

## ACTA DE INSPECCION

D. Jefe del Servicio de Vixilancia 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 personó el día cuatro de diciembre del año dos mil diecinueve, en el Servicio de Radioterapia del Hospital Cristal, del Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO), integrado en la Gerencia del Área Sanitaria de Ourense, Verín y O Barco de Valdeorras, perteneciente al Servicio Galego de Saúde (SERGAS), sito en la calle \_\_\_\_\_, en Ourense.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una Instalación Radiactiva destinada a tratamiento médico de pacientes con técnicas de radioterapia (teleterapia) y realización de TAC de simulación de los tratamientos, cuya autorización vigente (MO-02) fue concedida por la Dirección Xeral Enerxía e Minas, de la Consellería de Economía e Industria de la Xunta de Galicia, con fecha de 19 de enero de 2011, así como la posterior Notificación de Aceptación Expresa de Modificación (MA-1) emitida por el Consejo de Seguridad Nuclear en la fecha de 4 de marzo de 2016.

La Inspección fue recibida por \_\_\_\_\_ a, Director de Asistencia Sanitaria de la Gerencia del Área Sanitaria de Ourense, Verín e O Barco de Valdeorras, y \_\_\_\_\_, Supervisora del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica del Complejo Hospitalario de Ourense (CHUO), quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

\_\_\_\_\_ jefe del servicio de Protección Radiológica, disculpó su ausencia por estar de baja médica.

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.

De las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta:

## 1.-INSTALACIÓN:

### 1.1. Dependencias.

- Las dependencias del servicio de radioterapia, están ubicadas en un anexo de construcción específica en la planta del hospital Ntra. S<sup>a</sup> del Cristal del CHUO. \_\_\_\_\_
- La instalación Radiactiva está ubicada en el Servicio de Radioterapia y dispone de dos recintos blindados gemelos que albergan dos Aceleradores Lineales de Electrones, uno de ellos provisto de OBI, una sala blindada donde está instalado un TAC de simulación y una dependencia prevista para instalar un radioquirófano. Se dispone de un conjunto de otras dependencias clínicas y de radiofísica y protección radiológica. \_\_\_\_\_

#### 1.1.1. Recintos blindados de teleterapia.

- Los recintos blindados están contruidos en un bloque, son gemelos y colindantes, son de grandes dimensiones y están diseñados con acceso por dobles laberintos que disponen de un tacón de refuerzo en su inicio dentro de la sala. Disponen de anillo de refuerzo de hormigón baritado para el haz primario en las losas de ambos techos. Disponen de penetraciones perpendiculares al muro que pasan por debajo de la entrada al laberinto para las conexiones con el puesto de control. Las conducciones de ventilación, iluminación y de agua discurren bajo el techo del laberinto. La terraza sobre los dos bunkers es la base de un patio de luces que no dispone de acceso practicable. Las puertas de acceso a los recintos blindados son deslizantes de cristal al no precisar disponer de blindaje y tienen instalados microinterruptores de seguridad vinculados a irradiación. Ambas puertas confrontan a la misma antesala de acceso delimitada por los dos puestos de control. \_\_\_\_\_
- Estratégicamente situados, dentro de cada recinto, se dispone de cinco interruptores de paro de emergencia y otro interruptor en el puesto de control. \_\_\_\_\_
- Los puestos de control están ubicados a la entrada de los recintos blindados y disponen de control continuo del interior de cada recinto blindado, mediante circuito cerrado de Tv y de interfonía. \_\_\_\_\_
- Estaban visibles en los puestos de control a la entrada las normas básicas de funcionamiento y del plan de emergencia. \_\_\_\_\_

- Las dos dependencias estaban señalizadas de acuerdo con el Reglamento de Protección Sanitaria Contra Radiaciones Ionizantes y disponían de señalización luminosa indicadora del funcionamiento de los equipos que en el recinto blindado nº 1 se complementaba con las luces del OBI. Se disponía de los medios adecuados para establecer un acceso controlado. \_\_\_\_\_
- Había instalados extintores de incendios. \_\_\_\_\_

### 1.1.2. Sala del TAC de radioterapia.

- La sala, en la que está instalado el TAC de simulación de radioterapia, dispone de paredes y puerta blindadas. \_\_\_\_\_

## 1.2. Aceleradores Lineales de Electrones.

- Estaban instalados, en los dos recintos blindados y en condiciones de funcionamiento clínico. dos Aceleradores Lineales de Electrones de la firma \_\_\_\_\_ capaces de emitir fotones con una energía nominal máxima de \_\_\_\_\_ y electrones en energías de 6, 9, 12, 15 y 18 Mev con una tasa máxima de \_\_\_\_\_
- Los dos LINAC son idénticos en características físicas de emisión, disponen de cabezal multiláminas y visión portal, aunque uno de ellos dispone de un módulo adicional con un sistema OBI. \_\_\_\_\_
  - Acelerador Lineal de Electrones de la firma: \_\_\_\_\_, instalado en el recinto blindado nº \_\_\_\_\_, está provisto de On Board Imaging (OBI), que incorpora un tubo de rayos X retráctil de \_\_\_\_\_ de tensión, intensidad y potencia máximas respectivamente. La actividad clínica con este acelerador se inició en fecha de 27 de enero de 2010. \_\_\_\_\_
  - Acelerador Lineal de Electrones de la firma \_\_\_\_\_, instalado en el recinto blindado nº 2. La actividad clínica con este acelerador se inició en fecha de 13 de julio de 2009. \_\_\_\_\_
- Se había llevado a cabo la actualización la actualización de la red Varian y la mejora del acelerador H294192 para ejecutar la técnica de terapia de Rapid Arc (intensidad modulada rotatoria) durante el mes de noviembre del año 2015. \_
- El aumento de 400 a 600 cGy/min en la tasa máxima de fluencia en el isocentro, objeto de la autorización por Aceptación Expresa del CSN (MA-1), permite realizar tratamientos mediante técnicas de terapia de Rapid Arc. Esta técnica imparte una mayor concentración de tasa de dosis en campos más

pequeños permitiendo reducir el tiempo de inmovilización del paciente. La técnica se había implementado en el acelerador lineal de electrones nº de serie \_\_\_\_\_

- Manifiestan a la Inspección que se mantiene la previsión de actualizar el acelerador \_\_\_\_\_ instalado en el recinto blindado nº 2, hasta equiparlo en prestaciones con el acelerador \_\_\_\_\_ instalado en el recinto blindado nº \_\_\_\_\_

### 1.3. TAC de simulación.

- Estaba instalado y en condiciones de funcionamiento un TAC de simulación para radioterapia de la firma \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_, con el nº de sistema \_\_\_\_\_, con unas características de emisión de \_\_\_\_\_ de tensión, intensidad y potencia máximas respectivamente. \_\_\_\_\_
- El equipo se opera mediante una consola computerizada en la sala del puesto de control, que dispone de visor blindado. \_\_\_\_\_
- La sala dispone de acceso para pacientes desde la sala de preparación y desde el puesto de control. La puerta de acceso para pacientes dispone de pestillo de cierre desde el interior y de señalización luminosa. \_\_\_\_\_
- La dependencia estaba señalizada de acuerdo con el Reglamento de Protección Sanitaria Contra Radiaciones Ionizantes. \_\_\_\_\_
- Tal y como se había manifestado a la Inspección en su visita previa, en fecha de 25 de enero de 2018 se había llevado a cabo una actualización del TAC a la plataforma 4.2 con obtención de imágenes de 16 bits cuyo rango dinámico permite reconocer y cuantificar con más precisión las prótesis implantadas en pacientes. \_\_\_\_\_

### 1.4. Diarios y operación de los equipos.

- Estaban disponibles dos Diarios de Operación, diligenciados por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha de 7 de junio de 2016 para cada acelerador. Los diarios estaban cumplimentados al día con anotaciones firmadas en las que consta que se realizan las comprobaciones básicas de funcionamiento cada día y la carga de trabajo. Se registran las interrupciones de tratamiento por averías, las intervenciones del servicio técnico y, en su caso, la conclusión de las verificaciones previas por radiofísica al reinicio de las sesiones de tratamiento. \_\_\_\_\_

Estaba disponible el Diario de Operación específico del TAC de la firma Phillips que estaba cumplimentado al día con anotaciones firmadas que registran la actividad desarrollada. \_\_\_\_\_

La operación de los equipos se lleva a cabo desde el puesto de control y presenta tres modos: clínico y servicio en modo físico o en modo técnico. El acceso a cada modo de operación, según privilegios de acceso, requiere identificación específica. \_\_\_\_\_

En modo clínico, están prefijados los parámetros en la ficha del paciente y cualquier modificación de los mismos necesita una clave de acceso superior. En las pantallas de control de los puestos de cada acelerador están visibles, entre otros, datos esenciales de irradiación, modo tipo de emisión, energía, unidades monitor, tasa de dosis, tamaño de campo, orientación del Gantry e indicador luminoso de irradiación. \_\_\_\_\_

- El sistema de planificación está residente en unos servidores centralizados del SERGAS que, a través de la Red Aria 13, da servicio a varios servicios de radioterapia en los hospitales. Manifiestan que está prevista la actualización de la red Red Aria a la versión 15 posiblemente. \_\_\_\_\_
- La gestión de la Red Aria en cuanto a los archivos de planificación y los parámetros de calibración de los aceleradores está centralizada. Los aceleradores acceden en red al servidor. El acceso al sistema dentro del servicio de radioterapia está configurado con una serie de privilegios de acceso que gestiona el Jefe del Servicio de Protección Radiológica. \_\_\_\_\_

#### **1.5. Equipos para la detección y medida de la radiación.**

- Se tiene establecido un programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de la radiación utilizados en protección radiológica en el que se contempla una calibración cada seis años para el equipo de referencia. Los equipos son verificados anualmente por el Servicio de Protección Radiológica según el procedimiento establecido para verificar el estado operativo de los equipos y se registran en hojas tabuladas. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles: \_\_\_\_\_
  - Un equipo para la detección y medida de radiación de la firma modelo \_\_\_\_\_ con el nº de serie \_\_\_\_\_ que dispone de certificado de calibración expedido por el fabricante en fecha de 25 de enero de 2008, y de certificado de calibración expedido por la Unidad de Metrología de Radiaciones Ionizantes del CND en fecha de 4 de diciembre de 2014. Es el equipo que se utiliza como referencia. \_\_\_\_\_

- Estaban disponibles tres dosímetros electrónicos de lectura directa: uno de la firma \_\_\_\_\_ n<sup>o</sup> de serie \_\_\_\_\_ y dos de la firma Instruments, modelo \_\_\_\_\_, n<sup>o</sup> de serie \_\_\_\_\_
- Un equipo para la detección y medida de radiación de la firma \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ número de serie \_\_\_\_\_ provisto de sonda, \_\_\_\_\_ que dispone de certificado de calibración por el fabricante en fecha de 6 de noviembre de 2007. El equipo se utiliza en le instalación de medicina nuclear y se tiene en reserva para la instalación de radioterapia. \_\_\_\_\_
- Un equipo monitor de contaminación de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ número de serie \_\_\_\_\_ provisto de sonda, \_\_\_\_\_ que dispone de certificado de calibración por el fabricante en fecha de 26 de octubre de 2007. El equipo también dispone de certificado de calibración expedido por la firma Lamse en fecha de 22 de enero de 2016. El equipo se utiliza en le instalación de medicina nuclear y se verifica previamente a cada uso con su fuente de chequeo. \_\_\_\_\_
- Un equipo para la detección y medida de radiación de la firma \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_, n<sup>o</sup> de serie \_\_\_\_\_ que dispone de certificado de calibración expedido por la \_\_\_\_\_ en fecha de 26 de mayo de 2003 y en fecha de 11 de julio de 2006.
- Consta que el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica del Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO) ha llevado a cabo la verificación de los equipos en fechas de 18 y 19 de octubre de 2017, 23 de octubre de 2018 y 26 de septiembre de 2019. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles dos fuentes radiactivas encapsuladas destinadas a verificación de equipos de medida en dosimetría de haces para radioterapia:
  - Una fuente encapsulada de \_\_\_\_\_ de la firma \_\_\_\_\_ con el n<sup>o</sup> de serie \_\_\_\_\_ con \_\_\_\_\_ de actividad a fecha de calibración de 19 de febrero de 2008. \_\_\_\_\_
  - Una fuente encapsulada de \_\_\_\_\_ de la firma \_\_\_\_\_ con el n<sup>o</sup> de serie \_\_\_\_\_ con \_\_\_\_\_ de actividad a fecha de calibración de 25 de enero de 2008. \_\_\_\_\_
- Se dispone de dos fuentes de chequeo exentas para dos equipos \_\_\_\_\_ | una de \_\_\_\_\_
- Consta que el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica del Complejo Hospitalario de Ourense (CHOU) ha llevado a cabo, en fechas de 29 de agosto

de 2017, 29 de septiembre de 2018 y 24 de septiembre de 2019 la verificación de la hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas. \_\_\_\_\_

- Se mantiene actualizado un inventario de recursos técnicos del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica de instrumentos, equipos detectores y fuentes radiactivas encapsuladas, destinados a control de calidad de haces en radioterapia en el que se contempla su estado operativo y su programa de verificación. Este equipamiento se refiere en el informe anual del SPR que se remite al CSN y en el de control de calidad que se remite a la autoridad sanitaria. También se incluyen los equipos para la detección y medida de radiación portátiles utilizados en protección radiológica. \_\_\_\_\_

## **2.-Niveles de radiación perimetrales.**

- El Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica lleva a cabo, con periodicidad anual un muestreo de tasa de dosis de radiación sobre un total de 12 puntos de referencia preestablecidos para control radiológico del perímetro de cada recinto blindado, en las puertas de acceso a las dependencias, en los puestos de operación y en el exterior de los recintos blindados, y en un total de 8 puntos en la dependencia de del TAC de simulación de radioterapia. Consta que las verificaciones del perfil radiológico de las dependencias se llevan a cabo y se dispone de una sistemática de registro. \_\_\_\_\_
- Se dispone de cuatro dosímetros de termoluminiscencia instalados: dos para control de las áreas en los puestos de operación en el acceso a los recintos blindados y dos en el simulador-TAC uno en el puesto de control y otro en la puerta. \_\_\_\_\_

## **3.-Programa de mantenimiento y verificación.**

- El Servicio Galego de Saúde (SERGAS) tiene actualmente centralizado el mantenimiento de los aceleradores, el TAC y ciertos componentes del equipamiento como los planificadores, algunos paquetes de software y la red ARIA. \_\_\_\_\_
  - El mantenimiento suscrito con la firma \_\_\_\_\_ establece 3 revisiones por año para cada acelerador. \_\_\_\_\_
  - El mantenimiento suscrito con la firma \_\_\_\_\_ ; para el TAC establece cuatro revisiones por año. \_\_\_\_\_
- Consta que se han llevado a cabo las citadas operaciones de mantenimiento preventivo durante el año 2018 y las correspondientes al año en curso. A lo largo del año 2018, el servicio técnico ha realizado otras intervenciones no

programadas de tipo correctivo para solucionar fallos detectados en el funcionamiento en 25 ocasiones para el \_\_\_\_\_ y en 10 ocasiones para el \_\_\_\_\_. Se han llevado a cabo 3 intervenciones de tipo correctivo sobre el TAC. Los facultativos de Radiofísica y Protección Radiológica han realizado 47 intervenciones diversas a nivel de usuario sobre el \_\_\_\_\_ y 32 ocasiones para el \_\_\_\_\_.

- La comprobación de los sistemas de climatización de los recintos blindados se lleva a cabo con periodicidad mensual. La Verificación de eficacia de filtros de aire se lleva a cabo anualmente y la renovación de aire en los bunkeres está establecida para cada cinco años. \_\_\_\_\_
- Se tiene establecido por el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica unos protocolos de control para una serie de verificaciones de los dos aceleradores diarias, semanales, mensuales y semestrales que coinciden con mantenimiento preventivo. Las comprobaciones diarias incluyen todos los elementos de seguridad de enclavamientos, parada de emergencia y señalizaciones. Consta que se llevan a cabo y se dispone de un sistema de registro. \_\_\_\_\_
- Las paradas de los dos aceleradores de la Instalación de Radioterapia se registran con un sistema de codificación que incluye la referencia a la unidad de tratamiento, especifica si la parada e intervención del servicio técnico es planificada o por avería, el año, da un código de registro por parada y se discrimina si hubo afectación o no de la cadena dosimétrica. El sistema de seguimiento permite la trazabilidad en la identificación de las intervenciones de mantenimiento, de las verificaciones posteriores de radiofísica vinculadas y el informe final de disponibilidad de la correspondiente unidad para uso clínico. Un extracto de esta información consta en los diarios de operación de cada unidad de tratamiento. \_\_\_\_\_

#### 4.-Procedimientos.-

- La instalación radiactiva está destinada a Tratamiento médico de pacientes con técnicas de teleterapia mediante aceleradores lineales de electrones y planificación mediante TAC. Según la Instrucción del CSN IS-28 las especificaciones técnicas de funcionamiento que le resultan de aplicación son del Anexo-I y las de las características de la instalación del Anexo-II B, C y D. \_\_\_\_
- Estaban disponibles en la intranet del Complejo Hospitalario el Manual General de Protección Radiológica del Hospital, el Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la Instalación y todos los procedimientos del SPR. \_\_\_\_\_

- Estaba actualizado del Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la Instalación. Estaba incluida la IS-18, de 2 de abril de 2008, (BOE nº. 92 16-04-08) relativa a comunicación de sucesos, como anexo del Plan de Emergencia, junto con el formato de comunicación del Anexo II de la Guía de Seguridad 5.8 revisada. Así mismo, en cumplimiento del Artículo 8 bis del Real Decreto 35/2008 relativo al registro de comunicaciones en seguridad, se había implementado un protocolo de comunicación en la instalación radiactiva que facilita instrucciones para cumplimentar un formulario que está a disposición de los trabajadores del hospital relacionados con la instalación radiactiva. Toda la documentación disponible para los trabajadores está colgada en la intranet del hospital. No se había registrado ninguna comunicación de deficiencia en seguridad. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el programa de verificación y calibración de los sistemas de detección y medida de la radiación. \_\_\_\_\_
- El programa incluye un inventario de equipos, contempla y distingue: Los equipos para planificación de dosis, los de garantía de calidad, los monitores fijos y los equipos portátiles. Estaban disponibles el inventario actualizado de los equipos para la detección y medida de radiación y los procedimientos de verificación. \_\_\_\_\_
- El procedimiento de control de calidad de los aceleradores tras la implementación de la técnica de Rapid Arc estaba actualizado en un procedimiento específico en el que se utilizan dos nuevos maniqués y sus sistemas de sondas para las verificaciones en las técnicas de intensidad modulada rotatoria. \_\_\_\_\_

## 5.- Personal.-

### 5.1. Licencias de SPR, de supervisión y operación

- Estaban disponibles 10 Licencias de Supervisor de las cuales 6 están adscritas al Servicio de Radioterapia y 4 están adscritas al Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles 22 Licencias de Operador de las cuales 19 están adscritas al Servicio de Radioterapia y 3 están adscritas al Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica. \_\_\_\_\_
- Licencias de supervisor adscritas al Servicio de Radioterapia: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_, en vigor hasta la fecha de 2 de abril de 2020.



- \_\_\_\_\_ en vigor hasta la fecha de 14 de septiembre de 2021. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_, en vigor hasta la fecha de 11 de diciembre de 2019. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ en vigor hasta la fecha de 4 de junio de 2024.
- \_\_\_\_\_ en vigor hasta la fecha de 3 de noviembre de 2021. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ eventual en vigor hasta la fecha de 4 de junio de 2024. \_\_\_\_\_
- Licencias de Supervisor adscritas al Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ en vigor hasta la fecha de 10 de mayo de 2021. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ en vigor hasta la fecha de 30 de marzo de 2023. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ en vigor hasta la fecha de 27 de julio de 2021.
- \_\_\_\_\_ en vigor hasta la fecha de 26 de octubre de 2020. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ en vigor hasta la fecha de 17 de diciembre de 2023.
- Licencias de Operador adscritas al Servicio de Radioterapia: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_, en vigor hasta la fecha de 1 de mayo de 2023. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_, en vigor hasta la fecha de 20 de febrero de 2019. Se había solicitado su renovación. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ en vigor hasta la fecha de 4 de diciembre de 2023. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_, eventual, en vigor hasta la fecha de 16 de julio de 2019. Se había solicitado su renovación. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ eventual, en vigor hasta la fecha de 24 de febrero de 2022. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_, en vigor hasta la fecha de 23 de marzo de 2021. \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_, eventual, en vigor hasta la fecha de 29 de noviembre de 2023. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ eventual, en vigor hasta la fecha de 1 de junio de 2023. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ eventual, en vigor hasta la fecha de 30 de marzo de 2023. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ eventual, en vigor hasta la fecha de 24 de noviembre de 2020. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ eventual, en vigor hasta la fecha de 14 de diciembre de 2020. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ eventual, en vigor hasta la fecha de 13 de septiembre de 2021. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ en vigor hasta la fecha de 9 de septiembre de 2021. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ eventual, en vigor hasta la fecha de 24 de febrero de 2022. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ en vigor hasta la fecha de 7 de marzo de 2024. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ eventual, en vigor hasta la fecha de 1 de diciembre de 2022. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ eventual, en vigor hasta la fecha de 6 de septiembre de 2021. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_, eventual, en vigor hasta la fecha de 5 de junio de 2023. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ eventual, en vigor hasta la fecha de 14 de junio de 2023. \_\_\_\_\_
- Licencias de Operador adscritas al servicio de Protección Radiológica y Radiofísica: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_, en vigor hasta la fecha de 19 de agosto de 2019. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ en vigor hasta la fecha de 3 de diciembre de 2018. Consta que se había solicitado su renovación. \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_, en vigor hasta la fecha de 15 de septiembre de 2020. \_\_\_\_\_
- El personal técnico eventual que realiza sustituciones en el CHUO dispone de licencia en vigor. \_\_\_\_\_
- Se había solicitado una nueva licencia de operador a nombre de José Vargas González. \_\_\_\_\_
- La supervisora \_\_\_\_\_ que disponía de licencia en vigor hasta la fecha de 13 de enero de 2022, ha causado baja por traslado al Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela en el mes de mayo de 2019. \_\_\_\_\_

### 5.2. Dosimetría.

- El personal es controlado mediante dosímetros de termoluminiscencia, procesados por el \_\_\_\_\_. Se dispone de 25 dosímetros de termoluminiscencia para el control dosimétrico del personal profesionalmente expuesto: 15 para Radioterapia y 10 para el Servicio de Protección Radiológica y Radiofísica. Además, se han utilizado dosímetros rotatorios para un total de 14 trabajadores eventuales, a quienes se les adscribe la dosis del dosímetro rotatorio durante el periodo trabajado. \_\_\_\_\_
- Están clasificados como personal profesionalmente expuesto en Categoría \_\_\_\_\_ el personal de Radioterapia y en Categoría \_\_\_\_\_ el personal de Radiofísica que también actúa en el servicio de Medicina Nuclear. \_\_\_\_\_
- Se dispone de los ya citados cuatro dosímetros de termoluminiscencia instalados como dosímetros de área. \_\_\_\_\_
- El servicio de protección radiológica gestiona los recambios dosimétricos y adjudica los dosímetros para el personal eventual. El SPR gestiona altas y bajas para control dosimétrico mediante un código personal en una base de datos. No se evidencia incidencia alguna en los resultados de los informes dosimétricos ni en los historiales dosimétricos personales. Los recambios de los dosímetros se llevan a cabo con regularidad. \_\_\_\_\_

### 5.3. Vigilancia médica

- Al personal profesionalmente expuesto se le realiza la revisión médica anual por el Servicio de Medicina Preventiva del CHUO. \_\_\_\_\_

#### 5.4. Servicio de Protección Radiológica y Radiofísica.-

- Estaba disponible la acreditación del Sr. \_\_\_\_\_ ¿ Losada como Jefe del Servicio de Protección Radiológica, expedida por el CSN en la fecha de 15 de julio de 2008. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Protección Radiológica propio del Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO) está autorizado por CSN en fecha de 23 de julio de 2008 según resolución de autorización de ref. CSN/AUT/O1/SPR/OR-0001/08. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Protección Radiológica ha sido inspeccionado por el CSN, en la fecha de 6 de junio de 2017, ref. Acta CSN/AIN/04/SPR/OR-0001/17. \_\_\_\_\_

#### 6.-Plan de formación.-

- Se tiene establecido un plan de formación de refresco de los trabajadores en relación con la instalación radiactiva desde el año 2009. \_\_\_\_\_
  - Consta que, en fechas de 30 de octubre y 4 de noviembre de 2015 se habían impartido dos sesiones de formación de refresco para todo el personal de la Instalación radiactiva con una carga lectiva de una hora y cuarto cada una. Consta el programa impartido, el control de asistencia por 14 trabajadores y la documentación facilitada. Además de un refresco sobre el Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia de la Instalación, y un recordatorio de supuestos posibles en el plan de emergencia en la Radiactiva se ha tratado la evaluación de riesgos del paciente en radioterapia (Proyecto MARR). \_\_\_\_\_
  - En fecha de 23 de marzo de 2017, se ha impartido una sesión de formación de refresco con una carga lectiva de una hora y media sobre la dosis de un TER de radioterapia que trata a pacientes que previamente han sido explorados con una técnica de Medicina Nuclear, sobre la nueva técnica de Rapid Arc implementada, sobre protección radiológica del paciente y sobre situaciones contempladas en el Plan de Emergencia de la Instalación Radiactiva. Consta el programa impartido, los contenidos facilitados y el control de asistencia de todo el personal de la instalación radiactiva. \_\_\_\_\_
  - Consta que, en fecha de 22 de noviembre de 2019, se ha impartido una sesión de formación de refresco con una carga lectiva de una hora y cuarenta y cinco minutos sobre el Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia de la Instalación, un refresco sobre el procedimiento de comunicación de deficiencias y sobre el procedimiento de emergencia por interrupción del movimiento de la camilla. Consta el programa impartido,

los contenidos facilitados y el control de asistencia por 14 personas de la instalación radiactiva. \_\_\_\_\_

**7.-INFORMES ANUALES:**

- Consta que en la fecha de 29 de marzo de 2019 se ha remitido, el informe anual del servicio de protección radiológica. \_\_\_\_\_
- 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 dieciocho, en fecha de 28 de marzo de 2019. \_\_\_\_\_

**DESVIACIONES:** No se detectan.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el Real Decreto 1836/1999 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 la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Santiago de Compostela en la Sede de la Dirección Xeral de Emerxencias e Interior de la Consellería de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza de la Xunta de Galicia a diez de diciembre del año dos mil diecinueve.

---

**TRÁMITE.** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado del Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO) para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



## TRÁMITE DEL ACTA.

D. Director Asistencial, en representación de D.  
, Gerente del Área Sanitaria de Ourense, Verín y el Barco de Valdeorras, que incluye al  
Complexo Hospitalario Universitario de Ourense y titular de la instalación radiactiva IRA-1995 en ese  
Consejo de Seguridad Nuclear, que corresponde al Servicio de Oncología Radioterápica de dicho  
Centro, manifiesta su conformidad con el contenido del Acta con referencia **CSN-XG/AIN/27/IRA-  
1995/19** recibida en fecha 10/12/2019, relativa a la inspección celebrada en dicha instalación el día  
04/12/2019 y observa lo siguiente:

1. Hoja 10/14, cuarto punto: en relación a la fecha de vigor de la licencia de  
donde dice "3 de noviembre de 202" debe decir "3 de noviembre de 2022"

1

Director Asistencial Área Sanitaria de  
Ourense, Verín y el Barco de Valdeorras

Complexo Hospitalario Universitario de Ourense.  
Ourense, 20 de Diciembre de 2018.