

Número de expediente SE744000NS2024085

Pliego de prescripciones técnicas particulares del contrato del servicio para la investigación en ciberseguridad y salud en el área Mataró-Maresme.

Con la presentación de la oferta, la empresa licitadora acepta las prescripciones técnicas establecidas en este pliego, que tienen la consideración de especificaciones mínimas y de obligado cumplimiento.

Cualquier propuesta que no se ajuste a los requerimientos mínimos establecidos en este pliego quedará excluida de la licitación.

1. Objeto del contrato o necesidad a cubrir

El presente Pliego tiene por objeto establecer las prescripciones técnicas particulares que regirán la realización de la prestación del Servicio para la realización de un proyecto de investigación y desarrollo en el campo de la ciberseguridad y la salud para analizar y registrar datos, así como iniciativas, tecnologías y buenas prácticas que involucren los centros médicos/hospitalarios del área del Mataró-Maresme dentro del marco de la Cátedra CARISMÁTICA de Ciberseguridad, definiendo así sus cualidades.

El citado proyecto se enfoca en abordar desafíos relacionados con la definición de buenas prácticas para centros hospitalarios de la zona y la colaboración para el desarrollo y promoción de la ciberseguridad.

Características mínimas generales

La contratación implica la realización de una investigación exhaustiva en seguridad IoT en entornos de atención médica, incluyendo la revisión del estado del arte y la identificación de áreas clave de enfoque.

La contratación implica la creación de una nueva línea de investigación dedicada a investigar, analizar y registrar datos, iniciativas, tecnologías y buenas prácticas en el campo de la ciberseguridad y salud, que involucre a los centros médicos y hospitalarios en el área de Mataró-Maresme,

Se requiere realizar varias actividades, incluyendo el contacto con los centros hospitalarios y médicos de referencia en el área de Mataró-Maresme, para llevar a cabo un análisis detallado y contrastar sus vulnerabilidades.

Además, se deberá investigar las vulnerabilidades de los sistemas de imágenes, tales como los sistemas de archivo y comunicación de imágenes (PACS) y los sistemas de información radiológica (RIS), que desempeñan un papel fundamental en los hospitales para almacenar y gestionar imágenes médicas como radiografías, resonancias magnéticas y tomografías computarizadas. También es necesario analizar las soluciones del estado del arte para prevenir ataques en dichos sistemas,

Original signat per:

OSCAR ESPARZA MARTIN

Signat en: 06-11-2024 14:00:02
GMT+1



evaluando tecnologías y prácticas avanzadas en la protección de datos y sistemas en entornos médicos.

La empresa adjudicataria deberá proporcionar documentación técnica detallada que respalde las investigaciones realizadas, las vulnerabilidades identificadas y las soluciones propuestas. Todas las prestaciones deben cumplir con los estándares de seguridad de datos en el sector de la salud. El proyecto debe contribuir al avance de la ciberseguridad en el ámbito de la salud y mejorar la protección de los datos y la privacidad de los pacientes en el área de Mataró-Maresme.

Temporalidad

Todas las actuaciones se deberán iniciar dentro de los primeros quince (15) días desde la fecha del contrato y finalizarse a 31 de diciembre de 2025.

2. Actividades y funciones de la empresa contratista

Las funciones que debe asumir la empresa contratista son las siguientes:

- Elaboración y presentación de un plan de investigación detallado, incluyendo una revisión exhaustiva del estado del arte sobre las vulnerabilidades de los sistemas de imágenes, como los sistemas de archivo y comunicación de imágenes (Picture Archiving and Communication Systems, PACS) y los sistemas de información radiológica (RIS).
- Organización de eventos tales como reuniones, hackathons, conferencias o mesas redondas cuyo objetivo sea diseminar y compartir conocimiento y fomentar colaboraciones entre las diferentes partes (a nivel nacional e internacional) involucradas en la aplicación de la ciberseguridad en el sector sanitario, así como fomentar las sinergias entre los distintos stakeholders y mejorar la difusión de los resultados de la cátedra.
- Organización de un concurso de cortometrajes dirigido a todos los estudiantes de las universidades catalanas cuyo objetivo sea la sensibilización de la importancia de la ciberseguridad al público no especializado. Mediante esta actuación se logrará un mayor aprendizaje por parte de los alumnos de las técnicas relacionadas con la difusión de contenidos de ciberseguridad y a la vez se generará nuevo material audiovisual innovador dirigido a público no especializado.

La oferta que presente la empresa licitadora deberá abarcar la totalidad de las actividades y funciones especificadas en el presente pliego y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, siendo todas ellas obligatorias para la admisión de las propuestas.

3. Requerimientos técnicos generales obligatorios de la prestación y/o rendimiento o exigencias funcionales de la prestación

Original signat per:

OSCAR ESPARZA MARTIN

Signat en: 06-11-2024 14:00:02
GMT+1



La empresa contratista dispondrá de los suficientes medios técnicos, materiales cualitativos y personales para desarrollar las labores objeto de este contrato.

La prestación regulada en el presente pliego deberá ajustarse, al menos, a los siguientes requisitos técnicos, sin perjuicio de los parámetros a valorar mediante los criterios de adjudicación establecidos, e incluir los siguientes medios personales:

- 1 coordinador para la definición, planificación, ejecución y seguimiento de las distintas actuaciones. Esta figura actuará también como interlocutor del contrato.
- Equipo de investigadores especializado en seguridad TIC, salud e industria 4.0.
- Un técnico para la difusión de las diferentes actuaciones.

En términos de rendimiento o de exigencias funcionales, las prestaciones de este contrato tendrán que alcanzar los siguientes hitos:

- Creación de una nueva línea de investigación para investigar, analizar y registrar datos, iniciativas, tecnologías y buenas prácticas en el campo de la ciberseguridad y salud, que involucre a los centros médicos/ hospitalarios en el área de Mataró-Maresme, y en particular:
 - Contactar con los centros hospitalarios y médicos de referencia en el área de Mataró-Maresme, con las que actualmente ya existe contacto a través del departamento de salud, para analizar en detalle y contrastar sus vulnerabilidades.
 - Investigar las vulnerabilidades de los sistemas de imágenes, como los sistemas de archivo y comunicación de imágenes (Picture Archiving and Communication Systems, PACS) y los sistemas de información radiológica (RIS), ya que desempeñan un papel fundamental en los hospitales para almacenar y gestionar imágenes médicas como radiografías, resonancias magnéticas y tomografías computarizadas.
 - Analizar las soluciones del estado del arte para prevenir ataques en dichos sistemas.
- Organización de eventos tales como reuniones, hackathons, conferencias o mesas redondas cuyo objetivo sea diseminar y compartir conocimiento y fomentar colaboraciones entre las diferentes partes (a nivel nacional e internacional) involucradas en la aplicación de la ciberseguridad en el sector sanitario, así como fomentar las sinergias entre los distintos stakeholders y mejorar la difusión de los resultados de la cátedra. Los diferentes eventos organizados deberán contar con los siguientes espacios:
 - Espacio de interacción o networking entre el consorcio y asociaciones profesionales (COIT, Telecom.cat, COINF,...),

Original signat per:

OSCAR ESPARZA MARTIN
Signat en: 06-11-2024 14:00:02
GMT+1



- Promoción de la cultura de la ciberseguridad no sólo en el sector sanitario sino también a todos los stakeholders mediante la organización de foros de debate y actos tipo meet-up en sus diversas modalidades (mesas redondas, focus groups, paneles de expertos, etc.)
 - Dar publicidad a los resultados de la cátedra.
- Organización de un concurso de cortometrajes dirigido a todos los estudiantes de las universidades catalanas cuyo objetivo sea la sensibilización de la importancia de la ciberseguridad al público no especializado. Mediante esta actuación se logrará un mayor aprendizaje por parte de los alumnos de las técnicas relacionadas con la difusión de contenidos de ciberseguridad y a la vez se generará nuevo material audiovisual innovador dirigido a público no especializado.
 - Llevar a cabo acciones de comunicación y difusión de información y noticias sobre las actividades realizadas por la Cátedra de ciberseguridad en diversos medios de comunicación: prensa, radio, televisión, con el fin de lograr los siguientes objetivos:
 - Maximizar el impacto alcanzado por las actuaciones y los resultados de la cátedra.
 - Incrementar la conciencia sobre la cultura de la ciberseguridad, particularizado en el entorno sanitario.
 - Promover buenas prácticas (higiene de la ciberseguridad).

Paquetes de trabajo, tareas y entregables

PT0: Gestión del proyecto	Duración estimada: todo el proyecto.
Descripción del paquete de trabajo: Gestión del proyecto, coordinación de las actividades, planificación y control; tanto de los aspectos técnicos como financieros. El jefe de proyecto asegura que el proyecto alcanza los objetivos marcados y actúa como punto de contacto del proyecto entre todos los equipos	
Tareas:	

Original signat per:

OSCAR ESPARZA MARTIN
Signat en: 06-11-2024 14:00:02
GMT+1



- T0.1 Reuniones del proyecto
- T0.2 Seguimiento del proyecto
- T0.3 Documentación

Entregables:

- E0.1 Documentación inicial del proyecto
- E0.2 Planificación del proyecto.

Original signat per:

OSCAR ESPARZA MARTIN
Signat en: 06-11-2024 14:00:02
GMT+1





PT1: Contacto centros salud	Duración estimada: todo el proyecto.
Descripción del paquete de trabajo: Contactar con los centros hospitalarios y médicos de referencia en el área de Mataró-Maresme para analizar en detalle y contrastar sus vulnerabilidades a nivel de ciberseguridad para establecer un marco de investigación.	
Tareas:	
• T1.1 Visita de centros hospitalarios. • T1.2 Documentación sobre la ciberseguridad en los centros de salud.	
Entregables:	
• E1.1 Informe de vulnerabilidades.	



Original signat per:

OSCAR ESPARZA MARTIN

Signat en: 06-11-2024 14:00:02
GMT+1

PT2: Plan de investigación

Duración estimada: todo el proyecto.

Descripción del paquete de trabajo:

Exhaustiva revisión de la literatura para establecer una base sólida para la investigación. Desarrollo de un marco teórico y definición de los objetivos generales y específicos de la investigación. Además, también se incluye el diseño de la metodología de la investigación, identificando las herramientas y técnicas necesarias para recopilar y analizar los datos.

Tareas:

- T2.1 Revisión de la literatura relacionada con el tema de investigación
- T2.2 Desarrollo de un marco teórico sólido
- T2.3 Definición de los objetivos
- T2.4 Diseño de la metodología de investigación
- T2.5 Cronograma detallado para la ejecución del proyecto
- T2.6 Investigación
- T2.7 Desarrollo de un artículo científico

Entregables:

- E2.1 Plan de investigación detallado
- E2.2 Artículo científico

PT3: Organización de eventos

Duración estimada: 12 meses

Descripción del paquete de trabajo:

Organización de eventos tales como reuniones, hackathons, conferencias o mesas redondas cuyo objetivo sea diseminar y compartir conocimiento y fomentar colaboraciones entre las diferentes partes (a nivel nacional e internacional) involucradas en la aplicación de la ciberseguridad en el sector sanitario, así como fomentar las sinergias entre los distintos stakeholders y mejorar la difusión de los resultados de la cátedra.

Tareas:

Original signat per:

OSCAR ESPARZA MARTIN
Signat en: 06-11-2024 14:00:02
GMT+1



- T3.1 Organización de una hackathon
- T3.2 Organización de otros eventos como debates o mesas redondas
- T3.3 Generación de los enunciados y material asociado.
- T3.4 Actividades de difusión en redes sociales y medios corporativos.

Entregables:

- E3.1 Pósters de promoción de los eventos
- E3.2 Noticias relativas a los eventos

PT4: Concurso cortometrajes

Duración estimada: 8 meses

Descripción del paquete de trabajo:

Organización de un concurso de cortometrajes dirigido a todos los estudiantes de las universidades catalanas cuyo objetivo sea la sensibilización de la importancia de la ciberseguridad al público no especializado.

Tareas:

- T4.1 Definir las reglas del concurso
- T4.2 Organización del evento que acompañe el concurso.

Entregables:

- E4.1 Cortometrajes
- E4.2 Acta resolución del concurso

La oferta que presente la empresa licitadora deberá abarcar la totalidad de las actividades y funciones especificadas en el presente pliego y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, siendo todas ellas obligatorias para la admisión de las propuestas.

3.3. Mecanismos de verificación de cumplimiento de los distintos indicadores

La empresa contratista estará obligada a facilitar el mecanismo de verificación de cumplimiento de los distintos indicadores, aportando de forma anual un documento de síntesis que justifique debidamente el cumplimiento satisfactorio del hito. Este documento de síntesis incluirá una referencia a en qué plazos y condiciones se ha

Original signat per:

OSCAR ESPARZA MARTIN
Signat en: 06-11-2024 14:00:02
GMT+1



cumplido el hito, además de pruebas y evidencias concretas sobre el cumplimiento de las actuaciones descritas en este pliego.

3.4 Imagen y publicidad

La empresa contratista, siempre que hable de la actuación, deberá hacer mención de que las actuaciones objeto de este contrato se hacen en colaboración con la Universitat Politècnica de Catalunya y deberá informar al público de la participación de la Unión Europea y financiación a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

En concreto, en la documentación que se desarrolle al ejecutar las actuaciones en virtud del contrato (como placas, carteles, cuadernillos, notas informativas o de cualquier otro tipo) se deberá exhibir de forma correcta y destacada el emblema de la UE con una declaración de financiación adecuada que diga (traducida a las lenguas locales cuando proceda) financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU", junto al logo del PRTR, disponible en el link <https://planderecuperacion.gob.es/identidad-visual>.

3.5 Obligaciones de la empresa contratista

La empresa contratista se compromete a cumplir, con carácter general, a cumplir cuantas disposiciones comunitarias y nacionales le resulten aplicables como destinatarias de las actuaciones cofinanciables, así como cumplir las siguientes obligaciones:

- a) Permitir y facilitar que se puedan realizar las auditorías y comprobaciones necesarias para verificar el cumplimiento de la normativa aplicable.
- b) Conservar la documentación relacionada con las actuaciones objeto del presente contrato que, dada su naturaleza, le corresponda custodiar conforme al artículo 132 del Reglamento (UE, Euratom) n.º 2018/1046 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de julio de 2018, sobre las normas financieras aplicables al presupuesto general de la Unión.
- c) Aplicar medidas antifraude eficaces y proporcionadas, en su ámbito de gestión, sobre el cumplimiento de la normativa aplicable al presente convenio, así como evitar la doble financiación y la falsificación de documentos. También se comprometen a comunicar al Servicio Nacional de Coordinación Antifraude (SNCA) aquellos hechos que pudieran ser constitutivos de fraude o irregularidad.
- d) Que las actuaciones que se ejecuten en virtud del contrato respetarán el principio de «no causar un perjuicio significativo al medio ambiente» (principio de no significant harm - DNSH) en cumplimiento con lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, y su normativa de desarrollo, en particular el Reglamento (UE) 2020/852, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y la Guía Técnica de la Comisión Europea (2021/C 58/01) sobre la aplicación de este principio, así como con lo requerido en la Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del PRTR.

Original signat per:

OSCAR ESPARZA MARTIN
Signat en: 06-11-2024 14:00:02
GMT+1



- e) Garantizar la mutua proporción de los datos de identificación de aquellos contratistas y subcontratistas que, en cumplimiento de la normativa de contratación pública, reciban fondos con cargo al presente Convenio.

4. Formas de seguimiento y control de la ejecución de las condiciones

La empresa contratista debe designar a una persona responsable a quien encargar la gestión de la ejecución del contrato y que deberá garantizar la calidad de la prestación objeto de este pliego, tratando directamente las cuestiones relacionadas con el desarrollo normal de las tareas indicadas en este pliego con la persona interlocutora designada por el órgano de contratación.

Las personas referidas anteriormente se reunirán con una periodicidad mínima mensual para supervisar, controlar y tratar cualquier aspecto vinculado con el desarrollo del contrato, a fin de asegurar que el mismo se está ejecutando conforme a lo establecido en el presente pliego.

Seguimiento general del proyecto:

- Reuniones periódicas: Programar reuniones regulares entre las partes contratantes para revisar el progreso del proyecto y discutir cualquier problema o desviación. Estas reuniones proporcionan una plataforma para la comunicación y la resolución de problemas en tiempo real.
- Informes de estado: Requerir informes de estado periódicos por parte del contratista para documentar el progreso, los hitos alcanzados y cualquier problema identificado. Estos informes deben incluir métricas clave y datos relevantes para evaluar el desempeño.
- Indicadores clave de rendimiento (KPI): Establecer KPI específicos que reflejen las metas y objetivos del contrato. Los KPI permiten medir el rendimiento y evaluar si se están cumpliendo las condiciones del contrato.
- Revisión de entregables: Evaluar regularmente los entregables o productos intermedios proporcionados por el contratista para asegurarse de que cumplan con las especificaciones y los estándares acordados en el contrato.
- Sistema de seguimiento de problemas: Implementar un sistema para registrar y dar seguimiento a problemas, quejas o disputas que surjan durante la ejecución del contrato. Esto facilita su resolución y documentación.

A los efectos anteriores, se evaluará el seguimiento y control del cumplimiento de cada requerimiento técnico de la siguiente manera:

- Creación de una nueva línea de investigación
 - o Publicación de artículos de investigación

Original signat per:

OSCAR ESPARZA MARTIN
Signat en: 06-11-2024 14:00:02
GMT+1



- Elaboración y presentación de un plan de investigación detallado de la nueva línea de investigación aplicada.
 - Número de empresas e instituciones colaboradoras con la línea de investigación.
 - Número de papers y publicaciones generadas. Especialmente, envío de mínimo un artículo asociado a esta tarea de investigación en una conferencia relevante o revista especializada.
- Organización de eventos
 - Informe de actividad de cada evento
 - Número de foros de debate organizados
 - Número de participantes/inscripciones
 - Valoración de la encuesta de los asistentes
 - Concurso de cortometrajes
 - Informe de seguimiento de la actividad.
 - Número de cortometrajes presentados al concurso.
 - Calidad de los cortometrajes seleccionados.
 - Audiencia alcanzada con la difusión de los diferentes contenidos audiovisuales.

5. Documentación técnica a aportar por la empresa adjudicataria

Las especificaciones técnicas propuestas por la empresa licitadora en su oferta se convertirán en condiciones de obligado cumplimiento a lo largo de la ejecución del contrato si ésta se convierte en la adjudicataria.

- Memòria del Plan de Investigación Detallado: Deberá proporcionar el plan de investigación detallado, que incluya la revisión exhaustiva del estado del arte en seguridad IoT en entornos de salud, con una descripción completa de las fuentes de información utilizadas y la metodología de investigación.
- Listado y detalle del conjunto de actuaciones de difusión realizadas.
- Listado oficial del estado de los Artículos Enviados y/o Conferencias realizadas: Para cada artículo enviado a conferencias o revistas, se requerirá la

Original signat per:

OSCAR ESPARZA MARTIN
Signat en: 06-11-2024 14:00:02
GMT+1



documentación de seguimiento que incluya el artículo, la confirmación de envío, pruebas de aceptación, o cualquier revisión o comentarios recibidos.

- Certificación del representante legal con detalle de los gastos incurridos. Este certificado indicará, de forma expresa, los registros o archivos donde se encuentra custodiada o depositada la documentación justificativa y los departamentos y/o personas responsables de la misma. Esta certificación se acompañará de las justificaciones de los gastos en forma de facturas y transferencias realizadas. En el caso de las horas de dedicación para el personal propio, deberá incluirse el coste asociado a esa dedicación, acompañando la justificación en forma de nóminas o documentos equivalentes.

El responsable del contrato
Oscar Esparza Martin

Barcelona, a la fecha de la firma electrónica

Original signat per:

OSCAR ESPARZA MARTIN

Signat en: 06-11-2024 14:00:02
GMT+1

