

**Contrato nº 174/2018**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE  
SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA MEDICIÓN Y EVALUACIÓN  
HIGIÉNICA DE LOS NIVELES DE EXPOSICIÓN A GAS RADÓN MEDIANTE  
DOSIMETRÍA PERSONAL Y MUESTRAS FIJAS EN PUESTOS Y LUGARES  
DE TRABAJO DE CANAL DE ISABEL II S.A.**

**PROCEDIMIENTO ABIERTO NO ARMONIZADO CON PLURALIDAD DE  
CRITERIOS SUJETO A RECURSO ESPECIAL EN MATERIA DE CONTRATACIÓN**

## **INDICE**

1. REQUISITOS GENERALES
2. REQUISITOS TÉCNICOS

## 1. REQUISITOS GENERALES

01. En el apartado 1. "Definición del Objeto del Contrato" del Anexo I del pliego de cláusulas administrativas particulares (PCAP) se detalla el objeto del servicio a prestar.
02. Antes del inicio de los trabajos objeto del contrato, si así se considera por parte del Servicio de Prevención de Canal de Isabel II, se llevará a cabo una "Reunión inicial" entre el Servicio de Prevención de Canal de Isabel II S.A. y el adjudicatario firmando un acta de inicio de los trabajos, en la que se concretará cuestiones relativas al ámbito temporal y programación de los trabajos, al cumplimiento del contrato y relativas a la coordinación de actividades empresariales de conformidad con lo dispuesto en la Ley 31/1995 y RD 171/2004.
03. Canal de Isabel II S.A. no se hace cargo de los costes de desplazamiento o pernocta de los Técnicos del adjudicatario que se pudieran realizar, así como de la gestión, tramitación y transporte que pudieran implicar el envío de las muestras al laboratorio acreditado del adjudicatario desde su domicilio social, estando éstos incluidos en el importe de adjudicación del contrato.
05. Todos los Técnicos u operarios del adjudicatario adscritos al contrato que desarrollen actividades en las instalaciones de Canal de Isabel II deberán disponer de los medios y EPI necesarios para la adecuada ejecución de los trabajos solicitados.
06. Canal de Isabel II, S.A. podrá solicitar al adjudicatario el cambio de los Técnicos u operarios asignados al contrato, en el caso de estimar no satisfactoria su actuación.
07. Canal de Isabel II, S.A. designará a un Responsable del Contrato que velará por el cumplimiento de las actividades exigidas y ofertadas.
08. A tal efecto, el Representante o Director Técnico del Servicio por parte de la empresa adjudicataria, con facultades de interlocutor con Canal de Isabel II S.A., coordinará con el Responsable del Contrato del Canal de Isabel II S.A. aquellas incidencias objeto del desarrollo de las actividades contratadas.

## 2. REQUISITOS TÉCNICOS:

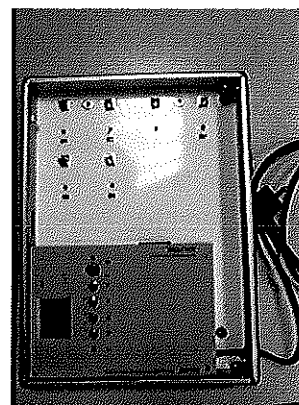
01. El adjudicatario suministrará los dosímetros o captadores pasivos necesarios para realizar las dosimetrías personales y las muestras fijas de gas radón que se precisen a petición de Canal de Isabel II.

02. Los gastos que se deriven del envío de los captadores o dosímetros al Servicio de Prevención de Canal de Isabel II corren a cargo del adjudicatario.
03. Los captadores o dosímetros serán del tipo CR-39 y se suministrarán en el interior de contenedores plásticos que actúan como una cámara simple de difusión de radón que excluye los descendientes del radón y evita el deterioro del detector protegiéndolo del polvo, de manera que evita la entrada de humedad, pero permite la entrada de radón. Además, cada contenedor estará protegido del exterior.

Tendrán diferente forma en función de las mediciones a realizar:

- a) **Captadores pasivos personales CR-39:** recipiente de plástico forma moneda, con dimensiones aproximadas de 60 mm. de diámetro.

Adecuados para su uso con el equipo electrónico disponible en Canal de Isabel II (*Controlador de dosímetros personales RD05d*), que permite llevar el control del tiempo de exposición del dosímetro personal, de al menos 5 dosímetros personales, permitiendo así evaluar la dosis recibida por el trabajador a partir de la concentración promedio medida con el dosímetro, evitando en todo caso la necesidad de tomar datos por parte del trabajador de tiempos de uso del dosímetro.



- b) **Captadores pasivos fijos CR-39:** recipiente de plástico forma cilindro o semiesférica, que permitan su fácil colocación.

04. Junto con los captadores se entregará hoja de instrucciones para su correcto uso y colocación.
05. Las mediciones higiénicas y colocación de los captadores los gestionará el Servicio de Prevención de Canal de Isabel II conforme a las dosimetrías planificadas y muestras fijas que se requieran durante la duración anual del contrato.
- El adjudicatario podrá participar en la colocación de los captadores con el personal de Canal de Isabel II si así lo considera.
06. Las mediciones se realizarán básicamente en galerías de servicio o alcantarillado de Canal de Isabel II, así como lugares de trabajo propios bajo rasante en zonas graníticas y otros (vertederos de aguas subterráneas, archivo, sótanos oficinas centrales, garajes, etc.).

En condiciones normales, las dosimetrías se realizarán a colectivos de trabajadores que habitualmente realicen trabajos en galerías de servicio y alcantarillado de Canal de Isabel II.

07. El adjudicatario conforme al criterio de la Unidad Técnica de Protección radiológica (UTPR) indicará al Servicio de Prevención de Canal de Isabel II la **estrategia de muestreo** para garantizar la representatividad y grupos de exposición homogéneos.

Se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Guía de seguridad 11.4 "Metodología para la evaluación de la exposición al radón en los lugares de trabajo" del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), así como la normativa en vigor de aplicación.

08. Las fechas y duración de las mediciones se establecerán conforme al criterio del Director Técnico especialista en evaluaciones de gas radón de la UTPR del adjudicatario, acordando éstas con el Servicio de Prevención de Canal de Isabel II. Las mediciones deberán ser lo suficiente representativas para permitir evaluar el riesgo.

En condiciones normales, las mediciones en los lugares de trabajo durarán tres meses en un único periodo y, en el caso de las galerías de servicio, de tres a cuatro periodos de tres meses cada uno.

09. El Servicio de Prevención de Canal de Isabel II remitirá al adjudicatario los captadores o dosímetros utilizados una vez realizadas las mediciones, para que éste proceda a su análisis y redacción del informe de evaluación.

10. El Servicio de Prevención de Canal de Isabel II indicará al adjudicatario las horas de estancia en los lugares y puestos de trabajo con riesgo de exposición a gas radón a los efectos de poder determinar la dosis anual efectiva.

11. Los gastos que se deriven del envío de los captadores o dosímetros al **domicilio social** del adjudicatario en España corren a cargo de Canal de Isabel II.

12. Se establece como nivel de referencia 300 Bq/m<sup>3</sup> de concentración promedio anual. Si en las mediciones fijas la concentración fuera mayor a los 300 Bq/m<sup>3</sup> de referencia y conforme al factor de permanencia la dosis anual efectiva sea superior a 6 mSv, se gestionará con el Servicio de Prevención de Canal de Isabel II la realización de dosimetrías entre el colectivo afectado.

13. El laboratorio o servicio contratado para el análisis de las mediciones mencionadas en puntos anteriores deberá contar con:

- a) Experiencia en la medida de radón reconocida con publicaciones científicas.
- b) Equipos de medida y análisis calibrados al efecto, habiendo participado en estudios de intercomparación nacionales o internacionales (al menos tres estudios recientes).
- c) Acreditación por ENAC conforme ISO/IEC/17025 para la realización de Ensayos en el Área de Protección Radiológica directamente relacionados con la medida de gas radón.

14. Se redactarán dos tipos de informes:

- **Informes de evaluación de los puestos y/o lugares de trabajo concretos de Canal de Isabel II** que se acuerden con el adjudicatario en función de los captadores o dosímetros remitidos.

Ejemplo: Si se mandan 3 captadores de un colectivo concreto y/o lugar de trabajo, puede pedirse un informe sobre la exposición de dicho colectivo y/o lugar, independientemente de que más adelante se envíen más captadores o dosímetros a analizar. En el mismo informe se diferenciará lugares y puestos de trabajo expuestos.

- **Informes de evaluación de galerías de servicio en la ciudad de Madrid de Canal de Isabel II** con exposición a gas radón.

15. Los **informes de evaluación** han de ser firmados por un/a Licenciado/a en Medicina o Ingeniería Industrial o Ciencias Químicas o Físicas especialista del licitador adscrito al contrato y con amplia experiencia en el análisis, medición y evaluación de radiación ionizante de origen natural.

**I. En los informes de evaluación de los puestos y/o lugares de trabajo se tendrá en cuenta la Guía de Seguridad 11.4 "Metodología para la evaluación de la exposición al radón en los lugares de trabajo" del Consejo de Seguridad Nuclear, detallando al menos:**

- a) Objeto y alcance.
- b) Estrategia de muestreo.
- c) Equipos utilizados.
- d) Normativa aplicable: La evaluación del cumplimiento legal conforme a lo establecido en la Instrucción IS-33, de 21 de diciembre de 2011, así como en el Real Decreto 783/2001 y su modificación, Real Decreto 1439/2010 y otra normativa en vigor de aplicación si la hubiera, incluida la Directiva 2013/59/EURATOM.
- e) Zonas homogéneas establecidas para la colocación de los dispositivos de medida y criterio de selección, incorporando fotografías ilustrativas de los mismos donde se aprecie los captadores colocados.
- f) Periodos de exposición y periodos de medición.
- g) Resultados y evaluación de los niveles de exposición a gas radón a los que están expuestos los lugares y/o puestos de trabajo evaluados. En las tablas de los resultados se indicará para cada resultado si supera o no el nivel de referencia establecido.

Los valores de concentración promedios se darán con incertidumbres.

- h) Las medidas o acciones preventivas y/o correctoras propuestas en caso de que los resultados de la evaluación indiquen la necesidad de

aplicación de éstas para reducir la exposición de los trabajadores y público.

- i) Conclusiones y medidas a adoptar en base a los resultados, indicando si es necesario nuevas zonas homogéneas en función de los resultados.
- j) Fecha, sello y firma del informe por parte de la Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) y Licenciado/a del licitador responsable de los trabajos.
- k) Anexos con resultados laboratorio, sellados y firmados por éste.

**II. En el Informe de evaluación de galerías de servicio de la ciudad de Madrid se detallará al menos:**

- a) Los mismos apartados indicados para el informe de evaluación de los puestos y/o lugares de trabajo anteriormente detallado.
- b) Anexos: Se incluirá una Tabla resumen con todos los resultados y comparativa con el nivel límite establecido del Radón de las mediciones en las galerías.
- c) Anexos: Mapa coloreado en función de los valores de concentración obtenidos, junto con las tablas y comentarios necesarios para facilitar su comprensión.

16. A los efectos de determinar los tiempos de exposición, el personal expuesto trabaja a turnos con jornadas de 8 horas/día.
17. Los informes de evaluación de los puestos y/o lugares de trabajo se redactarán, sellarán y firmarán por la UTPR, enviándose al Servicio de Prevención de Canal de Isabel II en un plazo máximo de un mes (31 días naturales) desde la fecha de la realización de envío de los captadores o dosímetros, salvo incidencia debidamente justificada. En el caso de los informes de las galerías de servicio, también se sellarán y firmarán por la UTPR, aplicando en este caso el plazo máximo a dos meses. En condiciones normales, no se contempla la entrega de informes antes de una semana.
18. Los informes se enviarán en formato papel y en formato electrónico (con firma electrónica).
19. Si por motivos ajenos al adjudicatario no se pudieran enviar los informes en plazo, se informará al Servicio de Prevención de Canal de Isabel II para su conocimiento y adopción de las medidas oportunas.
20. Con la entrega de los informes higiénicos de galerías de servicio en la ciudad de Madrid, se establecerá una reunión de trabajo presencial en Oficinas centrales de Canal de Isabel II en la que el técnico redactor explique al Servicio de Prevención de Canal de Isabel II los informes entregados.

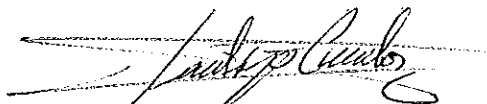
En el caso de los informes higiénicos de los puestos y/o lugares de trabajo, se mantendrá en condiciones normales una reunión semestral.

21. Durante la duración del contrato, el servicio incluye consultoría y asesoramiento en relación con las dudas planteadas por Canal de Isabel II sobre el cumplimiento normativo y evaluación de la exposición al gas radón.
22. Los importes a facturar por los captadores o dosímetros, el análisis de los mismos y la elaboración de los informes se concretan en la oferta presentada, pudiéndose solicitar en el caso de los informes particulares tantos como se requieran, según criterio del Servicio de Prevención de Canal de Isabel II.

El importe del gasto de envío de los informes emitidos al Servicio de Prevención de Canal de II está incluido en el precio por informe ofertado.

Madrid, 1 de julio de 2019

Modificado a 31 de julio de 2019



Santiago Ciruelos Soriano  
Jefe Área Prevención



Pablo Galán González  
Director Recursos