

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SERVICIO DE DOSIMETRÍA PERSONAL EXTERNA E INTERNA DE LA UTPR DE ENRESA
Nº EXPEDIENTE: CO-UT-25-007

Clave: A10-ES-UT-0071

Páginas: 12

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. ALCANCE	2
3. MEDIOS MATERIALES	10
4. RECURSOS	10
5. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO.....	10
6. REQUISITOS DE GARANTÍA DE CALIDAD.....	11

PREPARADO: Pablo Cuevas Cortiguera	REVISADO: Elena Alcaide Trenas	GESTIÓN DE CALIDAD: Julián Herrero García	Vº Bº DIRECTOR RESPONSABLE: Manuel Rodríguez Silva	APROBACIÓN ÓRGANO DE CONTRATACIÓN: Mª Aurora Saeta del Castillo
---	---------------------------------------	--	---	--

Clave: A10-ES-UT-0071	Revisión: 0	Fecha: Junio 2025	Página: 2
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto definir el alcance, los requisitos y condiciones para la realización del Servicio de Dosimetría Personal (SDP) externa e interna para la Unidad Técnica de Protección Radiológica (en adelante UTPR) para la EMPRESA NACIONAL DE RESIDUOS RADIATIVOS, S.A. (en adelante Enresa).

2. ALCANCE

De acuerdo con el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes (RD 1029/2022 o RPSI), la UTPR debe llevar a cabo la vigilancia y el control radiológico de los trabajadores expuestos (TE), implicados en las actividades de Enresa que conlleven una exposición a radiaciones ionizantes, que están amparadas bajo el Manual de Protección Radiológica de la UTPR de Enresa.

Este control radiológico incluye la dosimetría personal externa e interna y debe de ser llevado a cabo por un Servicio de Dosimetría Personal (SDP) autorizado por el Consejo de Seguridad Nuclear.

En función de las características, requisitos y condicionantes específicos, el servicio está dividido en los siguientes lotes:

Lote 1: Servicio de Dosimetría Personal Externa

- a) Lectura mensual de los dosímetros personales de termoluminiscencia (TLD:Thermoluminiscent Dosimeter) de los trabajadores expuestos controlados por la UTPR. El número de lecturas máximo será de 75 al mes.
- b) Los dosímetros serán por cuenta del contratista que deberá proceder al cambio mensual de dosímetros personales (TLD) y TLD de área. El número de dosímetros personales será de 75 al mes. Asimismo, deberá proceder a la reposición de dosímetros por pérdida o deterioro durante la ejecución de las actividades de Enresa, estimada en un número de 6 (5 de TLD personal y 1 TLD de área).
- c) Remisión de los correspondientes informes de resultados relativos a la dosis personal mensual en términos de dosis profunda Hp(10) y dosis superficial Hp(0,07).
- d) Lectura mensual de los dosímetros de área TLD utilizados por la UTPR. El número de dosímetros de área máximo será de 18 al mes.

Clave: A10-ES-UT-0071	Revisión: 0	Fecha: Junio 2025	Página: 3
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

- e) Remisión de los correspondientes informes de resultados relativos a la dosimetría de área.
- f) El transporte de los dosímetros desde la sede de Enresa hasta el Servicio de Dosimetría y viceversa. Los paquetes llevarán exteriormente un aviso visible que indique que no debe exponerse a radiaciones (Rayos X u otro).
- g) Para controlar el impacto del transporte sobre los TLD y lo que pudiera ocurrir potencialmente se añadirá dos dosímetros de control de tránsito que serán igualmente objeto de medida y evaluación por parte del Servicio de Dosimetría Personal Externa.
- h) En caso de dudas en cuanto a resultados de dosis, posibilidad de solicitar una segunda medida de los dosímetros que se soliciten.
- i) Mantenimiento del dosímetro por el Servicio de Dosimetría Externa en casos que se den posibles extensiones del periodo de uso.

Actividades sin periodicidad

El contratista deberá atender las lecturas de urgencia de dosímetros que por razones justificadas deban realizarse fuera de las periodicidades habituales.

El SDPE dispondrá de las capacidades que se indican a continuación por si fueran necesarias en caso de actuaciones especiales, accidente o emergencias.

- Dosimetría de extremidades (1 al año).

Modelo de gestión dosimétrica, altas y bajas de dosímetros

Al inicio del contrato la UTPR de Enresa enviará a la persona de contacto del SDPE, vía email y confidencial, un listado personal y DNI para la asignación de dosímetros, tal que a cada persona se le asigne una identificación o matrícula para así tener una trazabilidad entre la persona y el dosímetro, facilitando así la identificación por Enresa.

Cada mes, con el cambio de dosímetros, el contratista enviará un informe en el que figure un listado con la identificación o matrícula para cada dosímetro, TLD a devolver y la identificación del nuevo TLD del mes siguiente, de cada persona, para aceptación por Enresa.

Clave: A10-ES-UT-0071	Revisión: 0	Fecha: Junio 2025	Página: 4
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

Este informe debe contener al menos lo siguiente:

RECAMBIO DE DOSÍMETROS				
EMPRESA	ENRESA (MADRID) EMILIO VARGAS, 7 28043 – MADRID			
RESPONSABLE TÉCNICO				
FECHA DE CAMBIO				
FECHA TOPE DE DEVOLUCIÓN				
Nº IDENTIFICACIÓN	TLD NUEVO	TLD A DEVOLVER	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
CONTROL				
CONTROL				
ACEPTACIÓN ENRESA				
FECHA				

Este envío se realizará vía mensajero hasta las instalaciones de Enresa. Los paquetes llevarán exteriormente un aviso visible que indique que no debe exponerse a radiaciones (rayos X u otro). Una vez realizado el cambio de dosímetros, Enresa avisará al contratista para que procedan a su recogida, junto con el informe de aceptación del listado anteriormente indicado.

Además, el SDPE incluirá 2 dosímetros de control identificados como tales, para usarlos como testigos, con el fin de evaluar las dosis de fondo en los lugares de almacenamiento habituales y de tránsito desde el SDPE a Enresa y viceversa.

En el caso de que un trabajador no pudiera recambiar el dosímetro, o se produjera una pérdida del mismo o cualquier otra incidencia, la UTPR de Enresa se pondrá en contacto con el SDPE, vía email, indicando la incidencia.

En caso de una nueva alta la UTPR hará una nueva solicitud al SDPE, indicando los datos del nuevo TE, procediendo el SDPE al envío del nuevo dosímetro en el plazo máximo de una semana.

Clave: A10-ES-UT-0071	Revisión: 0	Fecha: Junio 2025	Página: 5
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

En caso de baja de algún trabajador, la UTPR solicitará la baja, procediendo a devolver el dosímetro correspondiente del usuario al SDPE.

Informe de resultados, documentación y archivo

Una vez obtenidas las lecturas de todos los dosímetros TLDs en uso durante el mes, y sustraído el fondo radiactivo ambiental correspondiente, el contratista remitirá el informe de los resultados firmado, vía email y confidencial, al registro y al responsable técnico del contrato, como máximo, el último día del mes siguiente al mes que corresponde la lectura.

El informe de los resultados tendrá al menos el formato y contenido siguiente:

INFORME DE RESULTADOS DOSIMETRÍA EXTERNA	
EMPRESA	ENRESA (MADRID) EMILIO VARGAS, 7 28043 – MADRID
RESPONSABLE TÉCNICO	
FECHA DE LECTURA	
DOSIS DE FONDO	

Nº IDENTIFICACIÓN	TLD NUM	PERIODO MEDIDA		DOSIS RECIBIDAS EN ÚLTIMO PERIODO DE MEDIDA			NOTAS	DOSIS ACUMULADAS			
		DESDE	HASTA	HP (10) (mSv)	HP (0,07) (mSv)	HP (0,07) (mSv) en manos		AÑO EN CURSO			PERIODO ULTIMOS 5 AÑOS
								HP (10) (mSv)	HP (0,07) (mSv)	HP (0,07) (mSv) en manos	HP (10) (mSv)

Donde:

- TLD: número del dosímetro utilizado.
- PERIODO: correspondiente al mes de uso de los TLD.

Clave: A10-ES-UT-0071	Revisión: 0	Fecha: Junio 2025	Página: 6
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

- NI: nº interno de la base de control dosimétrico.
- HP (10) (mSv): Dosis profunda.
- HP (0,07) (mSv): Dosis Superficial.
- HP (0,07) (mSv) en manos: Dosis Superficial en manos.

El contratista remitirá a la UTPR de Enresa la siguiente información y documentación:

- En caso de superación del nivel de registro, la información sobre la calidad de la radiación.
- Al inicio del servicio, cuando se celebre la reunión de lanzamiento, y cada vez que se emita una nueva revisión de:
 - a) Listado de procedimientos de trabajo que describen la estimación de dosis en vigor.
 - b) Procedimientos de actuación para la disponibilidad del servicio en caso de accidente o emergencia radiológica en las actividades o instalaciones de Enresa.
- Registros, si aplica, de las posibles incidencias ocurridas durante el proceso de lectura de los dosímetros TLD.

Con los valores de dosis obtenidos el SDPE elaborará el fichero correspondiente codificado y confidencial y realizará mensualmente el envío telemático al Banco Dosimétrico Nacional, una vez contrastados los resultados con la UTPR de Enresa.

El contratista archivará y mantendrá los informes de calibración radiológica del sistema y de la sensibilidad de pastillas termoluminiscentes durante un mínimo de 5 años. El contratista remitirá la citada documentación a Enresa cuando le sea requerida.

Lote 2: Servicio de Dosimetría Personal Interna

- Servicio de dosimetría personal interna mediante Contador de Cuerpo Entero “CRC” (Corporal Radiation Counter). El número máximo de controles a realizar anualmente será de 60.
- Servicio de dosimetría personal interna mediante bioanálisis de H-3 en orina, incluyendo útiles necesarios para la recogida de muestras. El número máximo de controles a realizar semestralmente será de 4.

Clave: A10-ES-UT-0071	Revisión: 0	Fecha: Junio 2025	Página: 7
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

- El transporte de muestras desde la Sede de Enresa en Madrid hasta el Servicio de Dosimetría Personal y viceversa.
- En caso de actuaciones especiales, accidente o emergencias:
 - a) Determinación de Sr-90 en orina (1 al año).
 - b) Determinación isotópica de emisores alfa en orina (Am-241) (5 al año).
 - c) Determinación de uranio en orina (2 al año).
 - d) Evaluaciones dosimétricas estándar (2 al año).
 - e) En caso de sospecha de posible incorporación de radionúclidos durante la realización de actividades controladas por la UTPR, incidentes o situaciones de emergencia, el servicio tendría que estar disponible para realizar en ese momento controles especiales por bioanálisis de orina.

El contratista procederá a la recogida de las muestras en la sede de Enresa en un plazo máximo de 12 horas laborables, o el plazo ofertado por el contratista, desde el aviso por parte de la UTPR en condiciones normales o rutinarias, debiendo disponer de un servicio de transporte específico y exclusivo adscrito al objeto de este contrato (esto es, no simultaneando los envíos con muestras, paquetería, mensajería o correspondencia alguna).

Las muestras una vez analizadas, si son radiactivas, serán recogidas por Enresa, cuando proceda.

Las capacidades del Laboratorio de Bioanálisis permitirán las determinaciones descritas en la tabla siguiente en programas de rutina. Estas determinaciones deberán realizarse a partir de una única muestra por usuario.

RADIONUCLEIDO	MATRIZ	TÉCNICA
H-3	Orina	C.LIQUIDO
Sr-90	Orina	C.LIQUIDO
Am-241	Orina	E. ALFA
URANIO	Orina	ICP-MS o E. ALFA.

Esta lista no significa que se deban considerar únicamente estos radionucleidos. Si se identifican otros fotónicos correspondientes a otros radionucleidos en el análisis solicitado, éstos también serán analizados y reportados.

Clave: A10-ES-UT-0071	Revisión: 0	Fecha: Junio 2025	Página: 8
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

El número final de análisis dependerá de las necesidades de Enresa, sin que exista compromiso alguno de consumir el total estimado.

Para casos de medidas urgentes en CRC y bioanálisis, ya sea por incorporación de radionúclidos durante la realización de actividades controladas por la UTPR, incidentes o situaciones de emergencia, el Servicio de Dosimetría Personal Interna deberá garantizar la prestación del servicio en el menor plazo posible, no excediendo de 24 horas naturales a contar desde el aviso de Enresa.

Informe de resultados, documentación y archivo

El contratista procederá al envío del informe de resultados de análisis de muestras en condiciones normales o rutinarias en el plazo máximo de 3 semanas (naturales) contadas desde la salida de la muestra de la sede de Enresa, o en el plazo ofertado por el licitador.

En caso de sospecha de posible incorporación de radionúclidos durante la realización de actividades controladas por la UTPR, incidentes o situaciones de emergencia, el envío de resultados debe ser el menor posible (incluyendo la evaluación dosimétrica), siendo el máximo establecido desde que se recoge la muestra en la sede de Enresa en Madrid hasta la obtención de los primeros resultados de no más de 2 días naturales, salvando los análisis en lo que esto no sea posible y que se haya acordado con Enresa.

El laboratorio mantendrá un archivo de los resultados correspondientes a las muestras enviadas.

El conjunto de resultados de las muestras realizadas, al tener un carácter confidencial, son propiedad de Enresa y no podrán ser facilitados a ninguna tercera persona o entidad sin consentimiento expreso de Enresa.

Clave: A10-ES-UT-0071	Revisión: 0	Fecha: Junio 2025	Página: 9
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

Códigos, Reglamentos y Normas Aplicables

Para ambos lotes:

Se indican en este apartado los documentos generales de aplicación a los trabajos a desarrollar.

En todas las actividades descritas serán de aplicación la normativa y los documentos de Enresa vigentes en el momento del comienzo de los trabajos. Entre estos últimos se encuentran los siguientes:

- Todos los procedimientos de la UTPR aplicables a dicho servicio, así como el Manual de PR de la UTPR de Enresa (000-PR-EN-0001. Rev.7).
- Todas las normas y procedimientos relacionados con las materias indicadas, entre ellas en materia de protección de datos personales, así como cualquier otra disposición de rango nacional, autonómico o local que sea aplicable en la instalación.

Procedimientos

Para ambos lotes:

El contratista dispondrá de procedimientos, conforme a su sistema de Calidad.

Para el Lote 2:

El contratista dispondrá de procedimientos, conforme a su sistema de Calidad, relativos a las distintas tipologías de muestras/análisis descritos para:

- Transporte, control y custodia de muestras.
- Medidas directas.
- Medidas en laboratorio.
- Eliminación de muestras.
- Verificación y calibración de equipos.

El laboratorio de análisis tendrá la capacidad de identificar y medir, en muestras biológicas, radionucleidos alfa y beta débiles en matrices de orina mediante separaciones radioquímicas usando centelleo líquido, espectrometría alfa y/o espectrometría de masas.

Clave: A10-ES-UT-0071	Revisión: 0	Fecha: Junio 2025	Página: 10
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

3. MEDIOS MATERIALES

Para ambos lotes:

El contratista deberá disponer de todos los equipos requeridos para la realización de las determinaciones descritas objeto del servicio.

Todos los equipos que se utilicen deberán estar debidamente calibrados, homologados y validados. Serán utilizados por personal cualificado, de acuerdo con un procedimiento específico redactado a tal efecto. Las características y requisitos mínimos de los equipos de medida serán los siguientes:

- Los equipos estarán calibrados para los tipos de radiación y energías a medir.
- Se realizarán verificaciones necesarias de la respuesta de los equipos.

Para el Lote 2:

El contratista deberá disponer de los recipientes para las muestras biológicas, el material necesario para la comprobación de la validez de la muestra y los conservantes para la muestra (en su caso).

4. RECURSOS

Todo el personal implicado en los contratos (Lote 1 y 2) deberá contar con la cualificación necesaria para la realización de los trabajos y además deberá hablar y escribir correctamente el castellano.

5. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO

Para ambos lotes, el coordinador del contrato designado por el contratista será el responsable directo del servicio, con poderes para adoptar soluciones siempre que sea necesario y que se relacionará con el técnico encargado del contrato designado por parte de Enresa para resolver las incidencias que pudieran surgir sobre la ejecución del mismo. Asimismo, será el responsable de emitir a Enresa los informes relacionados con el servicio. Para ambos lotes se deberá de realizar el día del lanzamiento de contrato un acuerdo entre la empresa adjudicataria y Enresa para la cesión de datos personales de los trabajadores.

Clave: A10-ES-UT-0071	Revisión: 0	Fecha: Junio 2025	Página: 11
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

6. REQUISITOS DE GARANTÍA DE CALIDAD

Los trabajos objeto de estos contratos (Lote 1 y 2) están sujetos a requisitos de garantía de calidad de nivel II de acuerdo con la graduación de requisitos de Garantía de Calidad de Enresa, por lo que los trabajos que realice el contratista se realizarán al amparo de un sistema de calidad que cumpla con la norma UNE 73401 o normas equivalentes tal y como se establece en el pliego de cláusulas administrativas.

La empresa contratista deberá cumplir la Instrucción Técnica de Seguridad del Consejo de Seguridad Nuclear IS-24, por la que se regulan el archivo y los periodos de retención de los documentos y registros de las instalaciones nucleares. Los documentos y registros importantes para la seguridad nuclear y radiológica generados por empresas externas de ingeniería, servicios, agencias de inspección y fabricantes, que por razones de propiedad industrial o intelectual no puedan ser transferidos a Enresa serán archivados y conservados por el contratista en las condiciones establecidas en dicha Instrucción.

El contratista implantará las medidas oportunas para evitar la incorporación de Componentes Falsos y Fraudulentos en su cadena de suministro. Estas medidas podrán consistir en la elaboración de procedimientos preventivos específicos, concienciación del personal, incremento de controles en la inspección de elementos, etc.

En caso de que la empresa adjudicataria tenga prevista la subcontratación de trabajos sometidos a GC, asegurará que, en su documentación de compra a subcontratistas o proveedores subsidiarios, se recogen adecuadamente los requisitos dados en el pliego técnico y administrativo, incluyendo la autorización de acceso de Enresa y el CSN a las instalaciones y registros. La disposición que el contratista adopte frente a las No Conformidades identificadas a los subcontratistas durante las auditorías externas que realice en relación con el presente contrato, deberá ser facilitada a Enresa para el control, revisión y aprobación. Cabe añadir que, en caso de subcontratación, la empresa adjudicataria no podrá ceder datos personales de los trabajadores a esta, empleando un sistema de código que permita la trazabilidad y el correcto cruce de los datos.

En los casos en que se requiera la utilización de equipos y aplicaciones que contengan software relacionados con la seguridad, el adjudicatario deberá presentar las pruebas de verificación y/o validaciones correspondientes, así como su versión y manual de usuario.

Toda la documentación (Procedimientos, instrucciones de operación y Manual de calidad del contratista), así como los registros necesarios para la ejecución del contrato estarán redactados en idioma Castellano o Inglés, para poder ser auditados por Enresa en caso necesario.

Clave: A10-ES-UT-0071	Revisión: 0	Fecha: Junio 2025	Página: 12
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Las actuaciones que realizará Enresa para verificar el cumplimiento de estos requisitos podrán consistir en las siguientes, según aplique al producto o servicio:

- Evaluación trienal del suministrador: el método de evaluación podrá ser mediante la realización de auditorías trienales que contemplen la totalidad de los alcances de los contratos que el contratista tenga en ejecución sometidos a garantía de calidad de nivel II.
- Aceptación de documentos.
- Aceptación de no conformidades.
- Revisión documental de evidencias objetivas (documentación y registros GC) de cumplimiento con todos los requisitos de la especificación de compras y de los registros de elementos no conformes.