. ( FIBRANOR, S.A. ), sita en [redacted] Lugo.

La visita tuvo por objeto el realizar una inspección de control de una Instalación Radiactiva destinada a control de nivel y densidad en la fabricación de tablero de fibra, mediante la utilización de fuentes radiactivas encapsuladas.

La instalación radiactiva dispone de las autorizaciones:

> Puesta en Marcha, por Resolución de la Dirección General de la Energía del Ministerio de Industria y Energía, en fecha de seis de abril de mil novecientos noventa.
>
> Segunda Modificación, por Resolución de la Dirección Xeral de Industria de la Consellería de Industria y Comercio de la Xunta de Galicia, en fecha de nueve de mayo de dos mil uno.

La Inspección fue recibida por el Sr. [redacted] Jefe de la línea de pintura y Supervisor de la Instalación, quien, informado sobre la finalidad de la misma, manifestó aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Que el representante del Titular de la instalación fue advertido previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por el personal técnico responsable de la instalación, resulta que:

**Licenciamiento.-**

- En la visita previa del año 2005 se manifestó a la Inspección que se tenía previsto el solicitar, ante la Dirección Xeral de Industria de la Consellería de Industria y Comercio de la Xunta de Galicia, autorización para la tercera Modificación de la Instalación Radiactiva, que consistía en la baja de un equipo medidor de densidad de la firma [redacted].----------

- En la visita del año 2006 el Sr. [redacted] manifestó a la Inspección que se habían llevado a cabo gestiones con la firma [redacted], representante en España de la firma [redacted], con el fin de que la fuente radiactiva que incorpora el equipo [redacted] fuera retirada por el suministrador. No se había solicitado modificación porque se estaban planteando el ampliar las previsiones de baja también para otros dos equipos.---------

- En la visita previa del año 2007 se manifestó a la Inspección que se tenía previsto el solicitar, ante la Dirección Xeral de Industria de la Consellería de Industria y Comercio de la Xunta de Galicia, autorización para la tercera Modificación de la Instalación Radiactiva, que, finalmente, consistía en la previsión de baja de tres equipos. El Sr. [redacted] manifiestó que se habían llevado a cabo gestiones con ENRESA para la retirada de los siguientes tres equipos:----------

- Un equipo medidor de densidad de la firma [redacted] cuyo cabezal emisor, model[redacted] aloja una fuente radiactiva encapsulada de Americio-241, de la firma [redacted], tipo X97, nº de serie 6706 LV, con una actividad de 18,5 GBq (500 mCi) a fecha de noviembre de 1987. El citado equipo medidor de densidad había estado instalado en la máquina formadora de la línea de producción de tablero Fibranor-I hasta la fecha de 7 de mayo de 2005. Se había llevado a cabo una actualización en dicha línea y se decidió prescindir de dicho equipo. La actualización ha consistido en la unificación y sustitución de un conjunto de tres secciones de la línea ubicadas entre la formadora de mantas y la prensa. Cada sección disponía de su correspondiente cinta de arrastre. El material de la nueva cinta no era compatible para medición con el equipo [redacted] que, además, había presentado reiteradas averías del husillo sin fin del sistema de desplazamiento del conjunto emisor-detector.----------
- Un equipo medidor de nivel de la firma [redacted], modelo [redacted], que estuvo instalado en la tolva de la caldera, provisto de un cabezal emisor tipo QG020, nº de serie 5962, que aloja una fuente radiactiva encapsulada de Cobalto-60, de la firma [redacted], tipo [redacted] nº de serie BI788, con una actividad de 740 MBq (20 mCi) a fecha de 16 de noviembre de 1987. El equipo

fue retirado definitivamente de su posición de trabajo en fecha de 29 de julio de 2005 y sustituido por métodos no radiológicos.----------

- Un portafuentes [redacted] modelo [redacted], que alberga una fuente radiactiva encapsulada de Am-241, de la firma [redacted] tipo X 103, número de serie ARC 4861/S, de 3,7 GBq (100 mCi) de actividad nominal máxima a fecha de 28 de noviembre de 1986, que, hasta la fecha de 18 de mayo de 2006, estuvo instalado en el equipo medidor de densidad de laboratorio de la marca [redacted], modelo [redacted], nº de serie 206-1-90. El equipo [redacted] ha sido sustituido por un medidor de densidad de laboratorio homologado que utiliza un tubo de rayos X. Hasta la citada fecha se mantuvo como equipo de emergencia ante la posibilidad de avería del nuevo de rayos X que en esta factoría ha resultado fiable y estable.----------

[redacted]

- A fecha de la presente visita de la Inspección no se había solicitado autorización para la tercera Modificación de la Instalación Radiactiva. El Sr. [redacted] manifiesta que, además de la previsión de baja de los tres equipos, se tenía previsto el solicitar la incorporación de un equipo medidor de densidad en continuo instalado en la línea de producción de tablero **Fibranor-II**, de la firma [redacted], modelo [redacted] que utiliza como emisor un tubo de rayos X, capaz de funcionar a 100 Kvp y 15 mA de tensión e intensidad máximas. Se mostró a la Inspección la memoria en elaboración para la citada solicitud que se tenía previsto el tramitar en breve.----------

## Equipos emisores y zonas.-

- La instalación dispone de once fuentes radiactivas encapsuladas para el control de procesos industriales en la planta y análisis de densidad en el laboratorio y un equipo generador de rayos X para medición de densidad en continuo:----------

- Ocho de Cs-137; cuya actividad nominal instalada suma 3484 MBq ( 94,16 mCi).----------
- Dos de Am-241 cuya actividad suma 22,2 GBq ( 600 mCi).----------
- Una de Co-60 de 740 MBq ( 20 mCi ).----------
- Un equipo medidor de densidad que utiliza como emisor un tubo de rayos X.------

- Las ocho fuentes radiactivas encapsuladas de Cs-137 estaban instaladas en los cabezales emisores de equipos medidores de nivel. Las dos fuentes radiactivas encapsuladas de Am-241 y la fuente de Co-60 estaba depositadas en el recinto de almacenamiento. La distribución de los citados equipos, zonas y dosímetros de área, en la planta industrial es en dos líneas de producción (Fibranor-I es la línea antigua y Fibranor-II la línea nueva) y el citado recinto blindado como se describe a continuación:----------

## Recinto de almacenamiento.-

- La instalación dispone de un recinto blindado, específico para almacenar temporalmente las fuentes. Está construido, como un gran dado de hormigón, en una zona alejada de la planta y situado detrás de la depuradora dentro del recinto de la factoría.----------

[redacted]

- Estaba almacenados dentro de tres pequeños bidones con cierre hermético los tres equipos citados en el apartado de Licenciamiento. Los bultos estaban cubiertos por una manta de plomo.----------

- Había instalado un dosímetro de área al recinto de almacenamiento.----------

## FIBRANOR-I

- Un sistema de la firma [redacted] modelo Q-4700 S, instalado en el desfibrador para el control de nivel de astilla, compuesto por dos equipos medidores :----------
  - Un primero para el nivel máximo, equipado con un cabezal emisor modelo Q-4582 B, que aloja una fuente radiactiva encapsulada de Cesio-137, de la firma [redacted]n, nº de serie A-1104, con una actividad de 370 MBq (10 mCi ), a fecha de febrero de 1989. Zona nº 1. Dosimetría de área nº 1 a 4.----------
  - Un segundo para el nivel intermedio del cuerpo del digestor, equipado con un cabezal emisor modelo Q-4621 S, que aloja una fuente radiactiva encapsulada de Cesio-137, de la firma [redacted], nº de serie 61106, con una actividad de 1,9 GBq ( 51,4 mCi ), a fecha de octubre de 1987. Zona nº 1. Dosimetría de área nº 5 a 8.----------

## FIBRANOR-II

- Es otra línea de producción de tablero en la que hay instalados tres sistemas de control de nivel y un equipo medidor de densidad que utiliza como emisor un tubo de rayos X. Los equipos estaban instalados cono se describe a continuación:----------

- Los equipos medidores de nivel constan de seis cabezales emisores todos ellos de la firma [redacted] modelo QG020, que incorporan sendas seis fuentes radiactivas encapsuladas de Cs-137. tipo VZ-79/1, fabricadas por la firma [redacted] ----------
  - Un sistema de control de nivel instalado en la tolva de astilla, compuesto por dos equipos medidores uno para el nivel máximo y otro para el mínimo. Cada equipo incorpora una fuente radiactiva encapsulada de Cesio-137 con una actividad de 110 MBq (3 mCi ),

ambas a fecha de 12 de diciembre de 2000. Los números de serie de las fuentes son HN-685 y HN-686. Las referencias del área de instalación son 04005LC1LE21 y 04005LC1LE11. Zona nº 5. Se dispone de 4 dosímetros de área instalados con los números 19, 20 21, 22.----------

- Un sistema de control de nivel instalado en el tolvín de astilla situado a la salida inferior de la tolva de astilla, compuesto por dos equipos medidores uno para el nivel máximo y otro para el mínimo. Cada equipo incorpora una fuente radiactiva encapsulada de Cesio-137 con una actividad de 37 MBq (1 mCi ), ambas a fecha de 12 de diciembre de 2000. Los números de serie de las fuentes son HN-687 y HN-688. Las referencias del área de instalación son 04015LC1LE11 y 04015LC1LE21. Zona nº 6. Se dispone de 6 dosímetros de área instalados con los números 23 a 28.----------
- Un sistema de control de nivel instalado en el digestor, compuesto por dos equipos medidores uno para el nivel máximo y otro desplazable sobre el cuerpo del digestor para el medio. El cabezal superior incorpora una fuente radiactiva encapsulada de Cesio-137, nº de serie HN-689, con una actividad de 550 MBq (15 mCi ), a fecha de 12 de diciembre de 2000. El cabezal inferior incorpora una fuente radiactiva encapsulada de Cesio-137, nº de serie HN-767, con una actividad de 370 MBq (10 mCi ), a fecha de 5 de marzo de 2001. Las referencias del área de instalación son 0430LC1LE11 y 0430LC1LE21. Se dispone de 2 dosímetros de área instalados en la zona inferior con los números 29 y 30. Zona nº 7. El nivel superior coincide en una zona inferior a la nº 6 del tolvín.----------

[redacted]

- Un nuevo equipo medidor de densidad de la firma [redacted], modelo [redacted], con el nº de serie MI02919, provisto de un tubo de rayos X, con el nº de serie 58-3925, capaz de funcionar a 100 Kvp y 15 mA de tensión e intensidad máximas. Los parámetros de trabajo habitual son 60 Kvp y 15 mA y la apertura del haz de rayos X es de 10º. Se trata de un equipo medidor de densidad de tablero en continuo que realiza un barrido transversal mediante un haz de rayos X que incide en oblicuo en el sentido de la marcha del tablero. El equipo está instalado sobre un sistema puente bajo la línea de producción en una sección entre la salida de la prensa y el corte de tablero. La Instalación se llevó a cabo por personal técnico de la firma [redacted] en fecha de 1 de marzo de 2008. Esta zona dispone de un blindaje perimetral, realizado con un contrachapado de 1,5 mm de plomo y chapa de aluminio, de señalización luminosa de funcionamiento. Se dispone de 2 dosímetros de área instalados en las pasarelas laterales elevadas con los números nº 31 y 32.----------
  - Se tiene previsto el incluir este equipo medidor de densidad en la solicitud de autorización para la tercera Modificación de la Instalación Radiactiva.----------

## Dependencias y equipamiento.-

- Las zonas de la instalación estaban señalizadas de acuerdo con el vigente reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y se disponía de los medios adecuados para establecer un acceso controlado.----------

- Se dispone de una red contra incendios.----------

- Consta que la firma [redacted], S.A. ha realizado en las fechas de 6 de junio de 2007 y 19 de junio de 2008 las pruebas de hermeticidad de todas las fuentes radiactivas y mediciones del entorno radiológico de las mismas.----------

- Estaba disponible un equipo para la detección y medida de radiación, de la firma [redacted] modelo [redacted] nº serie 5250, con sonda [redacted], que dispone de certificado de calibración expedido por el laboratorio de metrología de radiaciones del [redacted] en la fecha de 29 de septiembre de 2003. El equipo fue remitido para calibración por el [redacted] en la fecha de 6 de junio de 2006, y este laboratorio detectó una avería en el contador [redacted] que impedía su calibración. Se valoró la opción de adquisición de un nuevo equipo y finalmente fue reparado por la firma [redacted]S.L.. Consta que el equipo ha sido verificado por la firma [redacted]S.A. en fechas de13 de septiembre de 2004, 29 de septiembre de 2005, 25 de junio de 2007 y 26 de junio de 2008.----------

## Personal y Licencias.-

- Se dispone de dosímetros personales para el control de siete personas profesionalmente expuestas y había instalados veintitrés dosímetros de área en el entorno de los equipos, todos ellos procesados por la firma [redacted] S.A.. No se evidencia incidencia alguna en los resultados de los informes dosimétricos ni en las fichas dosimétricas personales.----------

- Tras la retirada de los equipos previstos dar de baja se ha reducido el número de áreas del [redacted] (13, 14, 15, 16) y del Co-60 (9, 10, 11, 12). Los antiguos nº 17 y 18 del laboratorio no se han dado de baja y se han readscrito como áreas nº 31 y 32 para el nuevo equipo de la firma [redacted].----------

- Consta que las revisiones médicas del personal profesionalmente expuesto correspondientes al año 2008 se han llevado a cabo por el Servicio Médico de Prevención de la mutua [redacted]----------

- Estaban disponibles dos Licencias de Supervisor: a nombre del Sr. [redacted], con vigencia hasta el 31 de marzo del 2010 y a nombre del Sr. [redacted] con vigencia hasta 26 de julio de 2010.----------

- Estaba disponible una Licencia de Operador a nombre del Sr. [redacted] jefe de turno, en vigor hasta la fecha de 20 de abril de 2011.----------

**Diario y procedimientos.-**

[redacted]

- Estaba, disponible y al día, el Diario de Operación de la instalación, diligenciado por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha de 5 de marzo de 1990. Estaba cumplimentado con anotaciones firmadas por el supervisor y refleja las actividades realizadas en la instalación.----------

- Estaba disponible el Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la Instalación, que había sido revisado recientemente para la solicitud de la tercera modificación que se tenía previsto el tramitar en breve.----------

- Consta que se ha dado cumplimiento, dentro de plazo, al contenido del artículo 73 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, remitiendo al Consejo de Seguridad Nuclear el informe anual, correspondiente al año dos mil siete, en fecha de 28 de febrero del año 2008.----------

**DESVIACIONES.-**

- Modificación en la línea de producción de tablero que supone la incorporación de un equipo medidor de densidad que utiliza como emisor un tubo de rayos X, cuya solicitud de autorización no se había cursado a fecha de la visita de la Inspección.----

- Otras.- No se detectan.----------

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el RD 1836/1999, (modificado por RD 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Santiago de Compostela en la Sede de la Dirección Xeral de Protección Civil de la Consellería de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza de la Xunta de Galicia a trece de octubre del año dos mil ocho.----------

[redacted]

---

**TRÁMITE**.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la factoría de Fibras del Noroeste S.A., ( FIBRANOR ), para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

RABADE 27 - Octubre - 2008

[redacted]