

<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ACELERÓMETRO DEL C.A. EL CABRIL E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS</b> (Expediente nº CO-SU-24-003)	Clave: 035-ES-SU-0087  Páginas 1 de 15
--	--

## ÍNDICE

1.- OBJETO .....	2
2.- ANTECEDENTES .....	2
2.1.- Características de los equipos. ....	2
3.- ALCANCE DEL SERVICIO .....	3
3.1.- Planificación y gestión del proyecto.....	3
3.2.- Mantenimiento y operación del equipo e interpretación de datos.....	4
3.3.- Otras actividades .....	6
3.4.- Entregables.....	7
4.- FORMATO DE PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	8
5.- NORMAS Y REGLAMENTOS .....	8
6.- REQUISITOS DE EJECUCIÓN Y ACEPTACION DE LOS TRABAJOS .....	9
7.- EQUIPO DE TRABAJO .....	10
8.- MEDIOS.....	11
9.- GARANTÍA DE CALIDAD .....	12
10.- IDIOMA OFICIAL.....	13
11.- DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES .....	13
12.- REFERENCIAS .....	15

PREPARADO: Andrés Escudero Parla	REVISADO: María Teresa López Fernández	GESTIÓN DE CALIDAD: Julián Herrero García	Vº Bº DIRECTORA RESPONSABLE: Inmaculada López Díez	APROBACIÓN ÓRGANO DE CONTRATACIÓN: Aurora Saeta del Castillo
-------------------------------------	---	--	---	---

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 2 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	--------------------

## 1.- OBJETO

El objeto del presente pliego es establecer las prescripciones técnicas para el desarrollo del servicio de operación, mantenimiento e interpretación de los registros y datos del acelerómetro instalado en el C.A. El Cabril.

## 2.- ANTECEDENTES

Desde diciembre de 1991 está instalado en el Centro de Almacenamiento de residuos radiactivos de baja y media actividad de El Cabril (en adelante, C.A. El Cabril) un acelerómetro que tiene como objetivo monitorizar los eventos sísmicos que afecten al emplazamiento para poder interpretar la severidad de estos fenómenos y comprobar su posible afección, de cara a la seguridad de la instalación.

Con los informes obtenidos con este equipo Enresa da cumplimiento a los requerimientos del Consejo de Seguridad Nuclear (en adelante, CSN) relativos al Programa de Vigilancia Sísmica (en adelante, PVS) del C. A. El Cabril.

### 2.1.- Características de los equipos.

El equipo de Enresa operativo actualmente en C.A. El Cabril para el PVS es:

- Acelerómetro GSR-18 (GeoSig AC63/GSR-18), propiedad de Enresa, adquirido el 24 de octubre de 2006, e instalado en una caseta entre las plataformas Norte y Sur el 21 en febrero de 2007.

En la instalación también están operativos dos equipos del Instituto Geográfico Nacional (IGN) ambos integrados en la Red Sísmica Nacional (RSN):

- Estación Sísmica ECAB. Integrada en la Red Sísmica Nacional (RSN) con fecha de alta el 21/Nov/2003, instalada en el interior de Mina Beta, y convertida a VSAT en Julio de 2009 (sismómetro de banda ancha, digitalizador de tres canales de 24 bits, antena parabólica, placas solares y acumuladores).
- Acelerómetro GSR-24. Integrado en la Red de Acelerógrafos de la RSN, instalado en la antigua caseta de vigilante del Poblado; con GPS y comunicación vía ethernet.

La operación y mantenimiento de estos equipos del IGN no forma parte del alcance de este servicio, pero su información deberá integrarse en la interpretación de los eventos sísmicos de interés para la instalación. Además, para el seguimiento del PVS se deberá utilizar la información que distribuyen agencias como el IGN y el Instituto Andaluz de Geofísica (IAG) relativa a los posibles eventos registrados a través de sus redes de control.

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 3 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	--------------------

### 3.- ALCANCE DEL SERVICIO

Actualmente el programa de vigilancia sísmica (PVS) del C.A. El Cabril cuenta con un acelerómetro modelo GSR-18 de la marca GeoSig. Para la operatividad del dispositivo se han desarrollado unas especificaciones técnicas de operación [1] y un procedimiento específico de operación [2] que cumplen con los requisitos establecidos por el CSN.

El servicio incluye la operación y el mantenimiento de los equipos de vigilancia sísmica instalados en el C.A. El Cabril (acelerómetro GSR-18 e instalación complementaria) para asegurar una operatividad máxima, así como la lectura e interpretación de los registros del equipo para proporcionar la información necesaria para cumplir con el PVS de la instalación.

Los trabajos incluirán: visitas trimestrales al acelerómetro del C.A. El Cabril para la realización de las operaciones de mantenimiento y la extracción de los datos registrados; y trabajos de gabinete para la organización e interpretación de los datos y la elaboración de los informes.

Durante el servicio se deberán realizar todos los informes contemplados en el PVS, que incluyen informes de eventos, comunicaciones al CSN, informes trimestrales de mantenimiento (incluye incidencias y verificación anual de funcionamiento) e informe anual del PVS, así como la actualización del propio programa y de las especificaciones técnicas de funcionamiento si así se requiere.

Adicionalmente se deberán contemplar las actividades de mantenimiento del sistema y asistencia técnica a Enresa en relación con la vigilancia sísmica de la instalación.

En síntesis, los trabajos incluidos en esta especificación son básicamente los siguientes:

- Operación del acelerómetro GSR-18 de Enresa instalado en el C.A. El Cabril.
- Mantenimiento del sistema.
- Lectura e interpretación de los registros y datos.
- Asistencia técnica a requisitos del CSN.
- Realización de Informes del PVS.

#### 3.1.- Planificación y gestión del proyecto

Con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos y el alcance de los trabajos, los diferentes procesos o grupos de actividades deben ser planificados y coordinados convenientemente, asegurándose que se cumplen los plazos de entrega y la calidad de estos mediante la dotación de los recursos necesarios para su fiel cumplimiento.

En este sentido, al inicio de los trabajos, el contratista preparará un informe detallado de planificación, de acuerdo con el presentado en la oferta o Memoria Técnica, donde se indiquen las diferentes actividades a realizar y los plazos requeridos para su ejecución, así como los recursos a adscribir en cada una de las actividades. Este informe será sometido a revisión, discusión y aprobación por parte de Enresa, y podrá sufrir modificaciones durante la ejecución de los trabajos, pero siempre con consentimiento de Enresa.

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 4 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	--------------------

Enresa, por su parte entregará al contratista toda la información referente a los trabajos y estudios realizados previamente.

Al inicio de los trabajos, el contratista deberá asimismo elaborar un Plan específico de Prevención de Riesgos Laborales, un Plan específico de aseguramiento de la calidad aplicable al proyecto y un Programa de Formación anual para los técnicos que participen en el servicio, sobre materias de interés para la ejecución del contrato de al menos 10 horas anuales de duración, preferentemente relacionadas con la vigilancia sísmica de instalaciones singulares o infraestructuras civiles.

En esta actividad se contempla, si se requiere, la asistencia a reuniones de seguimiento de los trabajos y cualquier actividad de gestión o trámite de permisos relacionados con las distintas actividades contempladas en este pliego.

### **3.2.- Mantenimiento y operación del equipo e interpretación de datos.**

Estas actividades se realizarán de acuerdo con las especificaciones del equipo [1] y al procedimiento específico de mantenimiento y explotación de los equipos del PVS [2] del C.A. El Cabril.

#### **Mantenimiento periódico**

Para asegurar el mantenimiento y operatividad del acelerómetro del PVS se realizarán las siguientes actuaciones que requerirán de la participación de personal especializado con experiencia en el manejo de estos equipos:

- Seguimiento semanal a partir de los datos facilitados por el personal de la instalación en las visitas semanales que se realizan.
- Revisiones trimestrales in situ, en el C.A. El Cabril. Se realizarán cuatro visitas al año, en los meses de abril, julio, octubre y enero, para efectuar las comprobaciones establecidas y recoger los datos del trimestre anterior. En cada una de estas visitas se accederá al emplazamiento del acelerómetro y se efectuarán las siguientes operaciones:
  - Comprobación del estado general del emplazamiento del acelerómetro y realización de las actividades de mantenimiento del local y del sistema (hardware y software) solicitadas por Enresa.
  - Mantenimiento y operación específica del acelerómetro, entre otros:
    - Revisión y ajuste de los parámetros internos.
    - Comprobación del estado de las baterías.
    - Comprobación de la operatividad del equipo en el trimestre (pérdidas de alimentación y paradas del equipo).
    - Comprobación de la cadencia de los Autotest de funcionamiento y realización de uno.
    - Realización de los ajustes de los ceros del equipo.

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 5 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	--------------------

- Extracción de eventos registrados en la memoria del acelerómetro.

- Revisión anual de verificación de funcionamiento del equipo. Se realizará in situ, en la visita de octubre. Y consistirá, de acuerdo con las especificaciones [1] y el procedimiento del PVS [2] en el análisis de los registros de cada canal en ciertas posiciones preestablecidas, verificando la adecuada constancia en el tiempo.
- Lectura e interpretación de los datos de los acelerómetros de Enresa y del IGN.

Las operaciones de mantenimiento y ajuste del equipo (estado de baterías, visualización de datos y test de funcionamiento) se realizarán trimestralmente.

La verificación de funcionamiento del acelerómetro del PVS será anual y consistirá, tal como aconseja el fabricante y se recoge en las especificaciones de funcionamiento [1], en la aplicación al equipo de diferentes inclinaciones mediante la aplicación de diferentes cuñas metálicas y la lectura e interpretación de los registros.

Queda incluido en este apartado el mantenimiento y todas las actuaciones necesarias del local (sistema eléctrico, aislamiento térmico, optimización de la climatización, etc.) donde está ubicado el equipo del PVS del C.A. El Cabril (caseta entre plataformas) de forma que se garantice la correcta operatividad del sistema.

Las posibles mejoras y/o adecuaciones correspondientes respecto al sistema de registro serán decididas por el responsable del contrato de Enresa previa propuesta del adjudicatario.

### **Mantenimiento no periódico**

En los casos de incidencia por inoperatividad del equipo no resoluble por el personal de la instalación o en los casos de registros que puedan ser relevantes para la instalación, el contratista deberá responder de forma inmediata, dentro de las 48 horas siguientes a su notificación, de forma que se pierda el mínimo tiempo de operatividad del PVS. Estas situaciones pueden requerir de inspecciones del acelerómetro no periódicas o extraordinarias, cuya actuación se recogerá en los informes correspondientes (ver Apartado 3.4)

### **Lectura e interpretación de registros**

Se seguirán las instrucciones incluidas en los procedimientos del PVS [1] y [2]. Para la lectura e interpretación de los datos, se deberán realizar las siguientes actuaciones:

- Visionado y dibujo del acelerograma sin corregir. Si es un evento natural, continuar a los siguientes puntos.
- Corrección de la línea base del acelerograma para que las aceleraciones inicial y final sean nulas.
- Integración para obtener la historia de velocidades y desplazamientos.
- Representación del acelerograma corregido.
- Cálculo de los máximos de la aceleración, de la velocidad y del desplazamiento.

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 6 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	--------------------

- Cálculo y dibujo del espectro de respuesta, del espectro de Fourier y del CAV.
- Verificación y Calibración Post-terremoto.

Si el acelerograma ha sido causado por un evento de interés regional, los resultados de su interpretación se coordinarán con la información obtenida del Servicio de Ingeniería Sísmica del IGN, de forma que se puedan adoptar criterios homogéneos y actualizados en su interpretación.

Adicionalmente, se deberá realizar el seguimiento del PVS con la información que distribuyen el Instituto Geográfico Nacional y el Instituto Andaluz de Geofísica, revisando y analizando aquellos eventos que pudieran tener algún efecto en la instalación.

Como parte de las actividades de la operación e interpretación de los registros del acelerómetro del PVS del C.A. El Cabril está el análisis de los eventos naturales registrados, que se incluirán en un informe específico o dentro de los informes trimestrales de mantenimiento periódico. El análisis de los registros anómalos, de dudosa interpretación o de eventos artificiales se incluirá en los informes trimestrales.

### 3.3.- Otras actividades

En el servicio se incluye:

- Mantenimiento de la instalación donde se localizan los equipos del PVS del C.A. El Cabril y sistemas auxiliares. El contrato incluye una partida fija para repuestos (fusibles, cableados, transformador, baterías, ordenadores, etc.) que se irá agotando según las necesidades y por aprobación del responsable del contrato por parte de Enresa.
- Aparte del aprovisionamiento de repuestos, el contratista, por iniciativa propia o a petición de Enresa, deberá estimar la necesidad del mantenimiento del sistema de vigilancia: acelerómetro, sistemas de alimentación y de registro de los datos sísmicos (equipos informáticos de sobremesa y/o portátil). A petición de Enresa redactará un informe sobre la necesidad de actualización del acelerómetro, cuyo alcance será previamente acordado, pero incluirá, entre otros, un análisis de los equipos disponibles en el mercado que mejor se adaptan a las necesidades del PVS, por características y costes y una planificación de trabajos y estimación de plazos necesarios para la actualización del equipo.
- La actualización de los equipos y/o de la metodología incluirá la revisión de los documentos normativos del PVS [1] y [2] que tendrán que adaptarse a posibles nuevas situaciones durante la prestación del servicio, tanto desde el punto de vista del sistema de registro, como de la sistemática del programa de vigilancia. A petición de Enresa deberán redactarse informes sobre la actualización de procedimientos, cuyo alcance será previamente acordado.
- La empresa contratista prestará asistencia técnica continua a Enresa y, especialmente, a los requerimientos derivados de peticiones del organismo de control. Podrán ser requeridos informes específicos por requerimientos del CSN.

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 7 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	--------------------

### 3.4.- Entregables.

Durante todo el periodo que comprende este servicio la empresa adjudicataria deberá realizar los informes siguientes previstos dentro del programa de mantenimiento y operación periódica del PVS:

- Planificación de los trabajos. Se entregará dentro del primer mes de contrato.
- Pan de garantía de calidad específico. Se entregará dentro del primer mes de contrato.
- Plan de prevención de riesgos laborales. Se entregará dentro del primer mes de contrato.
- Programa de formación. Se entregará dentro del primer mes de contrato.
- Informes de las visitas trimestrales de revisión y mantenimiento del acelerómetro. Tres al año, correspondientes a las visitas de enero, abril y junio. Se entregarán, como máximo, a los 10 días desde la fecha de la visita.
- Informes de las visitas trimestrales de revisión, mantenimiento y verificación anual. Uno al año, correspondiente a las visitas de octubre. Se entregarán, como máximo, a los 10 días desde la fecha de la visita.
- Informes anuales y resumen para incluir en el informe anual para el CSN. Uno al año que recogerá toda la información sobre la operación y mantenimiento de los equipos del PVS y sobre la actividad sísmica del emplazamiento. Se entregará en el mes de febrero de cada año.

Junto a los anteriores, pero no incluido en el mantenimiento periódico, se contemplan los siguientes informes que se realizarán a petición de Enresa en función de las necesidades:

- Informes por requerimientos derivados de peticiones del CSN. Las inspecciones del PVS son bianuales, por lo que se han previsto un total de dos informes.
- Informes de actuaciones in situ por inoperatividad del equipo. Desde la entrada en funcionamiento, el equipo no ha sufrido incidencias reseñables, por lo que las actuaciones sobre el acelerómetro han sido dentro de las actividades periódicas. Conservadoramente, este contrato incluye hasta dos informes de este tipo por dar respuesta al PVS de la instalación.
- Informes para la actualización de los equipos de registro. Desde la instalación del equipo actual no se han registrado faltas importantes, no obstante, el equipo está ya descatalogado y sin repuestos de la casa, por lo que, de forma conservadora en este contrato, se han previsto dos informes para cubrir las posibles necesidades.
- Informes para la actualización de especificaciones y procedimientos. Se han previsto dos.

Los informes anuales que recogen la actividad anual del PVS, deberán contener, entre otra, la siguiente información:

- Introducción, objetivo y descripción de la red de sismicidad y metodología.
- Operación y mantenimiento anual (deberá contener la información completa de los informes trimestrales).

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 8 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	--------------------

- Información sobre las reuniones e inspecciones del CSN.
- Verificación anual y comparativa con años anteriores.
- Actividad sísmica de la zona (registros del Instituto Geográfico Nacional y el Instituto Andaluz de Geofísica).
- Interpretación de los registros obtenidos en el acelerómetro del PVS.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Anexos:
  - Parámetros del acelerómetro.
  - Representación gráfica de todos los registros del acelerómetro durante el año.
  - Sismos registrados por el IGN y el IAG (a una distancia epicentral de El Cabril menor de 100 km o con magnitud mayor o igual que 5,0).
  - Copia del libro de incidencias.
  - Ficheros digitales en CD/DVD (informes y registros).

#### 4.- FORMATO DE PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los informes se entregarán en formato digital, en un único fichero que incorpore toda la información (tablas, gráficos y mapas). No obstante, si es requerido específicamente por el responsable del contrato de Enresa, deberán entregarse en papel con formato DIN A4, con gráficos, figuras y fotografías a color, encuadernados en carpetas de plástico blanco de cuatro anillas, con portada y lomo, e identificando el número de tomo y el total de tomos. Los planos irán plegados introducidos en carpetas de plástico transparente con tamaño exterior DIN A4.

Toda la información derivada de la ejecución del servicio se entregará en PDF y en abierto, almacenada en memoria USB e incorporando todos los ficheros de registros y cálculos en carpetas específicas.

Son formatos válidos: Adobe (pdf), Word (docx), Excel (xlsx), Access (mdb), mapas/figuras en formatos originales (dwg, mxd, ect.) y fotografías en jpg.

#### 5.- NORMAS Y REGLAMENTOS

Para este servicio será necesaria la aplicación de normas y reglamentos del ámbito nuclear para la interpretación de eventos sísmicos que puedan afectar a la instalación, así como la normativa específica de Enresa para el Programa de Vigilancia Sísmica (PVS) de El Cabril. Entre otra:

- Ministerio de Industria y Energía. Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. BOE-A-1999-24924.
- CSN, Instrucción IS-26 – “Requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares”. BOE-A-2010-10881

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 9 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	--------------------

- OIEA, Normas de seguridad N° SSR-1 – “Evaluación del emplazamiento de instalaciones nucleares” Viena, 2021.
- OIEA, Normas de seguridad N° SSG-67 – “Seismic Design for Nuclear Installations” Vienna, 2021.
- NUREG-2215 “Standard Review Plan for Spent Fuel Dry Storage Systems and Facilities”, Final Report, April 2020.
- USNRC R.G. 1.165 “Identification and characterization of seismic sources and determination of safe shutdown earthquake ground motion” (Draft was DG-1 032), March 1997.
- USNRC R.G. 3.48 “Standard format and content for the safety analysis report for an independent spent fuel storage installation or monitored retrievable storage installation (dry storage)” (Task CE 406-4), Rey. 1 - August 1989.
- USNRC R.G. 3.73 “Site evaluations and design earthquake ground motion for dry cask independent spent fuel storage or monitored retrievable storage installations” (Draft was issued as DG-3021). October 2003.
- USNRC R.G. 1.208 “A performance-based approach to define the site-specific earthquake ground motion” (Draft was issued DG-1 146, dated October 2006). March 2007.
- USNRC R.G. 1.60 “Design response spectra for seismic design of nuclear power plants” Rev. 2, July 2014.
- USNRC R.G. 1.61 “Damping values for seismic design of nuclear power plants”. Marzo 2007

#### Normativa interna de Enresa:

- Enresa, 2022. “Especificaciones de operación y mantenimiento del equipo e interpretación de los registros del acelerómetro de El Cabril”, Clave: 035-ES-SU-0081, Revisión 0.
- Enresa, 2015. “Programa de vigilancia sísmica (PVS). Mantenimiento y explotación del acelerómetro del C. A. de El Cabril”, Clave: A32-PC-EN-0007, Revisión 5.
- Enresa, 2015. “Prueba de verificación de operatividad del acelerómetro del programa de vigilancia sísmica (PVS)”, Clave: A32-PC-CB-0387, Revisión 2.
- Enresa, 2010. “Procedimiento de inspección visual tras sismo registrado”, Clave: A32-PC-CB-0333, Revisión 1.

## 6.- REQUISITOS DE EJECUCIÓN Y ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

El responsable del contrato por parte de Enresa, se comunicará con el responsable o coordinador del contrato por parte del Contratista, que será el responsable de la supervisión del Trabajo y que velará por el cumplimiento del Contrato.

El contratista no realizará más labores que las recogidas en la presente especificación técnica.

Durante la ejecución de los trabajos:

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 10 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	---------------------

- Serán de obligado cumplimiento los procedimientos y especificaciones técnicas del C.A. El Cabril, así como los requisitos de acceso a la Instalación, de los cuales Enresa informará al contratista en aquellos aspectos que estén relacionados con los servicios prestados.
- Será responsabilidad del contratista, en base a la planificación aprobada por Enresa, informar de los trabajos que van a realizar con la suficiente antelación y solicitar, si se precisa, de la colaboración o presencia de algún servicio de la instalación. Enresa no se responsabiliza de los tiempos muertos producidos por gestiones de descargos y falta de coordinación del Contratista.
- El contratista deberá contemplar que para el acceso al C.A. El Cabril se debe recibir formación específica obligatoria sobre el Plan de Emergencias y de Protección Radiológica, que será impartida por Enresa, siendo la duración de la misma de unas dos horas. Asimismo, deberá preparar y entregar con suficiente antelación la documentación administrativa y de PRL requerida.
- El acelerómetro se localiza en zona reglamentada, zona de protección radiológica, por lo que el personal que realice las visitas de mantenimiento y operación deberá ser “Profesionalmente Expuesto a Radiaciones Ionizantes” Categoría A, de acuerdo con lo especificado en el Reglamento sobre protección de la salud contra riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes (Real Decreto 1029/22), y estará sometido al Manual de Protección Radiológica en vigor de la instalación, así como a los procedimientos en los que se desarrolla. Deberán recibir formación específica obligatoria, que será impartida por Enresa, siendo la duración de esta de dos horas.
- Los horarios de trabajo deberán ajustarse al horario de apertura y cierre de la Instalación, con un margen razonable para la entrada/salida del personal (aproximadamente 7:30 a 14:30), precisando autorización para realizar actividades fuera del horario fijado.

En cuanto a la aceptación técnica de los trabajos:

- Enresa se reserva el derecho de solicitar todo tipo de aclaraciones, correcciones o adiciones que vengan impuestas por la conformidad del Trabajo, considerándose incluidas cuantas labores de comprobación, refrendo o contraste estime oportuno solicitar para cualquiera de las operaciones descritas en la presente especificación.
- Todas las incidencias que, a juicio de Enresa, no estén convenientemente justificadas, le serán comunicadas por escrito al contratista para su subsanación de conformidad con lo establecido en estas especificaciones técnicas.
- Concluido y entregado el trabajo y una vez superadas satisfactoriamente a juicio de Enresa las observaciones descritas, se procederá a su recepción.

## 7.- EQUIPO DE TRABAJO

El equipo de trabajo cumplirá los requisitos de titulación y experiencia requeridos en el apartado de solvencia técnica del Anexo del Pliego de Cláusulas Administrativas y estará compuesto, al menos, por los perfiles descritos a continuación:

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 11 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	---------------------

- Técnico Responsable del contrato: se encargará de coordinar los trabajos y de la revisión de los informes técnicos objeto del contrato.
- Técnico especialista en Sismicidad: se encargará de la operación y mantenimiento del acelerómetro, las visitas trimestrales, la verificación de funcionamiento del equipo, la interpretación de los eventos y datos sísmicos y de la redacción de los informes técnicos objeto del contrato.

En caso de que sea necesario para el correcto desarrollo de los trabajos, el equipo mínimo se complementará por otros perfiles técnicos que determine el contratista en otras áreas que pueda precisar el servicio (garantía de calidad, prevención de riesgos laborales, ...).

Para la dedicación del personal técnico, deberá tenerse en cuenta la realización de las visitas trimestrales a El Cabril por parte del técnico especialista en sismicidad en los meses de enero, abril, julio y octubre de cada año para realizar las tareas de operación y mantenimiento descritas en el Apartado 3.

Estos técnicos deberán asistir a las reuniones de seguimiento con Enresa y realizar visitas al emplazamiento durante la duración del contrato a requerimiento de Enresa. Adicionalmente, se podrá requerir la presencia del personal adscrito al contrato para su asistencia a auditorias de calidad, inspecciones del CSN, reuniones con el IGN o con el IGA y otras posibles visitas por eventos o incidencias.

Serán por cuenta del contratista los medios de transporte necesarios para el adecuado desplazamiento del equipo, movilidad en campo y garantizará las comunicaciones entre los miembros del equipo y Enresa.

## 8.- MEDIOS

Los trabajos de gabinete (interpretación de los datos y elaboración de los informes del PVS) se llevarán a cabo en las instalaciones de la empresa contratista con medios propios.

El contratista dispondrá de todos los elementos necesarios para poder realizar las inspecciones (trimestral y anual) fundamentalmente: ordenador portátil con cable de conexión con el acelerómetro (GSR-18 de GeoSig) con versión actualizada del software GeoDAS y cuñas para la verificación de funcionamiento anual.

El contratista dispondrá de otras aplicaciones informáticas específicas para el análisis e interpretación de acelerogramas y eventos sísmicos.

En caso de subcontratación de tareas no críticas, se incluirá en la oferta la parte del contrato que tengan previsto subcontratar, señalando su importe y el nombre o el perfil empresarial de los subcontratistas a los que se vaya a encomendar su realización.

Cualquier cambio en el equipo de trabajo deberá comunicarse a Enresa, y todo personal adscrito al contrato deberá cumplir en todo momento con los requisitos exigidos para la presente especificación y en el pliego de cláusulas administrativas.

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 12 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	---------------------

El contratista se adaptará a la organización de Enresa para llevar a cabo los servicios objeto de la presente especificación técnica.

Todas las relaciones directas del contratista con Enresa que impliquen aspectos de la planificación, coordinación y dirección del Trabajo se desarrollarán entre el responsable o coordinador del contrato por parte del contratista y el técnico responsable del contrato de Enresa.

A requerimiento de Enresa, el contratista informará sobre cualquier aspecto relacionado con el trabajo asistiendo a cuantas reuniones se le soliciten formalmente en las oficinas de Enresa en Madrid, o en el emplazamiento del C.A. El Cabril, en caso de ser necesario.

## 9.- GARANTÍA DE CALIDAD

Los trabajos para los que se solicita oferta son de nivel III de calidad, 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-EN ISO 9001:2015 o normas equivalentes, tal y como son descritas en el pliego de cláusulas administrativas.

Antes del inicio de los trabajos, el Contratista deberá redactar un Plan de Calidad específico que enviará a Enresa para su consideración y aceptación, junto con la documentación de gestión elaborada de manera específica para el presente contrato (manuales, procedimientos y otros planes).

Dicho Plan de Calidad específico contendrá al menos los siguientes apartados:

- Organización específica de proyecto propuesta, detallando suficientemente las responsabilidades, interfases y canales de comunicación con Enresa y otras organizaciones participantes.
- Control de documentos
- Control de procesos: inspección y supervisión
- No conformidades y acciones correctivas

Asimismo, el contratista presentará los registros de verificación y/o validación de instalación y funcionamiento de las aplicaciones informáticas necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos incluidos en este servicio, así como el manual de usuario. Específicamente el del software GeoDAS.

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. Las empresas subcontratistas atenderán en sus sistemas de calidad los requisitos dados por la clasificación de niveles de Enresa según el nivel de calidad exigido para el trabajo subcontratado.

Las actuaciones que realizará Enresa para verificar que el contrato cumple con los documentos de

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 13 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	---------------------

compra consistirán en las siguientes, según aplique a la obra o servicio:

- Evaluación trienal del suministrador: el método de evaluación podrá ser en base a la realización de auditorías trienales que contemplen la totalidad de los alcances de los contratos sometidos a garantía de calidad, o por el mantenimiento de acreditaciones por otra entidad o evaluaciones emitidas por el GES (con el mismo alcance o similar al del contrato).
- Reuniones de seguimiento del contrato.
- Aceptación de documentos.
- Aceptación de no conformidades: la disposición de no conformidades emitidas en las auditorías de verificación que el propio contratista realice en relación con el presente contrato deberá ser facilitada a Enresa para el control, revisión y aprobación.
- Realización de una auditoría

## 10.- IDIOMA OFICIAL

El idioma para el desarrollo del servicio objeto del contrato es el castellano. No obstante, durante el desarrollo de los trabajos podrá ser necesario el uso del inglés para la lectura e interpretación de documentación técnica específica o presentaciones a requerimiento de Enresa.

## 11.- DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Para el acceso a las instalaciones del C.A. El Cabril deberá realizarse la entrega de la documentación administrativa y en materia de prevención de riesgos laborales, tanto de la empresa como del personal que va a realizar los trabajos (con al menos cinco días de antelación al inicio de los trabajos en la instalación). Enresa no se responsabiliza de los retrasos debidos a documentación incompleta, incorrecta, o que no se haya entregado con la suficiente antelación.

Para los trabajos a realizar en el C.A. El Cabril, el Contratista presentará, entre otros, la siguiente documentación:

- Fotocopia del D.N.I. del personal que va a ejecutar el trabajo.
- TC2 o fotocopia del alta en la Seguridad Social del personal afectado.
- Ficha de inicio de los trabajos y de colaborador cumplimentada.
- Indicación de la modalidad preventiva adoptada, identificando, en su caso, la entidad ajena concertada y el alcance del concierto.
- Justificante de adscripción a su Mutua Laboral, para casos de accidente, incapacidad y enfermedad profesional.
- Copia de la póliza de responsabilidad civil.
- Identificación del interlocutor para la coordinación de actividades relativas a prevención de riesgos laborales.

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 14 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	---------------------

- Adhesión al Plan de PRL y PR de Enresa.
- Plan de prevención específico, la correspondiente evaluación de riesgos y la planificación preventiva, con la identificación de los recursos preventivos asignados (o el compromiso de nominarlos en su caso), cuando existan actividades que lo requieran según la normativa se presentará para su aceptación por Enresa.
- Acreditación del cumplimiento de los requisitos en materia de formación e información de los trabajadores sobre los riesgos existentes, las medidas de prevención, así como las cualificaciones profesionales específicas que sean requeridas.
- Compromiso de vigilancia de la salud que tenga asumido el servicio de prevención del Contratista, con indicación del médico del trabajo responsable asignado.
- Aptitud clínico laboral específica para el trabajo a realizar, firmada por el médico del trabajo responsable de la vigilancia de la salud del servicio de prevención propio/ajeno de la empresa a la que pertenezcan.
- Compromiso de entrega a sus trabajadores de los equipos de protección individual necesarios, salvo los aplicables en materia de protección radiológica, que los facilitará Enresa.
- Compromiso de información inmediata de situaciones de emergencia en materia de PRL, y de comunicar los accidentes e incidentes laborales y las bajas producidas por enfermedad común.
- Compromiso de participar en las reuniones periódicas de seguimiento y las acciones de promoción de coordinación de actividades empresariales, según lo establecido en el Plan de PRL de Enresa. aplicable.
- Compromiso de devolver las tarjetas de colaborador.

Asimismo, los equipos y vehículos deberán contar con la documentación en regla en base a su normativa aplicable para acceso a las instalaciones.

Para elaborar la documentación de prevención de riesgos laborales, Enresa facilitará el Plan Básico de Prevención de Riesgos Laborales del C.A. El Cabril.

Para realizar trabajos en Zonas Controladas del C.A. El Cabril, el Contratista presentará la siguiente documentación:

- Carné radiológico, Personal Profesionally Expuesto a Radiaciones Ionizantes, Categoría A, conforme a lo establecido en el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, Real Decreto 783/2001 de 6 de julio.
- Acreditación de Formación Básica en materia de Protección Radiológica.
- Copia del último resultado médico con los protocolos para trabajos expuestos a radiaciones ionizantes.

Los reconocimientos médicos se enviarán en sobre cerrado, que indique "CONFIDENCIAL", a la atención de la Unidad Básica de Salud de Enresa.

Código: 035-ES-SU-0087	Revisión 0	Fecha: Abril 2024	Página: 15 de 15
---------------------------	---------------	----------------------	---------------------

Adicionalmente Enresa, previamente al comienzo de los trabajos de campo, al personal que tenga que trabajar en la instalación se le informará sobre los aspectos a tener en cuenta en cuanto a las normas de la instalación y aquellos relacionados con el Plan de Emergencia Interior (charla en la propia instalación del C.A. El Cabril).

## 12.- REFERENCIAS

- [1] ENRESA, 2022, *Programa de vigilancia sísmica (PVS). Especificaciones de operación de mantenimiento del equipo e interpretación de los registros del acelerómetro de El Cabril. Rev. 0 Octubre, 2022. Clave: 035-ES-SU-0081.*
- [2] ENRESA, *Programa de vigilancia sísmica (PVS). Mantenimiento y explotación del acelerómetro del C.A. El Cabril. Rev. 5, junio 2015. Clave: A32-PC-EN-0007.*