

PLIEGO REGULADOR DE LA CONTRATACIÓN DE UN EQUIPO TECNICO DE PROGRAMACION DEL MOTOR GRAFICO 3D UNREAL PARA EL PROYECTO EMOTIONAL FILMS DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.

I. CONDICIONES PARTICULARES.

0. ANTECEDENTES	3
1. NATURALEZA Y OBJETO DEL CONTRATO	4
2. ORGANO DE CONTRATACIÓN Y UNIDAD GESTORA	4
3. IMPORTE DEL CONTRATO	4
4. CAPACIDAD PARA CONTRATAR	5
5. NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS	5
6. PROPOSICIONES	7
7. MESA DE CONTRATACIÓN	9
8. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO	10
9. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO Y GARANTÍA DEFINITIVA	11
10. EJECUCIÓN DEL CONTRATO	11
11. PLAZO DE ENTREGA, RECEPCIÓN Y GARANTÍA	12
12. FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO	12
13. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	13
14. DAÑOS Y PERJUICIOS	13
15. REQUERIMIENTOS DE CARÁCTER SOCIAL, MEDIOAMBIENTAL Y DE IGUALDAD DE GÉNERO EN LA EJECUCIÓN DE LOS CONTRATOS	14
16. PENALIDADES	14
17. CONDICIONES GENERALES SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS	15
18. RÉGIMEN DE IMPUGNACIÓN DE ACTOS	16
II. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	17
1. OBJETO	17
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	17

ANEXO I. - DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES EXIGIDAS PARA CONTRATAR	26
ANEXO II - OFERTA CUANTIFICABLE CON FÓRMULAS	28
ANEXO III – DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL ADJUDICATARIO	30

PLIEGO REGULADOR DE LA CONTRATACIÓN DE UN EQUIPO TECNICO DE PROGRAMACION DEL MOTOR GRAFICO 3D UNREAL PARA EL PROYECTO EMOTIONAL FILMS DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.

I. CONDICIONES PARTICULARES.

0. ANTECEDENTES

Esta contratación se enmarca en el proyecto EMOTIONAL FILMS: “Disruptivo concepto de nuevo formato audiovisual que varía en función de las emociones del espectador, de manera dinámica y transparente. Aplicaciones complementarias en psicología, sociología y pedagogía”, referencia 0011-1411-2020-000079, financiado por Gobierno de Navarra en la convocatoria de proyectos estratégicos 2020-2022.

EMOTIONAL FILMS es un proyecto de I+D cuyo objetivo es el diseño y realización de producciones audiovisuales de animación 3D CGI que cambian en tiempo real, en función de determinados “inputs” captados al espectador, incluyendo las emociones inferidas a partir de la captación de expresiones faciales, edad y sexo del espectador, identificadas mediante un sistema de visión artificial y procesadas mediante un módulo de Inteligencia Artificial entrenado a tal efecto. En el proceso de desarrollo del proyecto, el motor gráfico elegido ha sido Unreal Engine.

Unreal Engine es un motor de videojuegos 3D de tiempo real creado por la compañía Epic Games, utilizado inicialmente en el videojuego en primera persona titulado Unreal y que tras varios años de desarrollo se ha consolidado como una compleja herramienta utilizada en cine o educación, además de en la mencionada industria del videojuego.

Debido a que la programación de motores 3D que permitan modificar el cortometraje en tiempo real dependiendo de la información captada del usuario es realmente compleja y especializada, es necesario contar con un equipo de programación especialista en motores gráficos 3D (y más concretamente Unreal Engine), que ayuden a integrar la Inteligencia Artificial en el motor gráfico, desarrolle el cortometraje demostrativo de la tecnología y diseñe las herramientas para poder generar nuevos contenidos audiovisuales por usuarios no expertos.

Por tanto, el objetivo de esta contratación es la integración de modelos de Inteligencia Artificial (que detectan emociones y otros parámetros) con el motor de programación 3D Unreal, la programación de un cortometraje de animación Emotional Films adaptativo al espectador en base a las características detectadas por la Inteligencia Artificial y el desarrollo de nuevas herramientas, plug-ins o blueprints para poder desarrollar nuevos contenidos audiovisuales con la tecnología Emotional Films (la Inteligencia Artificial).

Esta tarea está enmarcada dentro del paquete de trabajo WP3 Emotional Films, dentro de los subpaquetes WP3.1: Integración de los modelos de IA en el motor gráfico 3D, WP3.2: Diseñar e implementar la interacción de los modelos de IA con el contenido audiovisual y WP3.3: Monitorización. Este paquete de trabajo dentro del proyecto es compartido por UPNA y KAKURU SAN.

1. NATURALEZA Y OBJETO DEL CONTRATO

1.1. Naturaleza y forma de contratación

El presente contrato tiene naturaleza administrativa y se regirá por las presentes condiciones particulares y por la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

Se tramitará mediante expediente de tramitación ordinaria, procedimiento abierto sin publicidad comunitaria, regulado en los artículos 72 y 138 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

1.2. Objeto

La contratación de un equipo técnico de programación del motor gráfico 3D Unreal para llevar a cabo la integración de la Inteligencia Artificial en el motor gráfico, desarrollar el cortometraje demostrativo de la tecnología Emotional Films y diseñar las herramientas para poder generar nuevos contenidos audiovisuales por usuarios no expertos. El sistema desarrollado debe ser funcional en al menos una videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial y PC.

Nº de Expediente: ABR0026/2021

1.3. Lotes

El presente contrato no es objeto de división en lotes debido a que la naturaleza del mismo no es susceptible de ser divisible.

2. ORGANO DE CONTRATACIÓN Y UNIDAD GESTORA

El órgano de contratación de este expediente es el Rector, según lo establecido en las Bases de Ejecución del Presupuesto de la Universidad.

La Unidad Gestora del contrato será el Responsable del Proyecto Emotional Films.

3. IMPORTE DEL CONTRATO

3.1. El valor estimado del contrato asciende a la cantidad de 213.500 euros, IVA excluido.

3.2. El presupuesto del contrato ascenderá a la cantidad de 213.500 euros, IVA excluido, y se ejecutará con cargo a las siguientes partidas:

- 130.000 euros con cargo a la partida 0330/3031138666/228.02.03 “*Colaboraciones externas. Subcontrataciones*” del presupuesto de gastos de 2021.
- 83.500 euros con cargo a la partida 0330/3031138666/228.02.03 “*Colaboraciones externas. Subcontrataciones*” o equivalente que se habilite en el presupuesto de gastos de 2022.

3.3. El contrato se entenderá a riesgo y ventura del adjudicatario.

4. CAPACIDAD PARA CONTRATAR

Podrán celebrar contratos públicos las personas naturales o jurídicas, de naturaleza pública o privada y españolas o extranjeras, que tengan plena capacidad de obrar y acrediten su solvencia económica y financiera y técnica o profesional y no se encuentren incurso en causa de prohibición de contratar, según lo establecido en el artículo 12 y siguientes de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos, requisitos que deberán concurrir en el momento de finalización del plazo de presentación de ofertas.

Podrán licitar uniones temporales de empresas o personas que participen conjuntamente, de acuerdo con lo señalado en el artículo 13 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

Dicha participación se instrumentará mediante documento privado en el que se manifieste la voluntad de concurrencia conjunta, indicando el porcentaje de participación de cada una de las personas licitadoras y designando una persona única que les represente o apodere, con facultades para ejercer los derechos y cumplir las obligaciones derivadas del contrato, sin perjuicio de la existencia de facultades mancomunadas para cobros y pagos. En todo caso, los licitadores responderán solidariamente de las obligaciones contraídas.

5. NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS

El plazo de presentación de ofertas será de quince días contados a partir de la fecha de publicación del anuncio de licitación en el Portal de Contratación de Navarra. El anuncio de licitación ofrecerá, a partir de la fecha de su publicación, acceso sin restricción, directo y completo, a los pliegos reguladores de la contratación.

De conformidad con lo indicado en el art. 53.3 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril de Contratos Públicos, cada licitador no podrá presentar más de una oferta. Tampoco podrá suscribir ninguna oferta en participación conjunta con otros licitadores si lo ha hecho individualmente o figurar en más de una de esas agrupaciones. La infracción de estas normas dará lugar a la inadmisión de todas las ofertas por él suscritas de modo individual o como integrante de una agrupación.

La presentación simultánea de ofertas por parte de empresas vinculadas con un licitador, de acuerdo con la definición recogida en el art. 20 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril de Contratos Públicos, supondrá, igualmente, la inadmisión de las ofertas presentadas por el licitador y por sus empresas vinculadas.

No se admitirán variantes.

El hecho de participar en el procedimiento supone que cada licitador acepta todas las condiciones del presente pliego, así como lo que prevé la legislación actualmente vigente sobre la materia. Asimismo, los licitadores aceptan que la Universidad, con el fin de promover la transparencia pública e institucional de las adjudicaciones, publique todos los datos derivados del proceso de licitación, adjudicación y ejecución de este contrato, sin perjuicio de la confidencialidad de secretos industriales y comerciales.

Las ofertas se presentarán de manera telemática a través de la Plataforma de Licitación Electrónica del Portal de Contratación de Navarra. El acceso a dicha Plataforma estará disponible en el anuncio de licitación que publique el Portal de Contratación y su utilización será obligatoria para quien licite, con independencia de su personalidad física o jurídica.

Cualquier persona interesada en la licitación podrá descargar la aplicación de escritorio que permite la preparación y presentación de ofertas utilizando mecanismos estándares de cifrado, mediante sobre digital, y su depósito en repositorio seguro.

Una vez descargada, la aplicación será válida para cualquier licitación posterior a través de PLENA.

En la Plataforma de Licitación se presentará toda la documentación correspondiente a la licitación en curso con garantía de confidencialidad hasta el momento de su apertura, se establecerá contacto con el órgano de contratación para llevar a cabo las subsanaciones o aclaraciones a la oferta que se soliciten por parte de la Mesa y se llevará a cabo la apertura del sobre C, configurándose a todos los efectos de contratación pública como sede electrónica y registro auxiliar de la Administración contratante. Por lo tanto, todas las comunicaciones y el resto de actuaciones y trámites de la licitación posteriores a la presentación de las ofertas se efectuarán por medio de dicha Plataforma.

Los interesados podrán solicitar por escrito, a través de la Plataforma de Licitación Electrónica, las aclaraciones sobre el contenido del contrato que estimen pertinentes, que serán contestadas hasta tres días naturales antes de la fecha límite de presentación de ofertas, siempre que se hayan solicitado seis días naturales antes del último día de presentación de ofertas. Las respuestas serán publicadas en la Plataforma.

MODO DE PRESENTACIÓN.

Las empresas licitadoras cumplimentarán los trámites y formularios que requiera la Plataforma de Licitación Electrónica para la presentación de ofertas, haciendo uso de la correspondiente aplicación.

Las personas físicas que presenten y/o firmen las ofertas deberán estar correctamente identificadas y, en el caso de los representantes firmantes, deberán contar con poder suficiente que les autorice para actuar y operar en la Plataforma de Licitación.

En el momento en que la empresa licitadora cierre su oferta, se generará una huella -resumen criptográfico- del contenido de la misma. En el caso de que se produjeran errores al presentar la oferta en la Plataforma de Licitación (PLENA), y si se hubiera remitido la huella -resumen criptográfico- por correo electrónico a la dirección de contacto establecida en el Portal de Contratación, dentro del plazo de presentación de ofertas, se dispondrá de un plazo extendido de 24 horas para la recepción de la oferta completa a través de PLENA y poder considerar completada la presentación.

Si en el acto de apertura del sobre A se detecta una oferta presentada fuera de plazo para la que se haya recibido la huella, la presentación quedará validada si la huella coincide y la recepción se produjo dentro del plazo ampliado de 24 horas, teniéndose la oferta por válida y procediéndose a la apertura del sobre. En caso contrario, la empresa será excluida de la licitación y no se abrirán los sobres de su oferta.

Si la oferta hubiera sido presentada fuera de plazo y la empresa licitadora adujera la existencia de problemas técnicos en la presentación por medio de PLENA, se verificará si en el momento de presentación de la oferta existieron los problemas de índole técnica alegados. La oferta será admitida solo en el caso de haberse producido una incidencia técnica en el normal funcionamiento de la Plataforma. El desconocimiento del licitador o problemas técnicos ajenos a PLENA no justificarán la extemporaneidad en la presentación de la oferta y determinarán la exclusión del procedimiento de licitación.

La oferta deberá ir firmada mediante sistema de firma electrónica reconocida, válidamente emitida por un Prestador de Servicios de Certificación y que garantice la identidad e integridad de la oferta y todos los documentos asociados a la misma, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

La proposición deberá estar firmada por el licitador o persona que lo represente. En el caso de licitadores en participación conjunta irá firmada por todos y cada uno de sus componentes o por su representante.

Con independencia de la persona que realice el envío de la oferta, la oferta electrónica deberá estar firmado por la persona con poder bastante para contratar en nombre y representación de la empresa o entidad. Se ofrecen, por tanto, dos posibilidades:

- a) Bien se firma toda la oferta, de forma electrónica, con el certificado de la/s persona/s apoderada/s de la empresa o entidad, hecho que daría validez a la información económica introducida en los formularios de la aplicación.
- b) Bien se firma la oferta con un certificado de una persona legal válida (certificado válido de una persona física o jurídica representante), y se adjuntan los documentos electrónicos de la oferta firmados por el/los apoderado/s.

A tales efectos, los documentos que necesariamente deberían ir firmados por el/la apoderado/s serían, la declaración responsable de cumplimiento de requisitos previos, y la oferta propiamente dicha, esto es, los documentos técnicos y económicos evaluados mediante juicio de valor, y los documentos técnicos y económicos evaluables mediante criterios fórmula.

Cada fichero individual que se anexe en la oferta electrónica tendrá un tamaño máximo permitido de 50 MB. El tamaño total de la oferta, con todos los documentos que la forman, tendrá un tamaño máximo permitido de 100 MB. PLENA no establece límite alguno en el número de archivos que se pueden adjuntar a una oferta.

Además de pdf, PLENA admite otros formatos utilizados habitualmente para los documentos que se anexas a la oferta (doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, rtf, sxw, abw, jpg, bmp, tiff, tif, odt, ods, odp, odi, dwg, zip.). Los archivos de otros formatos podrán adjuntarse incluyéndolos en un archivo comprimido (zip).

En caso de discordancia entre los valores objetivos introducidos en los formularios de la Plataforma de Licitación y los documentos anexos que dan respaldo a cada criterio, prevalecerán los documentos y anexos suscritos electrónicamente por quien represente a la empresa licitadora.

Las empresas licitadoras deberán tomar las medidas oportunas para garantizar el secreto de las proposiciones, para que de ningún modo pueda conocerse el contenido de los sobres antes de acceder a los mismos, produciéndose, en caso contrario, la exclusión automática de la licitación. De esta forma, cualquier referencia en los sobres A o B a la oferta económica o los criterios cuantificables mediante fórmulas, determinará la inadmisión de la proposición y la exclusión del procedimiento de licitación.

6. PROPOSICIONES

Cada uno de los sobres contendrá los archivos electrónicos que correspondan a los documentos siguientes:

SOBRE A. DOCUMENTACION DE LA PERSONA LICITADORA:

Tal y como se permite en el artículo 55 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos, la documentación inicial a presentar por los licitadores será:

- Declaración responsable del licitador conforme al modelo que se adjunta al presente pliego, (**Anexo I**), indicando que cumple las condiciones exigidas para contratar. Igualmente, la persona licitadora puede utilizar el DOCUMENTO UNICO EUROPEO DE CONTRATACIÓN (DEUC).
- Declaración de someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales españoles de cualquier orden para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional que pudiera corresponder al licitador o candidato (**para las empresas extranjeras**)
- En caso de subcontratación, la persona licitadora en su declaración responsable hará constar la relación de las personas subcontratistas y deberá aportar un documento que demuestre la existencia de un compromiso formal con las personas que tienen capacidad para comprometer a la empresa subcontratista para la ejecución del contrato. En el caso de que la solvencia técnica o económica se acredite mediante subcontratación quien licita deberá presentar el documento que demuestre el compromiso formal con los subcontratistas para la ejecución del contrato, sumándose en este caso la solvencia de todos ellos. Los subcontratistas deberán presentar la declaración responsable del primer punto.

El licitador a cuyo favor recaiga la propuesta de adjudicación, deberá presentar los documentos que se relacionan en el **Anexo III**. Esta documentación se presentará en el plazo máximo de **siete días naturales** desde la notificación del requerimiento.

SOBRE B. OFERTA CUALITATIVA:

En este sobre se adjuntará, de conformidad con el artículo 97 de la Ley Foral de Contratos toda la documentación de índole técnica que aporte la persona licitadora a efectos de la valoración y puntuación de los criterios cualitativos (los que no se calculen con fórmulas matemáticas).

En la documentación que se presente con este sobre debe realizarse un desarrollo explicativo de todas las prestaciones que sean precisas realizar para la adecuada ejecución del contrato, recogiendo aquellos aspectos previstos en el pliego de prescripciones técnicas.

Las ofertas presentadas deberán cumplir e incluir como mínimo los requisitos indicados en las prescripciones técnicas de este pliego. Caso de no hacerlo, la oferta será excluida. Esto deberá estar expresamente indicado en la oferta.

La empresa licitadora expondrá en la memoria técnica su propuesta para cada uno de los siguientes puntos:

- Justificación de la videoconsola de última generación con distribución mundial seleccionada,
- programa de trabajo propuesto,
- metodología de coordinación del equipo,
- herramientas para la gestión de equipos,
- propuesta de coordinación con UPNA,
- medidas de ciberseguridad para asegurar la confidencialidad del trabajo desarrollado,

- infraestructura para compartir datos y código entre UPNA y la licitadora

Será causa de exclusión de la licitación incluir en este sobre, los criterios que se calculen con fórmulas matemáticas porque es esencial que quede asegurada la confidencialidad de las ofertas cuantificables mediante fórmulas hasta la apertura y valoración de ofertas prevista en el artículo 97 de la Ley Foral de Contratos Públicos.

SOBRE C. OFERTA DE CRITERIOS CUANTIFICABLES MEDIANTE FÓRMULAS:

En este sobre se incluirá la oferta relativa a los criterios cuantificables mediante fórmulas.

Cada persona licitadora incluirá la oferta relativa a los criterios cuantificables mediante fórmulas que habrán de presentarse conforme al modelo que figurará en el Anexo II “Oferta cuantificable con fórmulas”, junto a la documentación necesaria en los casos en los que se exige acreditación documental.

No se aceptarán ofertas económicas que tengan omisiones, errores o tachaduras que impidan conocer, claramente, lo que la Administración estime fundamental para considerar la oferta. En el caso de que, por error material o aritmético, no coincidan las cantidades expresadas en letra y en cifra, y para evitar que se pueda interpretar la concurrencia de doble oferta, la Mesa de Contratación considerará, en todo caso, que la oferta económica válida es la que figura en letra. Deberá estar firmada por la persona licitadora o persona que la represente.

La oferta deberá ser adecuada para que la persona adjudicataria haga frente al coste económico derivado de la aplicación, como mínimo, del convenio sectorial que corresponda, sin que en ningún caso los precios/hora de los salarios contemplados puedan ser inferiores a los precios/hora, más las mejoras precio/hora del convenio más los costes de Seguridad Social.

7. MESA DE CONTRATACIÓN

El procedimiento será informado por la Mesa de contratación y resuelto por el Rector.

La Mesa de contratación estará integrada por los siguientes miembros:

Mesa titular:

- Presidente: - D. Fco. Javier Arregui San Martin, Vicerrector de Investigación.
- Vocales: - D. Mikel Galar Idoate, Dpto. Estadística, Informática y Matemáticas.
- D. Daniel Paternain Dallo, Dpto. Estadística, Informática y Matemáticas.
- D^a. María Sauleda Munárriz, Interventora.
- Secretaria: - D^a. Isabel Ibarrola San Martin, Técnico de la Asesoría Jurídica.

Mesa suplente:

- Presidente: - D^a. M^a José Iñigo Berrio, Jefa de la Sección de Gestión Económica.
- Vocales: - D^a. Arantzazu Villanueva Larre, Dpto. Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Comunicación.
- D^a. Aránzazu Jurío Munárriz, Dpto. Estadística, Informática y Matemáticas.
- Secretaria: - D^a. Cristina Abaurrea Arizmendi, Jefa de la Sección de Asesoría Jurídica.

De cada sesión de la Mesa de Contratación se levantará el acta correspondiente por la Secretaria de la Mesa. La actuación de la Mesa de Contratación se ajustará a lo dispuesto en los artículos 50 y 51 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

8. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

La Mesa evaluará la documentación técnica y para formular la propuesta, atenderá los siguientes criterios y ponderación:

- **8.1. Criterios cualitativos.** (Documentación a presentar en el sobre B).

- Memoria técnica: Justificación de la videoconsola de última generación con distribución mundial seleccionada, programa de trabajo propuesto, metodología de coordinación del equipo, herramientas para la gestión de equipos, propuesta de coordinación con UPNA, medidas de ciberseguridad para asegurar la confidencialidad del trabajo desarrollado, infraestructura para compartir datos y código entre UPNA y la licitadora (Máximo 25 puntos).

- **8.2. Criterios evaluables con fórmula.** (Documentación a presentar en el sobre C).

- Precio: El valor máximo corresponderá a la oferta económica más baja, realizándose una regla de tres inversa para obtener la puntuación del resto de empresas (Máximo 15 puntos)

Podrá presumirse que una oferta es anormalmente baja, cuando esté por debajo del 85% del presupuesto máximo de licitación de conformidad con lo establecido en el artículo 98 de LFCP.

- Experiencia previa (Máximo 40 puntos):
 - Por ser desarrolladora autorizada para el desarrollo de videojuegos de una videoconsola de última generación con distribución mundial (10 puntos). Será necesario acreditar este hecho mediante documentación, carta o certificado que acredite este hecho o mediante la publicación de un videojuego para dicha plataforma (demostrable mediante enlace a la tienda donde ha sido publicado el videojuego).
 - Por cada año de experiencia acreditada de la licitadora en el desarrollo de videojuegos, 1 punto (Máximo 10 puntos). Se contabilizarán los años a partir de la fecha de publicación del primer videojuego. La fecha de publicación deberá ser acreditada adecuadamente (por ejemplo, mediante el enlace a la tienda donde se publicó).
 - Por cada juego en el que haya participado la licitadora o el director/coordinador propuesto y haya sido distribuido internacionalmente (más de 3 países), 2 puntos (Máximo 10 puntos)
 - Por la experiencia de los miembros del equipo en actividades de investigación en el ámbito de la animación o videojuegos, 1 punto por cada artículo en revistas indexadas y 2 puntos por cada tesis doctoral dirigida o realizada (Máximo 5 puntos).

- Por cada plataforma de videojuegos con distribución mundial en la que los miembros del equipo hayan publicado juegos (iOS, Android, PlayStation, Xbox,...), 1 punto (Máximo 5 puntos)
- Test de rendimiento (Máximo 10 puntos):
 - Número de plataformas adicionales a PC y a la videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial escogida sobre las que se realizarán los tests de la Subtarea 1.1: 2,5 por plataforma adicional (Máximo 5 puntos).
 - Número de plataformas adicionales a PC y a la videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial escogida sobre las que se realizarán los tests de la Subtarea 2.4: 2,5 por plataforma adicional (Máximo 5 puntos).
- Medidas sobre igualdad de género (Máximo 10 puntos).
 - Porcentaje de participación femenina en el desarrollo del contrato objeto de licitación (máximo 7 puntos). Se valora de la siguiente forma: Los puntos se distribuirán de manera proporcional según el porcentaje de participación femenina hasta alcanzar el máximo con un 50% de participación femenina.
 - Que la licitadora disponga de un plan de igualdad (3 puntos).

La Mesa de Contratación formulará su propuesta de adjudicación indicando el importe de las ofertas de los licitadores admitidos.

9. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO Y GARANTÍA DEFINITIVA

El adjudicatario de la presente contratación deberá constituir una **garantía definitiva** por importe del 4% del importe de adjudicación del contrato, con carácter previo a la formalización del contrato, en las formas previstas en el artículo 70.3 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

La garantía definitiva queda afecta al cumplimiento de las obligaciones del contratista hasta el momento de la finalización del plazo de garantía y, en particular, al pago de las penalidades por demora así como a la reparación de los posibles daños y perjuicios ocasionados por el contratista durante la ejecución del contrato.

El contrato se formalizará en documento administrativo en el plazo de 15 días naturales contados desde la terminación del plazo de suspensión de la adjudicación, constituyendo dicho documento título suficiente para acceder a cualquier registro público.

Cualquier documento vinculable al presente contrato, cuya firma propusiere el adjudicatario o, tras la formalización, el contratista, resultaría nulo de pleno derecho en la medida que contraría lo previsto en estos pliegos, particularmente en materia de protección de datos.

10. EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Los trabajos se iniciarán con la firma del contrato y finalizarán el 30 de noviembre de 2022

Este contrato se ejecutará con estricta sujeción a los compromisos adquiridos por el adjudicatario en su oferta, las prescripciones técnicas y condiciones particulares que rige el

presente pliego y de acuerdo con las instrucciones que para su interpretación diere al contratista la Universidad Pública de Navarra.

La inspección de los trabajos corresponde al Responsable del Proyecto Emotional Films de la Universidad Pública de Navarra, pudiendo dirigir instrucciones al contratista siempre que no se opongan a las disposiciones en vigor y al presente pliego. Particularmente, podrá expedir instrucciones respecto al cumplimiento de las exigencias previstas en los pliegos en materia de protección de datos.

El adjudicatario queda obligado a aportar, para la realización del trabajo, el equipo, medios auxiliares y personal que sean necesarios para la buena ejecución del aquél. El personal de la empresa que participe en la realización de las actividades de asistencia no tendrá vínculo laboral alguno con la Universidad Pública de Navarra, siendo la empresa la única responsable del cumplimiento de las obligaciones laborales respecto a los mismos.

La documentación que aporte, en su caso, la Universidad para la ejecución del contrato, será devuelta a la recepción de los trabajos y su valor es puramente ilustrativo, por lo que su utilización es a riesgo y ventura del adjudicatario.

Toda la información y documentación recogida o elaborada en el curso de los trabajos será propiedad de la Universidad Pública de Navarra y será entregada al Responsable del Proyecto Emotional Films al finalizar el trabajo.

El contratista no podrá hacer uso de dicho material, ni publicar, divulgar o proporcionar a terceros ningún dato o documento procedente de los trabajos de no mediar consentimiento expreso de la Administración propietaria, obligándose a resarcir a la misma por los perjuicios que por incumplimiento de dicho compromiso pudieran irrogársele. Igualmente, la Administración contratante se reserva en exclusiva el derecho de explotación de los trabajos encomendados al adjudicatario, al que queda prohibido cualquier tipo de explotación, salvo acuerdo, en contrario de las partes.

11. PLAZO DE ENTREGA, RECEPCIÓN Y GARANTÍA

La entrega del desarrollo se realizará en los periodos indicados en el cronograma del punto 2.1 de las Prescripciones Técnicas y podrá hacerse bien por vía telemática de forma segura o a través del envío de un disco duro cifrado con los entregables correspondientes.

Se señala un plazo mínimo de tres meses, a contar desde la fecha de entrega final para indicar si existen problemas con la calidad del trabajo. Durante este plazo, la Universidad podrá optar por reclamar al contratista la reposición de los defectos detectados. Si llegado el caso, los defectos no fueran subsanados, la Universidad podrá aplicar las penalidades recogidas en el apartado 16 de este pliego regulador.

12. FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO

Las facturas se emitirán de acuerdo con los siguientes hitos:

- 30.000€ con la entrega de la primera versión de las especificaciones técnicas. Subtarea 1.1 (factura antes del 25 de octubre de 2021).
- 100.000€, con la finalización de la Tarea 1 y la Subtarea 2.1 (factura antes del 25 de octubre de 2021)

- 50% del importe restante hasta alcanzar el importe de adjudicación, a la finalización de la Tarea 2 (30 de junio de 2022) (factura antes del 25 de octubre 2022)
- El otro 50% del importe restante hasta alcanzar el importe de adjudicación, a la finalización del trabajo (factura antes del 25 de octubre 2022)

Todas las facturas correspondientes a 2021 deberán estar emitidas con anterioridad al 25 de octubre de 2021 y las facturas correspondientes a 2022 deberán estar emitidas con anterioridad al 25 de octubre de 2022, si bien el abono de las mismas se realizará una vez se compruebe y constate el cumplimiento del contrato de acuerdo a los hitos correspondientes.

El contratista remitirá la/s correspondiente/s factura/s al Responsable del Proyecto Emotional Films. Éste le dará su conformidad, si procede, y la tramitará para su abono. El contratista tendrá derecho al abono, con arreglo a los precios convenidos, de los trabajos que realmente ejecute, con sujeción al contrato suscrito.

El abono se realizará mediante transferencia bancaria en un plazo no superior a treinta días contados a partir de la conformidad de la factura en la Universidad.

La presentación de la factura electrónica se debe realizar a través del Punto General de Entrada de Facturas Electrónicas (FACE) del MinHAP.

Los códigos asignados a la Universidad Pública de Navarra (Q3150012G) que deberán indicarse en la factura electrónica son los siguientes:

- Oficina Contable: GE0001956
- Órgano Gestor: U03500052
- Unidad Tramitadora: U03500052
- Expediente de Contratación: 2021/0001190
- Órgano proponente: 3031138666

13. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista será responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para la Universidad o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato.

14. DAÑOS Y PERJUICIOS

El contratista será responsable durante la ejecución del contrato de todos los daños y perjuicios directos e indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, con ocasión o como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

15. REQUERIMIENTOS DE CARÁCTER SOCIAL, MEDIOAMBIENTAL Y DE IGUALDAD DE GÉNERO EN LA EJECUCIÓN DE LOS CONTRATOS

El contrato se halla sujeto al cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias y convencionales vigentes en materia de fiscalidad, Seguridad Social, protección del medio ambiente, protección del empleo, igualdad de género, de acoso por razón de sexo o acoso sexual, condiciones de trabajo, prevención de riesgos laborales y demás disposiciones en materia laboral, inserción sociolaboral de las personas con discapacidad, y a la obligación de contratar a un número o porcentaje específico de personas con discapacidad y, en particular, a las condiciones establecidas por el último convenio colectivo sectorial del ámbito más inferior existente de aplicación en el sector en el que se encuadre la actividad a contratar. La oferta económica deberá ser adecuada para que el adjudicatario haga frente al coste derivado de la aplicación, como mínimo, del convenio sectorial que corresponda, sin que en ningún caso los precios/hora de los salarios contemplados puedan ser inferiores a los precios/hora, más las mejoras precio/hora del convenio más los costes de Seguridad Social.

16. PENALIDADES

Cuando la unidad gestora del contrato detecte anomalías en la prestación del servicio, y al amparo del artículo 146 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, podrá imponer penalidades proporcionales a los incumplimientos hasta un máximo del 20% del importe de adjudicación, por incumplimiento comunicado por escrito. Cuando las penalidades por incumplimiento excedan del 10% del importe de adjudicación procederá iniciar el procedimiento para declarar la prohibición de contratar, de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 de la Ley Foral de Contratos Públicos.

Se establece la siguiente clasificación de incumplimientos:

- **Leves:** el incumplimiento parcial de la ejecución de las prestaciones definidas en el contrato y la ejecución defectuosa del contrato.
- **Graves:** el incumplimiento de las órdenes recibidas por parte de la unidad gestora del contrato en las cuestiones relativas a la ejecución del mismo y la reincidencia en un mismo incumplimiento leve anterior.
- **Muy graves:** la reincidencia en un mismo incumplimiento grave anterior, así como las siguientes actuaciones:
 - a) La notoria falta de rendimiento, la prestación incorrecta y defectuosa del servicio, tanto en su calidad como en la cantidad, o el abandono del mismo
 - b) La demora injustificada en la ejecución de trabajos o el incumplimiento del condicionado técnico.
 - c) La no prestación del servicio por parte del contratista
 - d) La falsedad o falsificación de los servicios prestados
 - e) Incumplimiento de los compromisos ofertados y que han servido como criterio de adjudicación
 - f) El impago o retraso del pago de salarios a los trabajadores en fecha convenida, según convenio o costumbre del lugar
 - g) El incumplimiento de las condiciones especiales de ejecución

h) Incumplimiento de las obligaciones previstas en el artículo 67 de la Ley Foral 2/2018 de 13 de abril de Contratos Públicos.

Los incumplimientos se sancionarán con arreglo a la siguiente escala:

- Incumplimientos leves, 1% del importe de adjudicación.
- Incumplimientos graves, 5% del importe de adjudicación.
- Incumplimientos muy graves, 10% del importe de adjudicación. Esta penalidad podrá alcanzar el 20% del importe del contrato en caso de incumplimiento de las condiciones especiales de ejecución del contrato.

Independientemente de la tipificación o no de la conducta como infracción contractual, la universidad no abonará a la empresa, el importe correspondiente a los incumplimientos exigiendo, si se producen daños o perjuicios, la correspondiente indemnización.

Las penalidades se harán efectivas con cargo a los abonos mensuales que debe percibir la adjudicataria, o en su caso, de la fianza.

El adjudicatario en caso de incumplimiento deberá reparar el daño causado, todo ello sin perjuicio de la exigencia de responsabilidad a que el hecho diera lugar.

Las penalidades se entienden sin perjuicio de la indemnización de daños y perjuicios que pudiera derivar de los mismos hechos.

En el procedimiento para la declaración de la prohibición de contratar, se aplicará lo establecido en el artículo 24 de la Ley Foral de Contratos.

17. CONDICIONES GENERALES SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS

1.- Deber de secreto y confidencialidad

El contratista garantizará el cumplimiento por parte de todo su personal del deber de secreto y confidencialidad respecto a cualquier información, datos, estudios, investigaciones, y similares concernientes a la Universidad Pública de Navarra, de los que dicho personal pueda tener conocimiento con ocasión de la prestación del servicio o actividad contratada.

El contratista queda así obligado por el deber de sigilo y confidencialidad impuesto por el artículo 54.2 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos. Respecto a la gestión de la información, el contratista queda sometido igualmente a las medidas del Esquema Nacional de Seguridad, regulado por el Real Decreto 3/2010 o norma que en el futuro se aprobare. Asimismo, el contratista debe cumplir la Política y Normativa de Seguridad de la Información de la UPNA, aprobadas por su Consejo de Gobierno en sesiones de 31 de enero y 7 de mayo de 2019.

2.- Protección de datos de carácter personal

Los datos recabados por la UPNA en relación con personas físicas vinculadas con la entidad o sujeto contratista serán objeto de tratamiento conforme a las actividades de “Gestión de Contratación Pública” y, en su caso, de “Gestión Económica”, así clasificadas en el Registro de Actividades de Tratamiento de Datos de la UPNA. Este registro es objeto de aprobación por Resolución 599/2019, de 5 de abril, del Gerente de la Universidad Pública de Navarra y de publicación en Boletín Oficial de Navarra nº 94, de 16 de mayo de 2019.

Asimismo el contratista y sus empleados quedan sometidos al Reglamento General de Protección de Datos (UE), a la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos así como a la política y normativa propias de la UPNA en la materia.

3- Información sobre confidencialidad y privacidad

El acceso completo a la información mencionada en los puntos 1 y 2 podrá efectuarse a través de la página web de la Universidad Pública de Navarra <https://www.unavarra.es/>

Esta información resulta accesible en su apartado web sobre [Información y datos seguros](#)

Concretamente la política de privacidad en materia de contratación pública estará disponible, dentro de dicho apartado, según la referencia [Protección de datos en la contratación pública](#)

18. RÉGIMEN DE IMPUGNACIÓN DE ACTOS

Las reclamaciones en materia de contratación pública se interpondrán y resolverán según lo establecido en los artículos 122 y siguientes de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

Los licitadores deberán identificar una dirección electrónica para la realización de notificaciones a través de medios telemáticos, en el caso de reclamación en materia de contratación pública.

II. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. OBJETO

El presente pliego de prescripciones técnicas describe las tareas que se desean contratar y que deberán ser acometidas por un equipo de técnicos de programación del motor gráfico 3D Unreal. Hay tres aspectos clave que deben cubrirse:

1. La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el motor gráfico 3D Unreal, además de otros módulos que extraen características del espectador.
2. El desarrollo del demostrador de la tecnología Emotional Films
3. El diseño de las herramientas para poder generar nuevos contenidos audiovisuales por usuarios no expertos. El sistema desarrollado debe ser funcional en al menos una videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial y en PC.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

De acuerdo con el objeto indicado, se divide el trabajo en tres grandes tareas a desarrollar:

- Tarea 1: Integración en el motor gráfico 3D Unreal de la Inteligencia Artificial (IA) y otros módulos que extraen características del espectador.
- Tarea 2: Desarrollo del demostrador la tecnología Emotional Films
- Tarea 3: Diseño de las herramientas para poder generar nuevos contenidos audiovisuales por usuarios no expertos. El sistema desarrollado debe ser funcional en al menos una videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial y PC.

El objetivo principal del sistema completo es que sea plenamente operativo en un ordenador con características similares (procesador, tarjeta gráfica, memoria RAM, webcam, etc.), a una videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial. Como segundo objetivo, el demostrador debe ser viable para su ejecución en una videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial, aunque no se requiere que haya superado pruebas de calidad de para su publicación en la videoconsola.

En el momento de redacción de esta licitación, la versión del motor Unreal distribuido para uso comercial es la versión 4. No obstante, la versión 5 que incorpora numerosas y nuevas herramientas, será la preferente si así lo deciden de común acuerdo la licitadora y la dirección técnica del equipo de investigación de UPNA.

Las características de las escenas 3D que se implementarán en el motor de videojuegos, así como las acciones que se programarán, serán pactadas entre el equipo de programación de Unreal, UPNA y KAKURU (líder del proyecto EMOTIONAL FILMS), con el fin de establecer un equilibrio entre la información técnica a gestionar y la plataforma de ejecución.

El objetivo de frame rate (fotogramas por segundo), no puede bajar en ningún momento de 30 fps. Ello significa que dependiendo de la plataforma de ejecución (CPU, tarjeta gráfica, etc.), se alcanzarán unas u otras cantidades de geometría, memoria de texturas, complejidad de Riggs en personajes, etc..

Para el desarrollo del trabajo será necesario escoger una videoconsola de última generación con distribución mundial y justificar la selección de dicha plataforma. Esta plataforma será junto a PC la plataforma para las pruebas del demostrador y de rendimiento como se detalla en las prescripciones técnicas.

A continuación, describimos cada una de las tareas y a su vez la desglosamos en subtareas.

Tarea 1: Integración de la Inteligencia Artificial (IA), el módulo de características de contexto y el de características de geolocalización en el motor gráfico 3D Unreal

El objetivo de esta tarea es lograr que las IAs y los módulos programados por UPNA se comuniquen con el motor gráfico 3D y permitan modificar el contenido del mismo en base a sus respuestas. Para ello se deben realizar las subtareas que se exponen a continuación:

Subtarea 1.1: Integrar la Inteligencia Artificial de reconocimiento de emociones, edad y sexo del espectador con Unreal

La IA será “transparente” para el equipo de programación de Unreal. Estará programada en Python con las librerías Tensorflow o Pytorch y hará uso de la webcam. El equipo de programación sobre Unreal tendrá que programar los protocolos de comunicación entre el módulo de IA y el propio Unreal, incrustando el módulo dentro del motor de videojuegos.

Esta tarea lleva asociada la realización de tests de rendimiento sobre escenas complejas y proporcionales al procesador. La tasa mínima de frame rate es de 30 fps (fotogramas por segundo), siendo 40-70 fps el ratio medio deseable, con un vídeo de resolución 2K de salida. Será necesario evaluar la tasa de actualización alcanzable para la detección de emociones para cumplir estos requisitos en la generación del vídeo.

Como ya se ha mencionado, el procesador y características de hardware generales que serán la referencia para diseñar el equilibrio de características de las escenas para el cálculo del framerate, será el de una videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial o similar. En función de este punto de partida, se establecerán otras especificaciones técnicas para las escenas, asociadas a las características del hardware, firmware y sistemas operativos de otras plataformas de procesamiento, como puedan ser tabletas gráficas de última generación, ordenadores de sobremesa, etc..

El módulo IA estará programado en lenguaje Python, por tanto, el módulo de comunicación deberá ser capaz de, en algún punto de su ejecución, realizar llamadas a funciones y métodos de Python y tratar con las clases y tipos devueltos por esas llamadas. El módulo de IA deberá estar embebido en el demostrador.

Como resultado de esta subtaska se espera tener un módulo software de comunicación que integre la IA desarrollada en Python dentro del motor gráfico Unreal 3D. Además, se espera tener una tabla resumen que recoja las especificaciones del contenido que podrá mostrarse en Unreal junto con la IA, dependiendo del número de llamadas que se realicen a la IA por

segundo. Deberá programarse una escena 3D completa de manera demostrativa para comprobar el funcionamiento del módulo.

Entregables

- Un módulo software de comunicación que disponga de una serie de funciones que se puedan llamar o bien desde C++ o desde un Blueprint mediante Blueprint Visual Scripting. Estas funciones deben implementar el protocolo necesario para realizar la comunicación entre el módulo de IA y Unreal. Entre esas funciones debe haber una que, una vez el protocolo haya sido iniciado mientras no se finalice, pueda ser llamada en cualquier momento y proporcione la información del espectador captada por el módulo IA en ese preciso instante. La información, antes de ser devuelta por el módulo de comunicación, deberá ser tratada para darle un formato (tipos, clases, estructuras de datos, etc) adecuado para ser utilizada por Unreal.
- Escena 3D ilustrativa del funcionamiento del módulo.
- Tabla de especificaciones de contenido para asegurar frame-rate (mínimo 30 fps, deseable 40-70 fps) con una resolución de salida de vídeo de 2K. La tabla deberá incorporar referencia sobre una serie de dispositivos que al menos deberá incluir: una videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial y PC con Windows 10 con características similares a la videoconsola escogida.

La tabla deberá incorporar para cada caso la cantidad de geometría, memoria en texturas, especificaciones del sonido y en general aquellos elementos técnicos que se consideren determinantes.

Subtarea 1.2: Integrar el módulo de detección de características de contexto en Unreal.

En este caso, UPNA desarrollará un módulo para la obtención de características de contexto a partir de redes sociales u otras fuentes disponibles. De nuevo, el desarrollo de UPNA se realizará en Python y será necesario integrarlo con el motor gráfico. En este caso, sin embargo, no se esperan problemas en cuanto al rendimiento, ya que se trata de un módulo que debería correr al inicio de Emotional Films, solo debe funcionar una única vez y no será necesario mostrar elementos 3D a la vez que se detectan las características de contexto (se realizará dentro de un menú).

Deberá programarse una escena 3D completa de manera demostrativa para comprobar el funcionamiento del módulo.

Entregables

- Un módulo software de comunicación con el módulo de características de contexto que disponga de una serie de funciones que se puedan llamar o bien desde C++ o desde un Blueprint mediante Blueprint Visual Scripting. Este módulo permitirá comunicarse con el módulo de detección de características le dará un formato (tipos, clases, estructuras de datos, etc) adecuado para ser utilizada por Unreal.
- Escena 3D ilustrativa del funcionamiento del módulo

Subtarea 1.3: Integrar el módulo de detección de características de geolocalización en Unreal.

En este caso, UPNA desarrollará un módulo para la obtención de características basadas en la geolocalización del usuario. Será necesario obtener dicha geolocalización desde Unreal (o

través del módulo software de la UPNA) y utilizar esta información para consultar las bases de datos pregeneradas o disponible en tiempo real para obtener información relacionada con el lugar donde se está utilizando Unreal. De nuevo, el desarrollo de UPNA se realizará en Python y será necesario integrarlo con el motor gráfico. En este caso, el rendimiento tampoco debería ser un problema debido a que la mayoría de consultas se realizarían una única vez y otras periódicamente cada una cantidad de minutos a establecer.

Deberá programarse una escena 3D completa de manera demostrativa para comprobar el funcionamiento del módulo.

Entregables

- Un módulo software de comunicación con el módulo de características de geolocalización que disponga de una serie de funciones que se puedan llamar o bien desde C++ o desde un Blueprint mediante Blueprint Visual Scripting. Este módulo permitirá comunicarse con el módulo de detección de características le dará un formato (tipos, clases, estructuras de datos, etc) adecuado para ser utilizada por Unreal.
- Escena 3D ilustrativa del funcionamiento del módulo

Tarea 2: Desarrollo del demostrador la tecnología Emotional Films

El objetivo de esta tarea es crear un demostrador de la tecnología Emotional Films en forma de cortometraje. Este cortometraje tendrá una duración máxima de 10 minutos. Al tratarse de un proyecto interactivo, esta duración es una referencia y por tanto puede variar en función de la experiencia del usuario. Para la realización del cortometraje todos los modelos 3D, texturas, shading, lighting, sonidos, etc. así como la dirección creativa serán provistos por KAKURU como líder del consorcio Emotional Films.

Para el desarrollo del cortometraje es necesario acometer las subtareas que se describen a continuación.

Subtarea 2.1: Diseño de las especificaciones técnicas del demostrador a partir del guion técnico

Para esta tarea, KAKURU proveerá del guion técnico y será necesario realizar el diseño de las especificaciones técnicas del demostrador en base a dicho guion en colaboración con UPNA y KAKURU.

Entregables

- Documento PDF con las especificaciones técnicas del demostrador. Las especificaciones técnicas incorporarán descripciones de los eventos (lanzar animación, variación de iluminación, modificación de uno u otro objeto 3D, etc.), en función de criterios de dirección artística documentados en el guion técnico.

Subtarea 2.2: Programación para realizar consultas al módulo de IA y a los módulos de características de contexto y geolocalización aportados por UPNA en función de diversos criterios.

La integración de los módulos de IA, características de contexto y geolocalización aportados por UPNA se integran con Unreal en la Tarea 1. De esta forma, se proporciona información sobre las emociones del espectador a Unreal en tiempo real a partir de sus expresiones faciales, así como una referencia de edad y sexo del mismo/s. Sin embargo, esta información debe ser gestionada dentro de Unreal para poder utilizarla e interactuar con los elementos de la escena en cada momento.

Para utilizar la información recabada de manera eficaz en el demostrador es necesario programar consultas que permitan solicitar información al módulo de IA de manera continua y/o intermitente, sobre una o varias emociones, duración de esta/s última/s. En todos los casos, debemos poder hacer las consultas un número variable de veces por unidad de tiempo. Y todo ello vinculado a la/s persona/s que están siendo captadas por el módulo de IA y con información de sexo y edad.

Estas herramientas de consulta y gestión del módulo de IA servirán como elemento condicionante para las herramientas incluidas en la subtarea 2.3.

Las consultas que será necesario programar en esta Subtarea vendrán dadas por las especificaciones técnicas establecidas en la Subtarea 2.1.

Como resultado de esta tarea se espera una escena demostrativa de la programación desarrollada.

Algunos ejemplos de las consultas que será necesario programar son:

- Número de espectadores que muestran cierta emoción.
- Edades de los espectadores.
- Género de los espectadores.
- Porcentaje de espectadores mostrando cierta emoción.
- Género de los espectadores que están dentro de un rango de edad determinado.
- Emoción mostrada por el espectador de menor edad.

Las posibles consultas aquí mostradas son algunos ejemplos. Las consultas necesarias dependerán del demostrador que se quiera realizar y serán acordadas con el equipo artístico.

Entregables

- Escenas demostrativas en Unreal de la programación de consultas necesarias para el cumplimiento de las especificaciones técnicas a los módulos UPNA.

Subtarea 2.3: Programación de las acciones y eventos necesarios para la creación del demostrador en función de las especificaciones técnicas.

Las acciones y eventos que habrán de ser programados deberán permitir acciones en tiempo real y basadas en criterios de dirección artística y en función de los “inputs” generados por el módulo de IA identificados por los Blueprints desarrollados en la Subtarea 3.2. Estas acciones y eventos actuarán sobre los elementos gráficos 3D y 2D, VFX, sonidos, línea de tiempo, etc., en base a criterios artísticos. Las acciones y eventos a programar vendrán establecidos por las especificaciones técnicas. Algunos ejemplos podrían ser:

- Ejecutar una animación u otra (a seleccionar de un repositorio), de un personaje u objeto 3D.

- Variaciones sobre la iluminación.
- Variaciones sobre los VFX (visual FX).
- Selección e incorporación en la escena de un personaje, objeto, textura, shading, etc., u otro/s de un repositorio.
- Selección y ejecución de un audio u otro. Incluyendo musical, sonidos ambiente, diálogos, etc..
- Modificaciones de displacements, shadings, texturas, etc..
- En general, se incluyen en esta sección, la capacidad de realizar variaciones sobre los elementos

Como resultado de esta tarea se espera una escena demostrativa de la programación desarrollada.

Entregables

- Escenas demostrativas en Unreal de la programación de acciones y eventos que deben ocurrir de acuerdo con las especificaciones técnicas.

Subtarea 2.4: Programación del demostrador: escenas y menú

En esta subtarea habrá que integrar todos los desarrollos de las subtareas anteriores para, de acuerdo con las especificaciones técnicas, desarrollar el demostrador final. Como se ha mencionado anteriormente todos los modelos 3D, texturas, shading, lighting, sonidos, etc. así como la dirección creativa serán provistos por KAKURU como líder del consorcio Emotional Films. El demostrador estará formado por una serie de escenas que se modificarán de acuerdo a las emociones, edad y sexo del espectador además de otras características de contexto del mismo. Además, deberá de existir un menú de acceso al demostrador que permita modificar su configuración (resolución, brillo, contraste, etc.).

Como resultado de esta subtarea se espera disponer del demostrador completo de la tecnología Emotional Films. Además, será necesario realizar tests para comprobar el rendimiento óptimo en cuanto a frames por segundo (mínimo 30fps, horquilla deseable 40-70fps). Los tests de rendimiento se realizarán sobre PC y/o al menos una videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial. Al menos la versión sobre PC debe garantizar un rendimiento dentro de los parámetros establecidos y las pruebas de estrés alcanzar la robustez suficiente para su presentación pública.

Entregable

- Demostrador de la tecnología Emotional Films (el proyecto de Unreal completo y ejecutable compilado de la escena para su ejecución Windows 10 y en al menos una videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial).
- Informe de resultados de las pruebas de rendimiento en PDF.

Subtarea 2.5: Implementación del sistema de logs y monitorización

Se debe de incorporar un sistema de logs y monitorización al proyecto desarrollado en la subtarea anterior para poder registrar todos los parámetros de rendimiento del sistema en

modo depuración y a su vez registrar las emociones y otras características detectadas o extraídas del usuario.

Para el sistema de logs será necesario registrar cuestiones como el frame rate, resolución, geometría en pantalla y en generar las estadísticas necesarias para verificar la presión que el ejecutable va generando en tiempo real. Este logs se registrará de manera local en el PC del usuario y se enviará a la UPNA mediante la API establecida al finalizar el demostrador.

Para el sistema de registro de las emociones detectadas y el resto de características de usuario, será necesario conocer las variaciones que han ido surgiendo en las escenas en relación con las emociones expresadas por los usuarios. Este registro se realizará de manera local en el PC del usuario y se enviará a la UPNA mediante la API establecida al finalizar el demostrador.

Entregable

- Demostrador de la tecnología Emotional Films entregado en la Subtarea 2.4, con los módulos de log y monitorización.

Tarea 3: Diseño de las herramientas para poder generar nuevos contenidos audiovisuales por usuarios de Unreal no programadores.

El objetivo de esta tarea es el diseño, programación y entrega de las herramientas necesarias para que un equipo de trabajo nivel usuario de Unreal Engine, pero no programador, pueda desarrollar un proyecto Emotional Films. Dicho desarrollo se puede realizar mediante el uso de Blueprints de Unreal u otro sistema de similares características a acordar con UPNA.

Subtarea 3.1: Diseño y aprobación de las especificaciones técnicas del marco de trabajo.

En esta tarea se tratará de diseñar y especificar el marco de trabajo sobre el que se diseñará la herramienta para generar nuevos contenidos Emotional Films por parte de usuarios no expertos y que deberá ser programado por la licitadora en Unreal. Esta tarea será supervisada por UPNA con el objetivo de llegar a la definición de un marco de trabajo eficaz.

Entregable:

- Documento en formato PDF con las especificaciones técnicas aprobadas.

Subtarea 3.2: Diseño, programación y estructuración de herramientas específicas mediante sistema de Blueprints o similar.

En esta subtarea será necesario desarrollar el marco de trabajo especificado en la Subtarea anterior. Para ello, se diseñarán, programarán y estructurarán las diferentes herramientas establecidas que deben permitir crear nuevos contenidos audiovisuales Emotional Films por parte de usuarios no expertos permitiéndoles modificar diferentes parámetros.

Las herramientas deben permitir ejecutar una serie de tareas en base a la siguiente clasificación:

- Bloque 1: extracción de características de los espectadores
 - Captación y análisis de entradas desde los módulos de IA para la detección de emociones, edad y sexo, de características de contexto y de características de geolocalización.

- Consultas variables de identificación de número de espectadores, edad y sexo de los mismos, así como de las emociones que estos desarrollan. Las consultas deben permitir llamar a esta información a criterio del usuario, de tal manera que se pueda definir la cantidad de veces que se analizan los datos por unidad de tiempo, vinculado a una única emoción o varias combinadas y siempre manteniendo vinculación con sexo y edad del mismo.
- Bloque 2: ejecución de eventos y acciones en base a los resultados de las consultas del Bloque 1. Por ejemplo,
 - Ejecutar una animación u otra (a seleccionar de un repositorio), de un personaje u objeto 3D.
 - Variaciones sobre la iluminación.
 - Variaciones sobre los VFX (visual FX).
 - Selección e incorporación en la escena de un personaje, objeto, textura, shading, etc., u otro/s de un repositorio.
 - Selección y ejecución de un audio u otro. Incluyendo musical, sonidos ambiente, diálogos, etc..
 - Modificaciones de displacements, shadings, texturas, etc..
 - En general, se incluyen en esta sección, la capacidad de realizar variaciones sobre los elementos

Entregable:

- Plug-in de Unreal (marco de trabajo) que permita crear y compilar proyectos similares al demostrador por parte de un usuario no programador. Este plug-in, al ser importado en un nuevo proyecto de Unreal, deberá proporcionar las funciones de consulta especificadas en el Bloque 1 y las acciones y eventos del Bloque 2. Una vez importado el plugin deberá ser posible crear y compilar un nuevo producto Emotional Films de manera sencilla mediante el uso de Blueprints y Blueprint Visual Scripting o similar.

Subtarea 3.3: Documentación del plug-in de Unreal (marco de trabajo) en forma de manual de usuario.

Esta tarea está destinada a documentar el plug-in desarrollado en la Subtarea 3.2. Este manual de usuario debe de ser suficientemente claro para que un usuario conocedor de Unreal (pero no programador) genere contenidos similares al demostrador de la tecnología Emotional Films.

Entregable:

- Documento en formato PDF con el manual de usuario del plug-in de Unreal desarrollado en la Subtarea 3.2.
- Videotutoriales del uso del plug-in.

2.1. Cronograma

La distribución de las tareas y subtareas en el tiempo se espera que sea la siguiente:

- Tarea 1 -- 15 septiembre al 31 de diciembre de 2021
 - Subtarea 1.1 - 15 de septiembre al 30 de octubre de 2021
 - Subtarea 1.2 - 15 de octubre al 31 de diciembre de 2021
 - Subtarea 1.3 - 15 de octubre al 31 de diciembre de 2021

- Tarea 2 -- 15 septiembre de 2021 al 30 de junio 2022
 - Subtarea 2.1 - 15 de septiembre del 2021 al 30 de octubre del 2021
 - Subtarea 2.2 - 1 de noviembre del 2021 al 31 de marzo del 2022
 - Subtarea 2.3 - 1 de noviembre del 2021 al 31 de marzo del 2022
 - Subtarea 2.4 - 1 de enero del 2022 al 31 de mayo del 2022
 - Subtarea 2.5 - 1 de abril del 2022 al 30 de junio del 2022

- Tarea 3 -- 1 abril de 2021 al 30 de noviembre de 2022
 - Subtarea 2.1 - 1 marzo al 30 de abril del 2022
 - Subtarea 2.2 - 1 de mayo al 30 de noviembre de 2022
 - Subtarea 2.3 - 1 de septiembre al 30 de noviembre de 2022

2.2. Características del equipo de programación de Unreal Engine

El equipo debe incluir un director-coordinador que será el interlocutor general del proyecto.

En términos de comunicación, estará bajo la dirección técnica de UPNA y la dirección artística de KAKURU.

De común acuerdo, se establecerán los mecanismos de comunicación y seguimiento de los desarrollos.

2.3. Backups y sistema de seguridad

El proyecto EMOTIONAL FILMS y sus contenidos son de alta sensibilidad y confidencialidad. El equipo de Unreal Engine deberá tener sistemas de copia de seguridad en local y en la nube que garanticen la conservación de todos los trabajos así como la confidencialidad de todos los materiales e información a la que accederán.

ANEXO I. - Declaración responsable del cumplimiento de las condiciones exigidas para contratar

DATOS DE LA EMPRESA:

Nombre	
NIF	
Dirección	
C. Postal	
Teléfono	
Fax	
Mail	

Don/Dña. D.N.I.
con domicilio en
en nombre propio o en representación de
.....
enterado del Pliego Regulador que ha de regir en la “*Contratación de un equipo técnico de programación del motor gráfico 3D Unreal*”,

DECLARA de forma responsable:

- Que reúne todas y cada una de las condiciones exigidas para contratar con la Universidad Pública de Navarra y se compromete a la presentación, caso de que sea requerido, de la documentación exigida en el artículo 12 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.
- Que su finalidad o actividad tiene relación directa con el objeto del contrato y reúne los requisitos de solvencia económica y financiera, técnica o profesional exigidos en el pliego.
- Que se halla al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias, de Seguridad Social y de seguridad, salud en el trabajo y prevención de riesgos laborales, impuestas por las disposiciones legales vigentes.
- Que no está incurso en ninguna de las prohibiciones para contratar con las Administraciones Públicas de Navarra, de conformidad con la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, y que en los órganos de administración no figura ninguna de las personas a que se refiere la Ley 5/2006, de 10 de abril, de regulación de conflictos de intereses de los miembros del Gobierno y Altos Cargos de la Administración General del Estado.

- Que identifica como dirección electrónica para la realización de notificaciones a través de medios telemáticos, en el caso de reclamaciones en materia de contratación pública la siguiente:

- Que consiente expresamente la utilización del correo electrónico como medio para practicar notificaciones en la dirección electrónica facilitada.

- Que la empresa a la que representa, según la definición de empresas vinculadas contenida en el artículo 20 de la Ley foral de Contratos Públicos:

☐ No pertenece a ningún grupo de empresas vinculadas.

☐ Pertenece al grupo de empresas denominado:

.....

(En caso afirmativo, deberá indicar la relación exhaustiva de sus empresas vinculadas).

- Que la empresa a la que representa, tiene la condición de:

☐ MEDIANA

☐ PEQUEÑA

☐ MICRO

☐ NINGUNA (Gran empresa)

....., de de

(lugar, fecha y firma)

Firmado:

ANEXO II - Oferta cuantificable con fórmulas

D/Dña.
con DNI y domicilio en
calle
actuando en nombre propio o en representación de (táchese lo que no proceda).....
.....con NIF
y domicilio en calle
teléfono....., dirección de correo electrónico
.....

DECLARA QUE acepta incondicionalmente el pliego regulador para la contratación de “*un equipo técnico de programación del motor gráfico 3D Unreal*”, sometida expresamente a la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos, y se compromete a prestar el servicio de referencia con estricta sujeción a los expresados requisitos y condiciones que a continuación se indican:

Oferta económica:

Importeeuros
21% IVAeuros
TOTAL.....euros

Experiencia previa:

- Desarrolladora autorizada para el desarrollo de videojuegos de una videoconsola de última generación con distribución mundial: (acreditar documentalmente)... SI ☐ NO ☐
- Años de experiencia acreditada en el desarrollo de videojuegos: (acreditar documentalmente).....años.
- Juegos en los que haya participado la licitadora o el director/coordinador propuesto y haya sido distribuido internacionalmente (más de 3 países):.....juegos.

Experiencia de los miembros del equipo en actividades de investigación del ámbito de la animación o videojuegos:

- Nº de artículos en revistas indexadas:.....artículos.

- Nº de tesis doctorales dirigidas o realizadas.....tesis.

- Nº de plataformas diferentes con distribución mundial en las que los miembros del equipo hayan publicado juegos (iOS, Android, PlayStation, Xbox,...):.....plataformas.

Test de rendimiento:

- Nº de plataformas adicionales a PC y la videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial escogida sobre las que se realizarán los tests de la Subtarea 1.1:plataformas.

- Nº de plataformas adicionales a PC y la videoconsola de última generación con distribución a nivel mundial escogida sobre las que se realizarán los tests de la Subtarea 2.4:.....plataformas.

Medidas sobre igualdad de género:

- Porcentaje de participación femenina en el desarrollo del contrato objeto de licitación:.....

- Dispone de plan de igualdad:.....Si ☐ No ☐

....., de de

(lugar, fecha y firma del licitador)

Firmado:

ANEXO III – Documentación a presentar por el adjudicatario

La empresa adjudicatario deberá presentar los siguientes documentos (según art. 55 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos):

A) Acreditación de la personalidad jurídica del contratista y, en su caso, su representación.

1º. Si la empresa fuese una persona individual deberá presentar el Documento Nacional de Identidad, o fotocopia autenticada notarial o administrativamente del mismo, o documento que reglamentariamente le sustituya.

Si la empresa fuese una persona jurídica deberá presentar la escritura de constitución o, en su caso, de modificación, debidamente inscrita en el Registro Mercantil.

Las empresas no españolas de Estados miembros de la Comunidad Europea deberán acreditar su inscripción en un registro profesional o comercial, cuando este requisito sea exigido por la legislación del Estado respectivo.

Las demás empresas extranjeras deberán acreditar su capacidad de obrar mediante certificación expedida por la respectiva representación diplomática española en el Estado correspondiente.

2º. Poder notarial bastante al efecto, a favor de la persona que hubiera firmado la proposición en nombre de la empresa y Documento Nacional de Identidad de la persona apoderada. En el caso de personas jurídicas, este poder deberá figurar inscrito en el Registro Mercantil.

La aportación de la copia del certificado de inscripción en el **Registro Voluntario de Licitadores de la Comunidad Foral de Navarra**, regulado por D.F. 174/2004, de 19 de abril, junto con una declaración responsable de su vigencia, eximirá al licitador de aportar la documentación relacionada en los puntos 1º y 2º, respecto a su personalidad y representación.

B) Acreditación de constitución de garantía definitiva.

Constitución de la garantía definitiva por valor del 4% del importe de adjudicación del contrato.

C) Acreditación de su solvencia económica y financiera, técnica y profesional.

Acreditación de la solvencia técnica mediante la presentación de una relación de los principales contratos de la misma naturaleza ejecutados por el licitador que se refieran a los últimos tres años, en la que se indique el importe, la fecha y el destinatario, público o privado, avalada por cualquier prueba admisible en Derecho.

Acreditación de la solvencia económica y financiera mediante la declaración formulada por entidades financieras.

D) Certificación de hallarse al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y de Seguridad Social.

- Certificaciones que acrediten hallarse al corriente de las obligaciones tributarias impuestas por las disposiciones vigentes.

- Certificaciones que acrediten hallarse al corriente en el cumplimiento de las obligaciones de Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes.

Las certificaciones tendrán validez a efectos de participación en los procedimientos de licitación, durante el plazo de 6 meses, a contar desde la fecha de expedición. Si las certificaciones caducasen antes de la adjudicación del contrato, el licitador propuesto como

adjudicatario deberá presentar certificaciones actualizadas a requerimiento del órgano de contratación.