

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEARACTA DE INSPECCIÓN

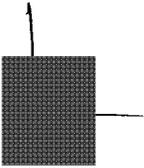
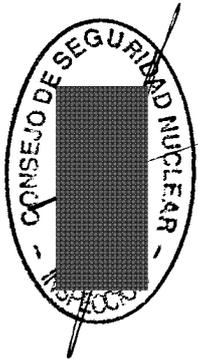
Don [REDACTED], Inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para la Comunidad Foral de Navarra,

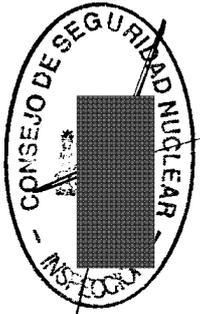
CERTIFICA:

Que se ha personado, los días diecisiete y dieciocho de septiembre de dos mil nueve, en la CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, sita en la [REDACTED] en PAMPLONA (Navarra).-----

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva de segunda categoría, destinada a la posesión y uso de material radiactivo para diagnóstico y tratamiento médico, a la posesión y uso de equipos de rayos X con fines diagnósticos y a la producción de radioisótopos emisores de positrones mediante un ciclotrón, para su aplicación en el diagnóstico de pacientes, en la investigación médica y su comercialización, distribución y transporte, ubicada en la planta sótano, en la planta 5ª de la fase II (Habitaciones 2519 y 2520) y en la planta 1ª de la fase I (Laboratorio de RIA), dependiente del SERVICIO DE MEDICINA NUCLEAR, y cuyas últimas autorizaciones de modificación fueron concedidas por el Departamento de Innovación, Empresa y Empleo del Gobierno de Navarra en fechas 24 de septiembre de 2008 y 2 de septiembre de 2009, las cuales dejaban sin efecto a las anteriores autorizaciones.-----

Que la Inspección fue recibida por el Dr. [REDACTED] Jefe del Servicio de Medicina Nuclear, el Dr. [REDACTED] Radiofarmacéutico adscrito al Servicio y por el Dr. [REDACTED] responsable de la Unidad de Protección Radiológica de la Clínica y Dña. [REDACTED], Técnica de dicha Unidad, en representación del titular, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.-----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos 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 antes citado, resulta que:

1.- MEDICINA NUCLEAR CLÁSICA

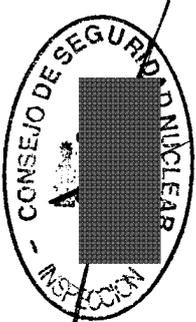
- La instalación consistía en las siguientes dependencias: Radiofarmacia, sala de administración de dosis, zona de espera de pacientes, una sala de exploración, una sala de ventilación, una sala de densitometría, una sala para el tomógrafo PET/CT y una sala para el tomógrafo SPECT/CT en la planta sótano de la fase IV; dos habitaciones (nº 2519 y 2520) para hospitalización de pacientes en la planta quinta de la fase II; un laboratorio de RIA en la planta primera de la fase I; y dos casetas contiguas destinadas al almacenamiento de residuos radiactivos situadas en el exterior del edificio principal.-----

- Disponen de un aseo específico para pacientes en la planta sótano de la fase IV.-

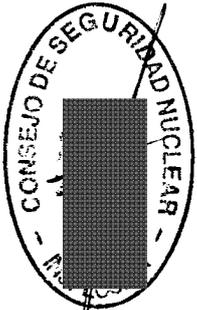
- Tanto suelos, paredes y superficies de trabajo se encontraban debidamente acondicionados.-----

- En las dependencias destinadas a la Unidad de radiofarmacia se encontraba instalado lo siguiente:

- * Dos recintos blindados, dotados de ventilación forzada, destinados a almacenamiento y manipulación de material radiactivo, conteniendo en el momento de la inspección diverso material radiactivo considerado como residuo, además de dos generadores de Tecnecio-99m, uno de 4.3 GBq (116.1 mCi) y otro de 10 GBq (270 mCi) de actividad nominal, de 12.4 MBq (335 µCi) de Cromo-51, 1.3 GBq (35 mCi) de Ytrio-90, de 740 KBq (20 µCi) de Iodo-131 y de 12 MBq (324 µCi) de Radio-223.

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- * Dos armarios, uno en donde se depositan los residuos radiactivos sólidos y otro en donde se depositan los generadores de Tecnecio-99m agotados, previamente a ser trasladados, todos ellos, a la caseta - almacén situada en el exterior del edificio.-----
- Estaba disponible un maletín para el transporte interno del material radiactivo.---
- En las habitaciones 2519 y 2520, destinadas a la hospitalización de pacientes tratados con Iodo-131, disponen de mamparas blindadas para la protección radiológica de trabajadores y familiares de pacientes.-----
- Según se manifestó, a los pacientes dados de alta se les comunica por escrito y verbalmente una serie de instrucciones orientadas a minimizar el detrimento radiológico.-
- En una dependencia del Servicio se encontraba instalado y en funcionamiento un densitómetro de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con nº de serie 200056, de 100 kV y 3 mA, de tensión e intensidad máximas, respectivamente. Que dicho equipo disponía de sus correspondientes placas de identificación. Que la Unidad de Protección Radiológica realiza una vez al año una dosimetría de área en el interior de la sala, con resultado de FONDO. Que la firma suministradora había realizado las operaciones para el mantenimiento de dicho equipo en fecha 20/08/09.-----
- En una dependencia del Servicio se encontraba instalado y en funcionamiento un tomógrafo PET/CT de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con nº de serie 0301007. Que dicho equipo disponía de sus correspondientes placas de identificación. Que el último control de calidad de dicho equipo fue realizado el 5/08/09 por personal técnico de [REDACTED], estando disponible el informe correspondiente.-----
- En una dependencia del Servicio se encontraba instalado y en funcionamiento un tomógrafo SPECT/CT de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con nº de serie 10275008. Que dicho equipo disponía de sus correspondientes placas de identificación. Que el último control de calidad de dicho equipo fue realizado el 16/10/08 por personal técnico de [REDACTED] estando disponible el informe correspondiente.-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Disponen de un sistema de recogida de residuos líquidos que une las habitaciones 2519 y 2520 con los depósitos situados en la caseta - almacén situada en el exterior del edificio principal. Que dicha caseta - almacén dispone de tres depósitos de 4000 l. de capacidad unitaria gestionados por un sistema de vertido a la red de alcantarillado, controlado manualmente.-----

- Según se manifestó, el laboratorio de RIA de la planta primera de la fase I no ha sido utilizado para tal fin desde el año 1997.-----

- Estaba disponible el Diario de Operación de la instalación debidamente diligenciado, en el cual figuraba la entrada y el uso del material radiactivo, así como la gestión de los residuos radiactivos sólidos generados en la instalación, el nº de densitometrías realizadas, los controles de contaminación realizados y las anotaciones correspondientes a las revisiones del densitómetro. Que en un registro diferente se anotan las revisiones del tomógrafo PET/CT.-----

- En un Diario ya completado figuraban los cálculos o medidas justificativas empleados en la evacuación de los residuos radiactivos líquidos. Que en registros pertenecientes a la Unidad de Protección Radiológica constaban los datos referentes a los controles de hermeticidad de las fuentes encapsuladas y los de calibración y verificación de los detectores de radiación.-----

2.- ÁREA P.E.T. Y COMERCIALIZACIÓN

- La instalación radiactiva consta básicamente de las siguientes dependencias: sala del Ciclotrón, salas técnicas, laboratorio caliente, laboratorio de control de calidad, salas de preparación del paciente, sala de exploración, laboratorio de sangre y sala de descontaminación.-----

- Se encontraba instalado y en condiciones de funcionamiento un acelerador de partículas (Ciclotrón), de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], el cual disponía de sus correspondientes placas de identificación.-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Disponen de un contrato con la firma suministradora para el mantenimiento del acelerador. Que la última revisión había sido realizada en fechas del 20 al 24 de abril de 2009.-----

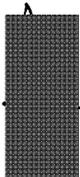
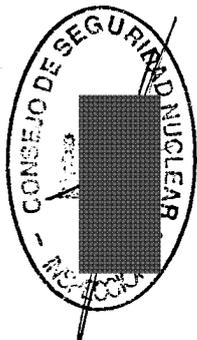
- Estaba disponible un dosímetro personal de lectura directa, de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] con nº de serie 07 0524, calibrado en origen en fecha 20/07/07 y verificado por la Unidad de Protección Radiológica en fecha 28/07/09.-

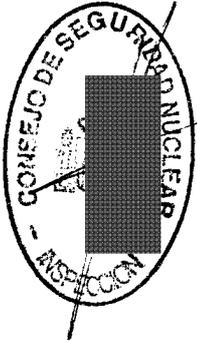
- Estaban disponibles cuatro Diarios de Operación (uno para producción de la P.E.T., otro para la producción en el [REDACTED] otro para las intervenciones en el ciclotrón y otro para las actividades de comercialización, distribución y transporte) debidamente diligenciados y cumplimentados.-----

- Dentro del recinto blindado del acelerador se encontraban instalados:

- * Dos cámaras de televisión.
- * Tres interruptores tipo seta, señalizados, uno de ellos para la apertura de la puerta de la sala desde dentro y los otros dos para la parada de emergencia del equipo.
- * Una sonda fija para la detección y medida de la radiación gamma ambiental de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con nº de serie 6253-1666, cuya lectura se efectúa en la sala de control mediante un display, modelo [REDACTED] con nº de serie 1432, calibrados por la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE [REDACTED] en fecha 13/05/03 y posteriormente verificado por la Unidad de Protección Radiológica en fecha 24/06/08, el cual, según se manifestó, será próximamente sustituido debido a su antigüedad.
- * Señales ópticas indicadoras del funcionamiento del equipo y acústicas indicadoras del movimiento de la puerta del búnker.-----

- En el vestíbulo a la sala del acelerador se hallaba ubicada la sala de control, en la que se encontraba el sistema informático de operación del acelerador, el de control del sistema de ventilación y el de visualización de los niveles de radiación en las diferentes vías de salida del sistema de ventilación de la instalación. Que en la actualidad desde el Laboratorio Caliente también se puede acceder a dichos sistemas y controles.-----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Fuera de la sala, en la zona de control, se encontraban instalados:
 - * Un equipo para la detección y medida de neutrones, de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con nº de serie 1432, dotado de una sonda modelo [REDACTED] con nº de serie 1017, verificado por la Unidad de Protección Radiológica en fecha 6/03/03 y que, según se manifestó, se encuentra habitualmente desconectado.
 - * Señales ópticas indicadoras del funcionamiento del equipo y acústicas indicadoras del movimiento de la puerta del búnker.
 - * Un sistema para apertura y cierre de la puerta de la sala mediante cerradura y llave.
 - * Un interruptor tipo seta para parada de emergencia del acelerador.-----

- En lugar visible se encontraba una caja fija provista de señalización óptica indicadora de que todos los sistemas están actuando correctamente.-----

- La laboratorio caliente dispone de celdas plomadas para la recepción y síntesis de los productos radiactivos (dichas celdas disponen de un sistema de cierre a presión para impedir su apertura durante su funcionamiento y para garantizar la calidad del aire), de una celda plomada de manipulación (para la obtención de las dosis) y de una campana de flujo también plomada.-----

- En la misma se encontraban varios recipientes de plomo para el traslado del material radiactivo dentro de la instalación.-----

- En la sala de exploración se encontraba un Tomógrafo de Emisión de Positrones (P.E.T.) de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], con nº de serie 1007, que incorpora tres fuentes encapsuladas lineales de Germanio/Galio-68 para medidas de transmisión, modelo [REDACTED] con nº de serie 8577, 8578 y 8579, de aproximadamente 146 MBq (3.9 mCi) de actividad media unitaria en fecha 9/04/09, estando disponibles los certificados de actividad y hermeticidad correspondientes.-----

- Disponen en la zona de acceso a la instalación radiactiva de un área de descontaminación, dotada de un equipo para la detección y medida de la contaminación de pies, manos y ropa, de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] verificado por la Unidad de Protección Radiológica en fecha 28/07/09.-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- La tasa de dosis medida en contacto con la celda de manipulación fue de Fondo.-

- Según se manifestó, desde el 19/03/03 no realizan actividades de comercialización, distribución y transporte.-----

3.- SISTEMA DE VENTILACIÓN DE LA ZONA P.E.T.

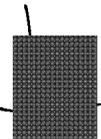
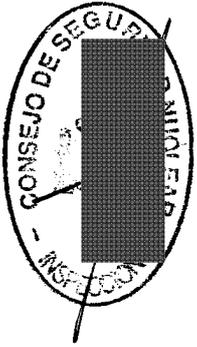
- En las salas donde se emiten gases (ciclotrón, laboratorio caliente y celdas de síntesis) dispone de ventilación independiente que trabaja a presión negativa.-----

- Según se manifestó, la última revisión del sistema de ventilación había sido realizada por técnicos de la firma [REDACTED] en fecha 15/06/09. Que la Unidad de Protección Radiológica había verificado el sistema de alarmas y bloqueo de las válvulas de ventilación en fecha 16/09/09.-----

- Como contribución a la gestión de los gases en las celdas calientes, se disponen de trampas frías para la recogida de los mismos durante el proceso de síntesis.-----

- En cada una de las vías de salida de gases (correspondientes a las celdas de síntesis, bomba de vacío del ciclotrón, sala del ciclotrón y laboratorio caliente) se dispone normalmente de un detector con alarma (encontrándose los detectores correspondientes a las celdas de síntesis y a la bomba de vacío del ciclotrón en fase de revisión por parte del Servicio de Mantenimiento de la Clínica). Que tras la unión de las vías provenientes de las celdas de síntesis y de la bomba de vacío del ciclotrón, está instalado un filtro de carbón activo y posteriormente otro detector con alarma. Que entre las distintas vías existía un blindaje para disminuir la interferencia de las señales recogidas en cada detector en el resto de los detectores. Que posteriormente se gestionan los gases por un sistema de ventilación general que dispone en la chimenea de salida de otro detector (de tamaño superior a los anteriores), provisto, asimismo, de alarma. Que se dispone de un ventilador, en funcionamiento continuo, para disminuir la concentración de los gases radiactivos. Que dicha chimenea dispone de una salida al exterior a través de una ramificación en cuatro tubos.-----

- En la tubería de salida de los gases estaba instalado un dosímetro personal específico para conocer la contribución en términos de dosis.-----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR4.- ÁREA DEL LABORATORIO "GMP"

- La instalación radiactiva consta básicamente de las siguientes dependencias: laboratorio de producción, laboratorio de control de calidad, sala de recogida de dosis, sala del sistema compresor de gases de la ventilación (ACS) y almacén-----

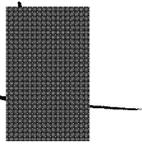
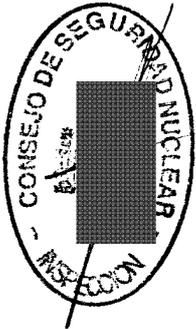
- En las salas donde se emiten gases (laboratorio de producción y celdas de síntesis) dispone de ventilación independiente que trabaja a presión negativa.-----

- En cada una de las celdas de síntesis y en sus vías de salida de gases se dispone de un detector con alarma. Que si alguno de estos últimos detectores diera señal de alarma, el gas sería derivado al Sistema Compresor de Gases (ACS), en cuya salida se encuentra instalado otro detector con alarma. Que, posteriormente, se unen todas las salidas de la instalación (la descarga del ACS, el laboratorio de producción, la ventilación de las celdas de síntesis y otras dependencias) en una chimenea de salida en la cual se encuentra instalado otro detector con alarma y un dosímetro personal específico para conocer la contribución en términos de dosis.-----

- En dos visualizadores de señal de los monitores de radiación situados en el laboratorio de producción no funcionaba la alimentación por batería. Según se manifestó, se encontraban en revisión para hacer operativa dicha función.-----

- Estaba disponible un procedimiento escrito para el control de llenado y vaciado de los tanques del sistema de compresión de gases (ACS).-----

- Según se manifestó, el mantenimiento de la instalación radiactiva lo hacen entidades autorizadas en España. El mantenimiento preventivo y correctivo de las celdas que contienen los módulos de síntesis y dispensación de radiofármacos PET, del sistema de compresión de gases (ACS) y del resto del sistema de ventilación lo realizan los propios suministradores y el Departamento de Mantenimiento de la Clínica Universitaria, de acuerdo con un procedimiento que incorpora los requisitos de seguridad radiológica contenidos en la especificación 29ª.-----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaba disponible un procedimiento escrito para la aplicación del criterio ALARA en las nuevas instalaciones. Que, según se manifestó, próximamente remitirían una copia al CSN.-----

5.- UNIDAD DE INVESTIGACIÓN P.E.T.

- Dicha Unidad consta de las siguientes dependencias: Sala de exploración, Laboratorio con el puesto de control y la Sala de animales.-----

- En la sala de exploración se encontraba un Tomógrafo de Emisión de Positrones (P.E.T.) de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con nº de serie 105, el cual disponía de sus correspondientes placas de identificación. Que dicho equipo contenía una fuente radiactiva encapsulada de Cesio-137, modelo [REDACTED] con nº de serie CZ-847, de 370 MBq (10 mCi) de actividad en fecha 01/07/2005.-----

- En la sala de animales se encontraba un frigorífico para el almacenamiento temporal de los cadáveres de los animales. Que en una esquina de dicha sala se almacenan los residuos radiactivos originados en la Unidad hasta su futura evacuación.--

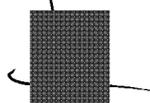
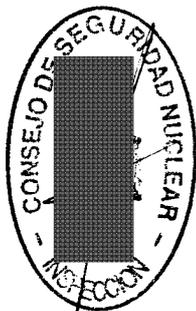
- Estaba disponible un dosímetro personal de lectura directa, de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] con nº de serie 88725, calibrado en origen en fecha 10/02/05 y verificados por la Unidad de Protección Radiológica en fecha 28/07/09.-----

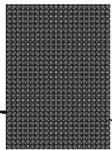
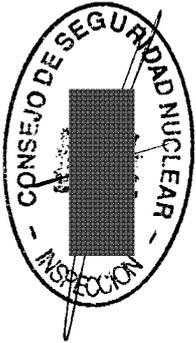
- En la Unidad disponen de un Diario debidamente diligenciado y cumplimentado.-----

6.- GENERAL DE LA INSTALACIÓN

- La CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA dispone de un contrato - tipo con la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA) para la retirada de los residuos radiactivos. Que, según se manifestó, los generadores de Tecnecio-99m agotados son retirados por sus suministradores.-----

- Disponían en el interior de la instalación de productos específicos de descontaminación radiactiva, así como de extintores de incendios.-----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaba disponible la documentación justificativa de que los trabajadores profesionalmente expuestos conocen el Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia. Que la instalación había implantado un Programa de Formación bienal para dichos trabajadores -----

- De los niveles de radiación medidos en la instalación, no se deduce puedan superarse, en condiciones normales de operación, los límites de dosis establecidos.-----

- Las dependencias de la instalación se encontraban señalizadas de acuerdo con el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, disponiendo de medios para establecer un acceso controlado.-----

- Estaba disponible un programa de calibraciones y verificaciones y los procedimientos de verificación de los detectores de radiación pertenecientes a la instalación.-----

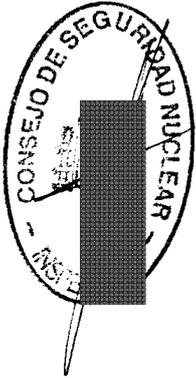
- Estaban disponibles y vigentes las siguientes Licencias:

- * Medicina Nuclear Clásica: Cuatro Licencias de Supervisor, cuatro de Operador y una Acreditación para Operador de RX. Que se hallaba en trámite de renovación una Licencia de Operador.
- * P.E.T.: Dos Licencias de Supervisor y once de Operador. Que se hallaban en trámite de renovación dos Licencias de Operador y en trámite de concesión seis Licencias de Operador.
- * Unidad de Investigación P.E.T.: Una Licencia de Supervisor. Que se hallaba en trámite de renovación una Licencia de Operador y en trámite de concesión una Licencia de Operador.-----

- En las chimeneas exteriores de la zona P.E.T. y del área GMP disponen de 2 dosímetros T.L.D. de área. Que un mes al año realizan dosimetría de área (24 dosímetros en el S° de Medicina Nuclear, 19 en el área P.E.T., 15 en el área GMP, 6 en la Unidad de investigación P.E.T., 7 en la zona de filtros P.E.T. y 3 en las casetas - almacén de residuos). Que, según se manifestó, en el entorno de las habitaciones de la planta 5ª se realizará la dosimetría de área en los próximos meses.-----

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR



- En el momento de la Inspección, realizan el control dosimétrico de los trabajadores profesionalmente expuestos a las radiaciones ionizantes (figurando 69 personas en el informe dosimétrico de julio de 2009), de los cuales 41 personas pertenecen al Servicio de Medicina Nuclear (16 en la zona clásica, 22 en la zona P.E.T. y GMP y 3 en la Unidad de Investigación P.E.T.) y 28 son personal de planta, por medio de dosímetros personales de termoluminiscencia, procesados por la firma [REDACTED] de Madrid, archivándose los historiales dosimétricos. Que, además, disponen de dosimetría de extremidades (manos) 6 de la zona clásica, 22 personas de la zona P.E.T. y GMP y 3 de la Unidad de Investigación P.E.T.-----

- Realizan la vigilancia médica de los trabajadores profesionalmente expuestos a las radiaciones ionizantes en el Área de Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la [REDACTED]. Que, según se comprobó, en el momento de la Inspección, el nº de dichos trabajadores que disponían de certificación de aptitud del reconocimiento anual reglamentario era de 19 (17 personas de las zonas P.E.T. y GMP y 2 personas de la Unidad de Investigación P.E.T.) de los veintiseis encuadrados en la categoría "A". Que el personal de la zona clásica y él de planta está clasificado como de Categoría "B".-----

- Estaba disponibles los documentos exigidos en la especificación 19ª de la mencionada Resolución de autorización de modificación de la instalación.-----

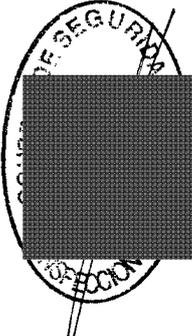
- En las distintas zonas de la instalación se encontraban disponibles los siguientes equipos portátiles para la detección y medida de las radiaciones:

Fabricante	Modelo	N serie	Sonda	N serie	Detector	Descripción	Ubic.	Cal Ultima
[REDACTED]	[REDACTED]	20-6173	[REDACTED]	6514	contam.	contam.	GMP	12/06/08
		E0110160		-	radiación	dosímetro	GMP	18/12/07
		E0110162		-	radiación	dosímetro	GMP	18/12/07
		1254		1254	contam.	contam.	MN	22/10/07
		E0110163		-	radiación	dosímetro	MN	04/03/09
		388		-	radiación	monitor g	MN	25/10/07
		4379		2016	contam.	contam.	MN	14/11/05
		E0110159		-	radiación	dosímetro	PET	18/12/07
		E0110146		-	radiación	dosímetro	PET	27/03/08
		772		-	radiación	monitor g	PET	17/10/06
		696		2875	contam.	pan-cake	PET	19/11/08
		94118		084122	radiación	monitor g/conta	UIP	25/10/07

- Según se manifestó, todos ellos habían sido verificados por la Unidad de Protección Radiológica en fecha 28/07/09.-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- En diversas zonas de la instalación se encontraban almacenadas las siguientes fuentes de calibración:



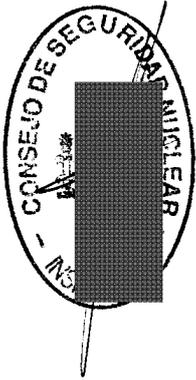

Modelo	N Serie	Isótopo	Act (mCi)	Act (MBq)	Fecha
	1360-13-1	Cs-137	0,2573	9,52	01/06/2009
	W11595-1-7	Co-57	0,05	1,85	01/11/1999
	W11595-1-8	Co-57	0,05	1,85	01/11/1999
	W11595-1-9	Co-57	0,05	1,85	01/11/1999
	12859C	Co-57	15	555	10/07/2008
	4567-1029	Co-57	0,1108	4,1	14/06/2002
	S356018-082	Cs-137	0,194	7,2	14/12/1990
	693-56-1	Cs-137	0,0005	0,0185	01/04/2000
	693-10-1	Eu-152	0,0005	0,0185	01/12/1999
		I-129	0,00008	0,00296	01/04/1997
	1270-102	I-129	0,0000269	0,000977	01/08/1990
	129698	Ba-133	0,2423	8,965	01/07/2008
	1014-56-9	Co-57	11,21	414,8	01/12/2003
	S356018-094	Cs-137	0,197	7,3	14/12/1990
	6648	Ge-68	3,96	147	19/07/2007
	6649	Ge-68	3,96	147	19/07/2007
	6650	Ge-68	3,96	147	19/07/2007
	3596	Ge-68	3,64	135	11/10/2007
	3596-1	Ge-68	0,00062	0,023	09/10/2007
	4695	Ge-68	3,49	129	09/04/2009
	8579	Ge-68	3,94	146	09/04/2009
	8578	Ge-68	3,94	146	09/04/2009
	8577	Ge-68	3,94	146	09/04/2009
	4695-1	Ge-68	0,00051	0,019	09/04/2009
	0977 CV	C-14	0,36	13,36	22/03/2004
	1033	C-14	0,00075	0,0284	02/03/2004
	1023	C-14	0,0000008	0,00003	02/03/2004
	1357-57-27	Na-22	0,1	3,7	01/07/2009

- Todas ellas disponían de sus correspondientes certificados de actividad y hermeticidad. Que se habían realizado las pruebas periódicas de hermeticidad y ausencia de contaminación superficial de dichas fuentes radiactivas en abril de 2009.-----

- En la caseta - almacén de residuos sólidos se encontraban depositadas diversas fuentes de calibración desechadas como residuos, diversos generadores de Tecnecio agotados y residuos provenientes del Servicio de Medicina Nuclear y de los Laboratorios de Bioquímica e Inmunología (IRA 802).-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- En las distintas zonas de la instalación se encontraban instalados los siguientes equipos fijos para la detección y medida de las radiaciones:



Fabricante	Modelo	N serie	Sonda	N serie	Descripción	Ubic	Cal Ultima
		6207		0220	celda 9 ventilación	GMP	17/01/2008
		7047		0064	celda 10 interior	GMP	19/11/2008
		6219		0238	celda 10 ventilación	GMP	17/01/2008
		6789		0315	celda 11 interior	GMP	10/09/2008
		6218		0239	celda 11 ventilación	GMP	17/01/2008
		6852		0329	celda 7 interior	GMP	02/10/2008
		6208		0209	celda 7 ventilación	GMP	17/01/2008
		6790		0314	celda 8 interior	GMP	10/09/2008
		6209		0207	celda 8 ventilación	GMP	17/01/2008
		6788		0322	celda 9 interior	GMP	10/09/2008
		251956		PR266806	sala producción	GMP	20/01/2009
		251469		PR264260	sala compresor	GMP	25/07/2008
		251489		PR250847	climatización	GMP	20/01/2009
		251500		PR264267	compresor	GMP	22/07/2008
		7696-1433		2651	gamma-lab	PET	21/10/2008
		127867		PR128796	Ventilación: general	PET	30/01/2009
		127863		PR129776	Ventilación: pre filtro	PET	21/07/2009
		127889		PR129975	Ventilación: lab	PET	30/01/2009
		127896		PR129306	Ventilación: vacío	PET	21/07/2009
		127870		PR129981	Ventilación: ciclotrón	PET	30/01/2009
		127861		PR129312	Ventilación: post filtro	PET	26/11/2008

- Según se manifestó, todos ellos habían sido verificados por la Unidad de Protección Radiológica en fechas 28/07/09 ó 16/09/09.-----

- Estaban disponibles los Procedimientos del Programa de verificación de la instalación, exigido en la especificación 40ª de la mencionada Resolución de autorización de modificación de la instalación, habiéndose realizado las siguientes comprobaciones:

- * Verificaciones mensuales de los niveles de radiación.
- * Verificaciones trimestrales de los sistemas de seguridad y enclavamientos.
- * Verificaciones anuales de la integridad de los blindajes del bunker del ciclotrón.-----

- La instalación había implantado las exigencias recogidas en la instrucción IS-18.-----

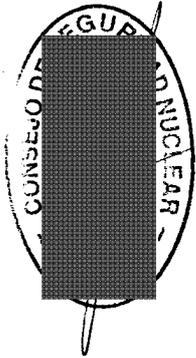
- Habían remitido al C.S.N. y al Departamento de Innovación, Empresa y Empleo del Gobierno de Navarra el Informe Anual de actividades correspondiente al año 2008.---

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

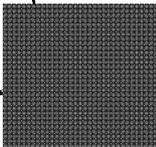
DESVIACIONES:

- No se detectaron. -----



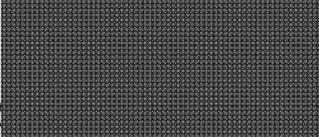
Que con el fin de quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por la Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999 (modificado por el Real Decreto 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, y las referidas autorizaciones, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en la sede del Instituto de Salud Pública, en Pamplona, a veinticinco de septiembre de dos mil nueve.

TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, en este apartado se invita a un representante autorizado de la CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, para que con su firma, identificación, lugar y fecha, manifieste a continuación su conformidad o sus reparos al contenido de la presente Acta.



Se acepta el contenido del acta con los siguientes comentarios:

Pamplona, 14 de octubre de 2009. _____

 Clínica
de Universidad
de Navarra
Dirección

Fdo. _____
Director General