

I. R. S. S. T.

Doc.:

Exp.: A/SER-005654/2018

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE SERVICIOS TITULADO *ELABORACIÓN DE CINCO MÓDULOS FORMATIVOS PARA SU INCORPORACIÓN A LA HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES "EDIFICIO VIRTUAL" DURANTE 2018***

**1. OBJETO**

Realización de cinco módulos formativos en distintos idiomas analizando paso a paso las unidades de obra, o reconstruyendo accidentes relacionados con las mismas, teniendo en cuenta el proceso constructivo y los sistemas de trabajo reales.

El objetivo es disponer de una herramienta formativa en la que se contemplen todas las posibles soluciones constructivas que se dan en las unidades de obra que entrañan un riesgo mayor, mediante la recreación de técnicas, procedimientos de montaje y ejecución, y la materialización en accidentes de las situaciones de riesgo recogidas, de forma que se facilite su análisis, comprensión y asimilación por parte de los alumnos. El sistema deberá ser compatible con las ediciones anteriores del "Edificio Virtual" y al mismo tiempo continuará incorporando las técnicas educativas más modernas. (Entornos 3D, animación, gamificación, etc).

Su resultado se editará de forma que permita su utilización, tanto en equipos con conexión a internet como en aquellos que no dispongan de la misma.

**2. JUSTIFICACIÓN DE ACTUACIÓN**

El V Plan Director de Prevención de Riesgos Laborales de la Comunidad de Madrid 2017-2020 busca potenciar la formación en diversos ámbitos como herramienta preventiva fundamental. Se incorpora así la experiencia acumulada a través de las actuaciones en materia preventiva realizadas durante los últimos años, en diferentes sectores de actividad, que han puesto de manifiesto la necesidad de dicha potenciación como uno de los pilares para la reducción de la siniestralidad.

En concreto podemos indicar que:

Respecto a las nuevas tecnologías:





## Comunidad de Madrid

- En su Eje 2: *“Potenciar la mejora y difusión de los conocimientos en materia de prevención de riesgos laborales”*, encontramos el objetivo 4, línea de actuación 1, programa preventivo operativo 2: *“Promover una mejora y actualización de los métodos, herramientas y materiales utilizados en la formación en materia de prevención de riesgos laborales, en particular aprovechando las ventajas asociadas al uso de las nuevas tecnologías”*.

Respecto al sector de la construcción:

- En su Eje 1: *“Impulsar, con la participación de los agentes sociales, una prevención de riesgos laborales más práctica y adaptada a la realidad de las empresas y los trabajadores”*, el objetivo 1 de la línea de actuación 4, programa preventivo estratégico 5: *“Incrementar las actuaciones de información y de formación relacionadas con riesgos asociados a la seguridad en el trabajo, con particular atención a trabajos o actividades especialmente peligrosas”*, categoría en la que se incluye de lleno la construcción en base a la legislación y a los índices de siniestralidad del sector.
- *Igualmente en dicho eje encontramos la extensión de este aspecto al colectivo de los trabajadores autónomos, de gran implantación en el sector de la construcción, a través del objetivo 2, línea de actuación 1, programa preventivo estratégico 9: “Promocionar actuaciones de sensibilización y de formación dirigidas a los trabajadores autónomos para que incorporen su propia seguridad y salud en su actividad profesional, procurando facilitar que la participación en tales actuaciones sea compatible con el desarrollo de dicha actividad profesional”*.

La obtención de un adecuado aprendizaje (entendiendo éste como la adquisición de habilidades, actitudes y conocimientos), dentro del ámbito laboral enfocado a adultos, hace necesario tener en consideración las peculiaridades de estos colectivos. En concreto el empleo de animaciones y simulaciones 3D y/o interactivas, combinados con textos y sonidos, ofrecen aspectos de seducción, motivación y sorpresa en los destinatarios que favorece la comprensión y asimilación de los mensajes.

Este tipo de herramientas, TIC, ofrecen numerosas ventajas entre las que podemos destacar:

- Es posible simular situaciones difíciles de llevar a cabo en condiciones normales, logrando la inmersión de los alumnos en el entorno simulado.
- El destinatario se identifica con su actividad, utilidad de lo aprendido en su oficio y aplicabilidad al mundo laboral.
- Permite un aprendizaje siguiendo la ley del efecto “El comportamiento que es seguido por placer tiene más posibilidades de que se repita que un comportamiento que no ha sido seguido por placer”





## Comunidad de Madrid

- Permite una mayor difusión en medios como Internet y por tanto un ahorro de coste en difusión.
- Aportan una mayor actualidad y dinamismo propios del empleo de los medios TIC.

Teniendo en cuenta que la formación en materia de prevención de riesgos en el sector de la construcción, en algunos casos, se considera poco práctica y real, dado que ésta, en ocasiones, no tiene en cuenta el proceso constructivo de las unidades de obra y oficios en los que el trabajador va a desarrollar su labor, y su elaboración en distintos idiomas, dando así cobertura a los trabajadores inmigrantes del sector, es por lo que se consideran los vídeos que derivan de la colección “Edificio Virtual”, una herramienta que permitirá optimizar no sólo las acciones formativas del IRSST sino también sus campañas divulgativas, etc.

Considerando todo lo anterior, queda justificada la necesidad del contrato, conforme a lo establecido en el artículo 28 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE de 26 de febrero de 2014. El adjudicatario hará referencia a esta justificación en la documentación que elabore cuando resulte procedente su inclusión.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo de preparación desde la firma del contrato hasta el comienzo efectivo de los trabajos no puede exceder de 15 días naturales y consistirán en:

- a. **Revisión del Simulador “Edificio Virtual”** desarrollado por el Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo desde 2008, a fin de que los nuevos módulos que se incorporen sean compatibles en cuanto a coherencia de la presentación, estilos de modelado 3D y texturizado, y contenido, evitando repeticiones de información ya incluida en módulos anteriores.

- b. **Elaboración de vídeos formativos.** Se elaborarán cuatro módulos formativos correspondientes a:

Modelado 3D:

- Cimentación por pilotes: Técnicas existentes.
- Cimentación por losa y zapata.
- Trabajos de ejecución de estructura de hormigón.
- Documentación de Obra.





## Comunidad de Madrid

- c. Elaboración de un quinto modulo consistente en un entorno de realidad virtual, en primera persona, con imágenes reales con una simulación de accidente en la fase de ejecución de estructura: Sistema de apuntalamiento múltiple (Contraandamios).

### Características técnicas:

- Los cuatro primeros módulos incluirán locución en off que irá explicando todos los procedimientos, además de subtítularlos. Tanto el audio como los subtítulos se elaborarán en cuatro idiomas: español, inglés, francés y alemán. Las traducciones deberán estar realizadas por traductores jurados. La locución será profesional.
- El quinto módulo poseerá los diálogos adecuados para la correcta inmersión del alumno, que serán realizados en los cuatro idiomas citados con las características indicadas para ellos.
- Cada módulo tendrá una duración de, al menos, 6 minutos.
- Los módulos 3D se realizarán con técnicas infográficas avanzadas y texturización fotorrealista. El módulo inmersivo se realizará con imágenes reales de alta calidad y sonido estéreo para su reproducción en sistemas de realidad virtual. Se contará con una versión adecuada para reproducir en sistemas normales.
- Con objeto de compatibilizar su diseño y uso con la herramienta “Edificio Virtual” actual, deberá utilizarse en todo caso software que garantice dichos requisitos, como puede ser 3D Studio Max, VRAY, MAYA, Serie Adobe CS y similares.
- Calidad de imagen: FULL HD (1080), 25 fotogramas por segundo.
- La versión en DVD en formato estándar, en cajas de 14 mm, con portada (carátula exterior) y folleto explicativo en el interior (2 páginas, doble impresión).
- El contenido se estructurará de la siguiente forma:
  - Un “vídeo” por cada módulo.
  - Test de evaluación con al menos 10 preguntas con cuatro posibles opciones de respuesta, en formato PDF, con sus respectivas plantillas correctoras para cada una de las materias. Estos test y plantillas estarán disponibles en los mismos idiomas que los vídeos.





## Comunidad de Madrid

- Test de evaluación virtual. El módulo de realidad virtual, “Simulación de un accidente” y el módulo de “Trabajos de ejecución de estructura de hormigón” contarán con un vídeo de evaluación, en formato realidad virtual/3D respectivamente, que permita a los alumnos localizar y señalar errores de forma interactiva.
- d. Dotar al Responsable del Contrato, durante la ejecución del mismo, de 1 equipo de realidad virtual que permita la correcta interacción en este entorno para el seguimiento y comprobación de los trabajos.
- e. **Difusión.** Edición y distribución de 100 unidades de estos DVD por parte del adjudicatario y entrega de otros 100 en el IRSST. Puesta a disposición de una versión descargable por internet de todos los contenidos del DVD.
- f. **Entrega de modelos originales.** Una vez finalizada la elaboración y de forma complementaria a la difusión, la empresa adjudicataria entregará en el IRSST todos los modelos 3D completos y texturas utilizados en la elaboración de los videos en soporte digital, además de lo mencionado en el punto c de este apartado, así como los diferentes códigos fuente u otro material en bruto existente de forma que se asegure la posibilidad de modificaciones o actualizaciones futuras.

#### 4. PERSONAL AFECTO A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Sin perjuicio de que la empresa adjudicataria pueda destinar a la ejecución del contrato un número mayor de trabajadores, el equipo responsable de su ejecución estará formado como mínimo por las siguientes personas:

- a. Un Coordinador de los trabajos: Con titulación superior o título de grado, su labor consistirá en dirigir, supervisar y controlar al equipo a su cargo, así como servir de enlace entre el Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo (I.R.S.S.T.) y la empresa adjudicataria.

Deberá contar con poderes suficientes para la resolución inmediata de cuantas incidencias surjan durante la ejecución del contrato, manteniendo informado en todo momento al responsable del contrato designado por el IRSST de cualquier anomalía o incidencia producida.

Será el responsable de proporcionar al responsable del contrato los bocetos, textos, diseños preliminares, etc., del material, para su conformidad.





- b. Un Técnico en Prevención de Riesgos Laborales: deberá contar con titulación de ingeniero o arquitecto, poseer titulación de nivel superior en PRL y experiencia en obra. Tendrá un papel principal en la elaboración de los contenidos técnicos.
- c. Dos técnicos Informáticos: Como mínimo deberán poseer titulación media. Desempeñarán labores de desarrollo de la herramienta informática.

Dicho personal dependerá exclusivamente del adjudicatario, por cuanto éste tendrá todos los derechos y deberes inherentes a su calidad de patrón y deberá cumplir las disposiciones vigentes en materia laboral, Seguridad Social y Prevención de Riesgos Laborales, referida al propio personal a su cargo. La adjudicación del contrato en ningún caso supone establecer, con el contratista adjudicatario del mismo o sus trabajadores, una relación jurídica de carácter funcional o laboral.

La entidad adjudicataria deberá justificar que cuenta con el personal y medios, propios o no, capacitados para la realización de los modelos y animaciones 3D y la realidad virtual necesarias que deberá contar con formación y experiencia demostrables en el manejo del software necesario para la elaboración del material objeto del presente contrato. Dicho personal podrá ser el ya mencionado en los puntos a y b del presente apartado u otro diferente.

## **5. DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS**

El Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo (IRSST) designará como Responsable del Contrato a un Técnico de Prevención de Riesgos Laborales adscrito a las unidades del mismo, que ejercerá las funciones indicadas en el artículo 62 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE de 26 de febrero de 2014, las descritas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares por el que se rige el contrato y las que se describen en el presente pliego.

## **6. DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL**

La adjudicataria estará obligada a cumplir con todas las disposiciones vigentes relacionadas con la propiedad intelectual e industrial, concretamente con el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, de aprobación del Texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, que regulariza, aclara y armoniza las disposiciones legales vigentes sobre la materia; con la Ley 17/2001, de 7 de diciembre, de Marcas y el Real Decreto 687/2002, de 12 de julio, que la desarrolla; con la Ley 19/2006, de 5 de junio, que amplía los medios de tutela de los derechos de la propiedad intelectual e industrial y establece normas procedimentales para facilitar la aplicación de diversos reglamentos comunitarios; y





## Comunidad de Madrid

con normativa que la desarrolla o que la pueda sustituir. Sin perjuicio de lo anterior, no podrán figurar en los títulos de crédito del DVD ni en las carátulas el logotipo de la empresa adjudicataria o los datos de la misma o del personal que intervenga en la ejecución del contrato.

La adjudicataria cede al Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo todos los derechos de explotación, incluyendo la explotación en Internet, sobre los trabajos objeto del presente contrato y sobre los datos que se puedan derivar del mismo y asume la obligación de responder, de forma solidaria, frente a cualquier reclamación que el IRSST pueda recibir como consecuencia de la citada explotación.

El IRSST se reserva el derecho de actualizar en un futuro los contenidos del estudio por sí mismo o por medio de una empresa que podrá ser distinta de la adjudicataria, para lo cual la empresa adjudicataria deberá aportar el código fuente antes de la finalización de la ejecución del contrato.

La firma del contrato supondrá la formalización de las mencionadas cesiones.

FIRMA POR LA ADMINISTRACIÓN  
EL GERENTE DEL I.R.S.S.T.

Fdo.: Ángel Jurado Segovia

CONFORME:  
EL ADJUDICATARIO:

Fdo.:

Empresa:

