



CONTRATO No. CAS-LP-70-2019-CON-02

Monto Total \$5,985,600.00 incluye I.V.A.

Vigencia: del 15 de diciembre de 2019 al 14 de diciembre de 2020

Contrato de prestación del “Servicio de implementación de laboratorios de tecnología inmersiva basada en realidad virtual, realidad aumentada o realidad mixta para planteles del Sistema CONALEP”.

CONTRATO DE PRESTACIÓN DEL “**SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIOS DE TECNOLOGÍA INMERSIVA BASADA EN REALIDAD VIRTUAL, REALIDAD AUMENTADA O REALIDAD MIXTA PARA PLANTELES DEL SISTEMA CONALEP**” QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, EL COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA, REPRESENTADO POR LA M. EN H. P. BELÉN DÍAZ ÁLVAREZ, DIRECTORA DE INFRAESTRUCTURA Y ADQUISICIONES DEL CONALEP Y POR LA OTRA **VIRTUALWARE MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.**, REPRESENTADA POR EL **C. SERGIO RAMÍREZ RIVERA**, EN SU CARÁCTER DE APODERADO LEGAL, A QUIENES EN LO SUCESIVO Y PARA LOS EFECTOS DE ESTE CONTRATO SE LES DENOMINARÁ COMO “**EL CONALEP**” Y “**EL PRESTADOR DE SERVICIOS**”, RESPECTIVAMENTE, A QUIENES EN FORMA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ COMO “**LAS PARTES**” AL TENOR DEL ANTECEDENTE, DECLARACIONES Y CLAUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTE

Único. Que la adjudicación del presente contrato se realizó a través del procedimiento de Licitación Pública Nacional Mixta No. **LA-011L5X001-E108-2019**, dispuesto en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 26, fracción I, 26 bis, fracción III, 28, fracción I y 29 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; 39 y 51 de su Reglamento, a favor del “**EL PRESTADOR DE SERVICIOS**”, para realizar el “**Servicio de implementación de laboratorios de tecnología inmersiva basada en realidad virtual, realidad aumentada o realidad mixta para planteles del Sistema CONALEP**”, partida 2. El importe del contrato será cubierto con recursos de la partida presupuestal 33301, presupuesto autorizado mediante suficiencia presupuestal 00000179, 01173, autorizada por la Dirección de Administración Financiera del “**CONALEP**”.

DECLARACIONES

FISCALIZADO

I.- De “EL CONALEP”

I.1. Que es un organismo público descentralizado del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado por Decreto Presidencial del 27 de diciembre de 1978, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 del mismo mes y año, cuyo objeto es la impartición de educación profesional técnica, con la finalidad de satisfacer la demanda de personal técnico calificado para el sistema productivo del país, así como educación de bachillerato dentro del tipo medio superior, de conformidad con los diversos que reforman el decreto que creo a “**EL CONALEP**” de fecha 22 de noviembre de 1993, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 08 de diciembre de 1993, y de fecha 29 de julio de 2011, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 04 de agosto de 2011.



I.2. Que la M. en H. P. Belén Díaz Álvarez, Directora de Infraestructura y Adquisiciones de “**EL CONALEP**”, como consta en el acuerdo emitido en la Segunda Sesión Extraordinaria SE/11-18/03.01, R, de fecha 20 de abril de 2018, expedido por el Lic. Juan Manuel Mancilla López, Secretario Técnico de la Junta Directiva de “**EL CONALEP**”, el 25 de abril del mismo año, cuenta con facultades para suscribir el presente contrato de conformidad con lo establecido en el artículo 39 del Estatuto Orgánico de “**EL CONALEP**”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de octubre de 2018; función 1.9.1 del Manual General de Organización de “**EL CONALEP**”, numeral 4.2.6.1.3 del Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y mediante Escritura Pública número 150,091, de fecha 11 de febrero de 2019, protocolizada ante la fe del Lic. Amando Mastachi Aguario, Notario Público No. 121, de la Ciudad de México., facultades que no le han sido revocadas ni limitadas hasta esta fecha.

I.3. Que con la finalidad de impulsar, fortalecer y consolidar los servicios educativos que ofrece, le resulta de particular importancia celebrar el presente acuerdo de voluntades.

I.4. Que está inscrito en el Registro Federal de Contribuyentes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público con clave número **CNE-781229 BK4**.

I.5. Que para los efectos derivados de este instrumento señala como su domicilio el ubicado en **calle 16 de septiembre No. 147 norte, colonia Lázaro Cárdenas, municipio de Metepec, Estado de México, C.P. 52148**.

II. De “EL PRESTADOR DE SERVICIOS”

II. 1. Es una sociedad de responsabilidad limitada constituida bajo las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, lo que acredita con Escritura Pública **No. 40,469**, de fecha 07 de marzo de 2013, otorgada ante la fe del Notario Público No. **102** del Estado de México, Licenciado Horacio Aguilar Álvarez de Alba, e inscrita bajo el folio mercantil electrónico No. 517243-1, de fecha 26 de junio de 2014, del Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Ciudad de México, cuya copia corre agregada al presente instrumento para formar parte integrante del mismo, como **Anexo A: escritura pública, de “EL PRESTADOR DE SERVICIOS”**.

II. 2. Su **apoderado** legal es el **C. Sergio Ramírez Rivera**, se encuentra facultado para suscribir el presente instrumento, lo cual acredita mediante la misma Escritura del párrafo anterior, quien manifiesta bajo protesta de decir verdad que dichas facultades no le han sido revocadas, restringidas, limitadas, o han sido modificadas. Cuya copia corre agregada al presente instrumento para formar parte integrante del mismo, como **“Anexo B”: poder del representante legal de “EL PRESTADOR DE SERVICIOS”**.

II.3. El **apoderado** legal de “**EL PRESTADOR DE SERVICIOS**” se identifica, con Credencial para Votar con Fotografía número **2795020516071** expedida por el Instituto Nacional Electoral, copia del cual se anexa al presente contrato como **“Anexo C”: identificación del representante legal de “EL PRESTADOR DE SERVICIOS”**.



II. 4. Su representado poderdante se encuentra inscrito en el Registro Federal de Contribuyentes del Servicio de Administración Tributaria (SAT) bajo el folio: **15100003916**, cuya constancia de inscripción corre agregada al presente instrumento para formar parte integrante del mismo, como "**Anexo D: Registro Federal de Contribuyentes de "EL PRESTADOR DE SERVICIOS"**".

II. 5. Dentro de su escritura pública se incluyen como objeto de la sociedad, entre otros: El desarrollo de software, consultoría de seguridad y sistema de comunicaciones, servicios informáticos, servicios de delineación, consultoría tecnológica y la formación de materias tecnológicas.

II. 6. Que tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones legales, técnicas y económicas necesarias para obligarse a la prestación de los servicios, objeto de este contrato.

II. 7. Que bajo protesta de decir verdad, se encuentra al corriente en el pago de sus obligaciones fiscales de conformidad con lo establecido en el Código Fiscal de la Federación; y que se encuentra inscrito en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público con el Registro Federal de Contribuyentes número **VME130307KT6**, por lo que exhibe cédula y solicitud de inscripción como contribuyente, de conformidad con la Ley del Impuesto Sobre la Renta vigente, dejando fotocopia de los documentos relacionados en el anexo **D**.

II. 8. Que para los efectos derivados de este instrumento señala como su domicilio el ubicado en Calle Ignacio Allende No. 11, San Mateo Tecoloapan, Atizapán de Zaragoza, estado de México, C.P. 52920, mismos que señala para los fines y efectos legales de este contrato, "**Anexo E: Comprobante de domicilio de "EL PRESTADOR DE SERVICIOS"**".

II. 9. Que, bajo protesta de decir verdad, manifiesta que a la fecha no se encuentra inhabilitado por autoridad, dependencia o entidad alguna para formular propuestas o para la celebración del presente instrumento, en virtud de no encontrarse en los supuestos previstos en el artículo 50 y 60 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

II. 10. Que conoce el contenido de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento, así como las disposiciones administrativas expedidas en esta materia y los anexos que forman parte integrante del presente contrato.

III.- De "LAS PARTES".

III.1. Que se reconocen ampliamente la personalidad, atribuciones y capacidad con que se ostentan.

III.2. Que cuentan con los recursos necesarios para cumplir con las obligaciones que se derivan del presente acuerdo de voluntades.

Hechas las declaraciones anteriores, "**LAS PARTES**" convienen en obligarse al tenor de las siguientes:



CONTRATO No. CAS-LP-70-2019-CON-02

CLÁUSULAS

OBJETO DEL CONTRATO

PRIMERA. "EL PRESTADOR DE SERVICIOS" se obliga a prestar a "EL CONALEP" el "Servicio de implementación de laboratorios de tecnología inmersiva basada en realidad virtual, realidad aumentada o realidad mixta para planteles del Sistema CONALEP" partida 2, de conformidad con las especificaciones técnicas y económicas establecidas en el Anexo F: Cotización de "EL PRESTADOR DE SERVICIOS".

CONTRAPRESTACIÓN A CARGO DE CONALEP

SEGUNDA. "EL CONALEP" pagará a **"EL PRESTADOR DE SERVICIOS"** un monto total de **\$5,985,600.00 (cinco millones novecientos ochenta y cinco mil seiscientos pesos 00/100 M.N.)**, cantidad que incluye el Impuesto al Valor Agregado, de conformidad a lo siguiente:

PARTIDA	CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	IVA	TOTAL
2	SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIOS DE TECNOLOGÍA INMERSIVA BASADA EN REALIDAD VIRTUAL, REALIDAD AUMENTADA O REALIDAD MIXTA PARA PLANTELES DEL SISTEMA CONALEP	SERVICIO	\$5,160,000.00	\$825,600.00	\$5,985,600.00

Los precios serán fijos hasta la conclusión del contrato.

Lo anterior de conformidad con la cotización de **“EL PRESTADOR DE SERVICIOS”** Anexo E.

LUGAR Y CONDICIONES DE PAGO

TERCERA: El pago derivado del **“Servicio de implementación de laboratorios de tecnología inmersiva basada en realidad virtual, realidad aumentada o realidad mixta para planteles del Sistema CONALEP”** partida 2, se realizará de conformidad a lo siguiente:

El pago derivado del **“Servicio de implementación de laboratorios de tecnología inmersiva basada en realidad virtual, realidad aumentada o realidad mixta para planteles del Sistema CONALEP”** se realizará en una sola exhibición, una vez que **“EL PRESTADOR DE SERVICIOS”** hubiere concluido a entera satisfacción de la Dirección Corporativa de Tecnologías Aplicadas con la instalación y puesta en marcha de los laboratorios.

Los CFDI que al efecto presente **“EL PRESTADOR DE SERVICIOS”**, deberán de cumplir con los requisitos legales correspondientes y deberá ser remitida a Los siguientes correos electrónicos: facturas_servicios@conalep.edu.mx; facturas_cas@conalep.edu.mx y mmartinez@conalep.edu.mx. En su solicitud de pago, **“EL PRESTADOR DE SERVICIOS”** deberá presentar el CFDI correspondiente acompañada de la solicitud de servicio que **“EL CONALEP”** realizaron vía correo electrónico y de la orden de servicio de **“EL PRESTADOR DE SERVICIOS”** debidamente firmada, de conformidad con el servicio, por el servidor público que ha recibido el transporte para su descarga en el punto de destino y autorizado por **“EL CONALEP”**.

FISCALIZADO

CONTRATO No. CAS-LP-70-2019-CON-02

Asimismo, en el expediente deberá conservarse el documento que acredite que Unidad Administrativa despachó y recibió el servicio, así como el nombre del responsable de recibir las cajas o bienes a trasladar.

El plazo para realizar el pago, no podrá exceder de 20 días naturales, contados a partir de la entrega del CFDI de conformidad al Anexo F, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, siempre y cuando reúna todos los requisitos establecidos por el Código Fiscal de la Federación y se encuentre debidamente requisitada y se cuente con las notas de crédito por motivo de deducciones, devoluciones, penalizaciones y/o sanciones, en su caso.

El pago se efectuará en la Subcoordinación de Operación Financiera (Caja General) de la Dirección de Administración Financiera de **"EL CONALEP"**, ubicada en calle 16 de septiembre No. 147 Norte, colonia Lázaro Cárdenas, municipio de Metepec, Estado de México, C.P. 52148, o bien podrá ejercer dicho pago mediante la modalidad de transferencia electrónica bancaria, por lo que **"EL PRESTADOR DE SERVICIOS"** deberá remitir en hoja membretada los siguientes datos:

1. Cuenta a nombre de **"EL PRESTADOR DE SERVICIOS"**
2. Institución bancaria.
3. Sucursal
4. No. de plaza
5. Clave bancaria estandarizada (de 18 dígitos) (CLABE)

El CFDI deberá expedirse a nombre del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, con R.F.C. CNE-781229-BK4, domicilio fiscal, calle 16 de septiembre no. 147 norte, col. Lázaro Cárdenas, Metepec, Estado de México, código postal 52148.

El CFDI, deberá describir los servicios de acuerdo al presente contrato, los precios unitarios, los descuentos que en su caso correspondan, el total, desglosando el impuesto al valor agregado, señalando el número de contrato, debiendo contener todos los requisitos fiscales vigentes, estar avalada por la Dirección de Administración Financiera de **"EL CONALEP"**.

PAGOS EN EXCESO A FAVOR DE "EL PRESTADOR DE SERVICIOS"

CUARTA. "EL PRESTADOR DE SERVICIOS", se obliga a reintegrar a **"EL CONALEP"** las cantidades que hayan sido pagadas en exceso, cantidades que deben reintegrarse más los intereses correspondientes, conforme al procedimiento establecido en el Código Fiscal de la Federación, como si se tratara del supuesto de prórroga para el pago de créditos fiscales.

Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días naturales desde la fecha del pago, hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de **"EL CONALEP"**.

IMPUESTOS

QUINTA. "LAS PARTES" convienen en que, cada una de ellas será responsable individualmente del cumplimiento de sus respectivas obligaciones fiscales, así como del entero y pago de los impuestos y demás contribuciones causadas en virtud del presente Contrato, en los términos de las leyes aplicables,



CONTRATO No. CAS-LP-70-2019-CON-02

por lo que ninguna de **“LAS PARTES”** será considerada como obligada solidaria respecto de la otra en lo que se refiere a dichas obligaciones de carácter fiscal.

VIGENCIA

SEXTA. “LAS PARTES” convienen en que la vigencia del contrato será a partir del **15 de diciembre de 2019 al 14 de diciembre de 2020**, período en que **“EL PRESTADOR DE SERVICIOS”** se obliga a prestar el servicio.

GARANTÍAS.

SÉPTIMA. “EL PRESTADOR DE SERVICIOS” se obliga a constituir garantía de cumplimiento del contrato, de acuerdo a lo previsto por el artículo 48, fracción II de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, ajustándose a los siguientes lineamientos:

Se constituirá garantía, por el 10% (diez por ciento) del monto total del contrato, para el cumplimiento a favor del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, mediante la expedición de fianza, por una institución autorizada en los términos de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas a favor del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, de acuerdo al formato que se anexa en el presente contrato, la cual será indivisible para su aplicación en el presente procedimiento, considerando los criterios normativos vigentes publicados por la Secretaría de la Función Pública y que se encuentran disponibles en la página de CompraNet www.compranet.gob.mx.

La garantía deberá ser presentada dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes, a la firma del contrato.



“EL PRESTADOR DE SERVICIOS” quedará obligado a responder de los servicios que no realicen con calidad o por cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el presente contrato y en el Código Civil Federal.

Para garantizar por un periodo del **15 de diciembre de 2019 al 14 de diciembre de 2020, más un periodo de noventa días naturales**, periodo en el que se realizarán los servicios, **“EL PRESTADOR DE SERVICIOS”** deberá exhibir una carta garantía que ampare la calidad de los servicios, misma que correrá a partir de la fecha de inicio de la prestación de los servicios descritos en la cláusula primera, y el Anexo F del presente contrato, ésta en papel membretado y con la firma del apoderado legal de **“EL PRESTADOR DE SERVICIOS”** que serán revisadas y aprobadas en su caso por **“EL CONALEP”**, de conformidad con el artículo 77 y 78 de la Ley Federal de Protección al Consumidor; y,

Se hará efectiva la garantía de cumplimiento cuando no se cumplan las condiciones convenidas en el contrato; los servicios no sean realizados en las fechas estipuladas; cuando los productos y servicios no cumplan con las especificaciones pactadas; por incumplimiento de alguna de las obligaciones de **“EL PRESTADOR DE SERVICIOS”**. La obligación garantizada será indivisible, considerando las características de los servicios.

La fianza que se otorgue como garantía deberá contener como mínimo las siguientes menciones:

1. Que se otorga en términos de este contrato;
2. Que garantiza el cumplimiento de las obligaciones contenidas en el mismo;

CONTRATO No. CAS-LP-70-2019-CON-02

3. Que la afianzadora acepta expresamente el continuar garantizando el crédito, en caso de que se otorguen prórrogas o esperas en el cumplimiento de las obligaciones;
4. Que la fianza estará vigente durante la substanciación de todos los juicios y recursos legales que se interpongan y hasta que se dicte resolución firme por autoridad competente; y
5. Que no podrá ser cancelada anticipadamente sin previo aviso por escrito de **"EL CONALEP"**.

"EL CONALEP" devolverá la fianza para su cancelación cuando **"EL PRESTADOR DE SERVICIOS"** haya cumplido en su totalidad con las obligaciones que se deriven de este contrato.

La garantía que se otorgue será objeto de sustitución si resulta insuficiente por cualquier causa, igualmente, podrá ser aumentada o disminuida si se modifican las prestaciones contenidas en este contrato.

TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES OCTAVA. En cumplimiento a la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública **"LAS PARTES"** reconocen, desde este momento, el principio de transparencia de la información pública, por lo cual aquella información que se llegue a generar, tendrá esta característica, y en consecuencia deberá difundirse por ambas, siempre y cuando no sea clasificada como confidencial y/o reservada de acuerdo a la normatividad señalada.

Por lo que se refiere al tratamiento, resguardo y transmisión de datos personales, **"LAS PARTES"** se comprometen a observar los principios establecidos por la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares; la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados; y demás disposiciones aplicables.

OBLIGACIONES LABORALES

NOVENA. "LAS PARTES" en este Contrato manifiestan que son personas jurídicas independientes y que la única relación que los une es la celebración de este instrumento, por lo que **"LAS PARTES"** son las únicas responsables ante sus empleados actuales o los que tenga que contratar para dar cumplimiento a lo pactado en este documento, como son de manera enunciativa pero no limitativa, el pago de salarios, sueldos, honorarios, así como cualquier prestación laboral, pagar cualquier impuesto, aportación o cuota tanto del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) como del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) y a cualquier otra dependencia o autoridad que tenga injerencia con este personal.

En virtud de lo señalado en el párrafo anterior, **"LAS PARTES"** reconocen y convienen que **"EL CONALEP"** no podrá considerarse patrón solidario o sustituto de ninguna de las obligaciones que **"EL PRESTADOR DE SERVICIOS"** tiene o llegue a tener respecto de sus empleados.

"LAS PARTES" reconocen y aceptan la responsabilidad laboral respecto de sus empleados y se obligan a sacar en paz y a salvo a la otra parte de cualquier contingencia o responsabilidad que se le pretendiera imputar, respecto del personal de la otra parte.



CONTRATO No. CAS-LP-70-2019-CON-02

NO CESIÓN DE DERECHOS.

DÉCIMA. "EL PRESTADOR DE SERVICIOS" Será el único responsable de la ejecución de los servicios y deberá sujetarse a las disposiciones establecidas por **"EL CONALEP"**, deberá cumplir con los ordenamientos de en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público.

"EL PRESTADOR DE SERVICIOS" se obliga a no ceder en forma parcial ni total, a favor de cualquier otra persona, física o moral sus derechos y obligaciones derivados de este contrato y sus anexos, con excepción de los derechos de cobro en cuyo supuesto se debe contar con la conformidad previa de **"EL CONALEP"**, en apego al último párrafo del artículo 46 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

La cesión hecha en contravención de lo estipulado en el párrafo anterior, es nula y **"EL CONALEP"** se reserva su derecho a ejercitar la acción legal que le corresponda.

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL SERVICIO CONTRATADO.

DÉCIMA PRIMERA. Los servicios objeto del presente instrumento serán desempeñados exclusivamente por el personal que designe **"EL PRESTADOR DE SERVICIOS"**.

FISCALIZADO

SUPERVISIÓN DEL SERVICIO.

El **"CONALEP"** durante la vigencia del presente contrato recibirá y supervisará que el servicio cumpla con los términos y condiciones pactadas, a través del personal que designe la Dirección Corporativa de Tecnologías Aplicadas, de conformidad con el Anexo F del presente contrato.

Con fundamento en la fracción XVII del artículo 45 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, **"EL CONALEP"** podrá solicitar la reposición de los servicios que no cumplan con los requisitos técnicos solicitados en el presente contrato y los ofertados en su propuesta técnica, por lo que de no hacerlo se procederá conforme a la Cláusula Décima Sexta de Penas Convencionales.

PRÓRROGAS.

DÉCIMA SEGUNDA. "EL CONALEP" podrá otorgar prórrogas para el cumplimiento de las obligaciones de **"EL PRESTADOR DE SERVICIOS"**, derivado de caso fortuito o fuerza mayor debidamente justificado y documentado, siempre y cuando no implique otorgar condiciones más ventajosas de las pactadas originalmente y se realice dentro del presente ejercicio presupuestal, mismas que deberán formalizarse a través del instrumento jurídico que corresponda, de conformidad al artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

TERMINACIÓN ANTICIPADA.

DÉCIMA TERCERA. "EL CONALEP" podrá dar por terminado anticipadamente el contrato cuando concurran razones de interés general, o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los bienes o servicios originalmente contratados, y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas, se ocasionaría algún daño o perjuicio al estado, o se determine la nulidad de los actos que dieron origen al presente contrato, con motivo de la resolución de una inconformidad o intervención de oficio emitida por la secretaría de la función pública. En estos supuestos **"EL CONALEP"** reembolsará a **"EL PRESTADOR DE SERVICIOS"** los gastos no recuperables en que haya incurrido, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el presente contrato.

RESCISIÓN ADMINISTRATIVA.

DÉCIMA CUARTA. "EL CONALEP" podrá en cualquier momento rescindir administrativamente el presente contrato, cuando **"EL PRESTADOR DE SERVICIOS"** incurra en incumplimiento de las obligaciones a su cargo.

Se considerarán causales de rescisión del presente contrato, los siguientes supuestos, que se señalan en forma enunciativa, más no limitativa:

- a.- Si no presta los estándares del servicio dentro de la vigencia pactada.
- b.- Si no cumple con el anexo F.
- c.- Si cede, traspasa o subcontrata parte o la totalidad de la obligación de las pólizas.
- d.- Modifique las características de los estándares de servicio ofertado sin autorización expresa del CONALEP.
- e.- En el evento del que el licitante ganador no entregue la garantía de cumplimiento a que este obligado en términos de lo establecido en esta convocatoria.
- f.- Así como cualquier otra causa que implique contravención a los términos del contrato.

El procedimiento de rescisión se llevará a cabo conforme a lo establecido en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, de conformidad a lo siguiente:

- I. Se iniciará a partir de que **"EL PRESTADOR DE SERVICIOS"** sea comunicado por escrito del incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de cinco días hábiles exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso, las pruebas que estime pertinentes;
- II. Transcurrido el término a que se refiere la fracción anterior, **"EL CONALEP"** contará con un plazo de quince días para resolver, considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer **"EL PRESTADOR DE SERVICIOS"**. La determinación de dar o no por rescindido el contrato ~~deberá~~ ser debidamente fundada, motivada y comunicada a **"EL PRESTADOR DE SERVICIOS"** dentro dicho plazo; y
- III. Cuando se rescinda el contrato se formulará el finiquito correspondiente, a efecto de hacer constar los pagos que deba efectuar **"EL CONALEP"** por concepto de los bienes recibidos o los servicios prestados hasta el momento de rescisión.

Iniciado un procedimiento de conciliación **"EL CONALEP"**, bajo su responsabilidad, podrán suspender el trámite del procedimiento de rescisión.

Si previamente a la determinación de dar por rescindido el contrato, se hiciere entrega de los bienes o se prestaren los servicios, el procedimiento iniciado quedará sin efecto, previa aceptación y verificación de **"EL CONALEP"** de que continúa vigente la necesidad de los mismos, aplicando, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

"EL CONALEP", podrá determinar no dar por rescindido el contrato, cuando durante el procedimiento advierta que la rescisión del contrato pudiera ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas. En este supuesto, deberá elaborar un dictamen en el cual justifique que los



CONTRATO No. CAS-LP-70-2019-CON-02

impactos económicos o de operación que se ocasionarían con la rescisión del contrato resultarían más inconvenientes.

Al no dar por rescindido el contrato “**EL CONALEP**” establecerá con “**EL PRESTADOR DE SERVICIOS**” otro plazo, que le permita subsanar el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento. El convenio modificatorio que al efecto se celebre deberá atender a las condiciones previstas por los dos últimos párrafos del artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Cuando por motivo del atraso en la entrega de los bienes o la prestación de los servicios, o el procedimiento de rescisión se ubique en un ejercicio fiscal diferente a aquél en que hubiere sido adjudicado el contrato, “**EL CONALEP**” podrá recibir los bienes o servicios, previa verificación de que continúa vigente la necesidad de los mismos y se cuenta con partida y disponibilidad presupuestaria del ejercicio fiscal vigente, debiendo modificarse la vigencia del contrato con los precios originalmente pactados. Cualquier pacto en contrario a lo dispuesto en este artículo se considerará nulo.

DEL PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN.

DECIMA QUINTA. “**EL PRESTADOR DE SERVICIOS**” y “**EL CONALEP**”, en cualquier momento, podrán presentar ante la Secretaría de la Función Pública, solicitud de conciliación, por desavenencias derivadas del cumplimiento del contrato.

Una vez recibida la solicitud respectiva, la Secretaría de la Función Pública señalará día y hora para que tenga verificativo la audiencia de conciliación y citará a “**LAS PARTES**”. Dicha audiencia se deberá iniciar dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de recepción de la solicitud.

La asistencia a la audiencia de conciliación será obligatoria para ambas partes, por lo que la inasistencia por parte de “**EL PRESTADOR DE SERVICIOS**” traerá como consecuencia tener por no presentada su solicitud.

En la audiencia de conciliación, la Secretaría de la Función Pública, tomando en cuenta los hechos manifestados en la solicitud y los argumentos que hiciere valer “**EL CONALEP**”, determinará los elementos comunes y los puntos de controversia y exhortará a “**LAS PARTES**” para conciliar sus intereses, conforme a las disposiciones de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, sin prejuzgar sobre el conflicto planteado.

En el supuesto de que “**LAS PARTES**” lleguen a un acuerdo durante la conciliación, el convenio respectivo obligará a las mismas, y su cumplimiento podrá ser demandado por la vía judicial correspondiente. La Secretaría de la Función Pública dará seguimiento a los acuerdos de voluntades, para lo cual “**EL CONALEP**” deberá remitir un informe sobre el avance de cumplimiento del mismo, en términos del reglamento de la ley antes citada.

En caso de no existir acuerdo de voluntades, “**LAS PARTES**” podrán optar por cualquier vía de solución a su controversia.



PENAS CONVENCIONALES.

DÉCIMA SEXTA. De conformidad con lo dispuesto por los artículos 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 95, 96 y 97 de su Reglamento, “**EL CONALEP**” aplicará, con motivo de incumplimientos en la prestación de los servicios contratados, las penas convencionales siguientes:

a) Penas convencionales:

- Partida 2 En el evento de que el Proveedor realice con retraso la instalación y puesta en marcha de los laboratorios de realidad virtual de conformidad con los términos y condiciones previstos en la convocatoria, deberá cubrir una pena convencional equivalente al 1% (uno por ciento) del costo unitario del servicio contratado, más el correspondiente impuesto al valor agregado, por cada día natural en que esto ocurra.
- En el evento de que una vez concluido el objeto principal del contrato (conclusión de los laboratorios) el Proveedor se retrase en la realización de cualquiera de las actividades previstas en el Anexo F “Especificaciones técnicas”, deberá cubrir una pena convencional equivalente a \$300.00 (Trescientos pesos 00/100 M.N.) por cada día natural en que no hubiere cumplido puntual y totalmente con las actividades respectivas.

Dichas penas convencionales, acumuladas no podrán ser superiores al 10% del monto total del contrato.

PENAS CONTRACTUALES

Se aplicarán por los daños y perjuicios generados a “**EL CONALEP**” a sus servidores públicos por “**EL PRESTADOR DE SERVICIOS**”, causados por negligencia y/u omisión culpable en el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Contrato y su Anexo F, por lo que se aplicará una pena equivalente a los daños y perjuicios generados por las omisiones o actos negligentes de “**EL PRESTADOR DE SERVICIOS**”.

Las penas convencionales, deducciones y penas contractuales, serán calculadas y comunicadas por la Titular de la Dirección de Infraestructura y Adquisiciones.

Las penas no podrán exceder del monto de la garantía de cumplimiento del Contrato y se determinará en función de los Servicios no proporcionados o la calidad de los mismos.

En el supuesto que el incumplimiento de “**EL PRESTADOR DE SERVICIOS**” rebase la fecha límite máxima para que proporcione los servicios, por haber agotado el monto de la Garantía de Cumplimiento del Contrato, “**EL CONALEP**” podrá iniciar el procedimiento de rescisión administrativa, de conformidad con lo previsto en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, lo cual no limita que el procedimiento de rescisión se pueda iniciar en cualquier momento.

CASO FORTUITO FUERZA MAYOR.

DÉCIMA SÉPTIMA. “LAS PARTES”, convienen en que ante un caso fortuito o evento de fuerza mayor que impida a cualquiera de ellas el cumplimiento, total o parcial, de sus obligaciones bajo el presente



CONTRATO No. CAS-LP-70-2019-CON-02

Contrato, la Parte que sufra el caso fortuito o evento de fuerza mayor deberá dar aviso por escrito a la otra Parte dentro de los 5 (cinco) días naturales siguientes a aquél en que el caso fortuito o evento de fuerza mayor haya ocurrido, señalando las posibles vías de solución y en caso de que tal circunstancia no se subsane dentro de los 30 (treinta) días siguientes a partir de la notificación, se podrá dar por terminado anticipadamente el presente Contrato, sin necesidad de declaración judicial ni responsabilidad para la Parte que lo dé por terminado, obligándose **"LAS PARTES"** a saldar y/o a reembolsar las cantidades pendientes de pago a dicha fecha.

RELACIÓN DE ANEXOS QUE SE INTEGRAN AL CONTRATO.

DÉCIMA OCTAVA. "LAS PARTES" convienen que los Anexos que a continuación se enuncian corren debidamente firmados por ellas, y se agregan a este Contrato para formar parte integrante del mismo.

- A. **Acta constitutiva.**
- B. **Poder Notarial.**
- C. **Identificación oficial vigente.**
- D. **Registro Federal de Contribuyentes.**
- E. **Comprobante de domicilio.**
- F. **Cotización de "EL PRESTADOR DE SERVICIOS".**



NOTIFICACIONES.

DÉCIMA NOVENA. Para todo lo relativo al presente contrato, para todos los efectos legales correspondientes y para efectuar los avisos, notificaciones y comunicaciones que tuvieran necesidad de darse en relación con este Contrato, **"LAS PARTES"** señalan como sus domicilios los siguientes:

"EL CONALEP": Calle 16 de septiembre No. 147 norte, colonia Lázaro Cárdenas, municipio de Metepec, Estado de México, C.P. 52148.

"EL PRESTADOR DE SERVICIOS": Calle Ignacio Allende No. 11, San Mateo Tecoloapan, Atizapán de Zaragoza, estado de México, C.P. 52920

Cada una de **"LAS PARTES"** conviene en notificar por escrito a la otra cualquier cambio de domicilio. El incumplimiento de esta obligación implicará que los avisos, notificaciones o comunicaciones entregados en el último domicilio conocido por la Parte que los efectúa, surtirán todos los efectos legales respecto de la Parte a quien están dirigidos a partir de la correspondiente fecha de entrega y mientras subsista su incumplimiento.

Cualquier notificación que **"LAS PARTES"** deban darse de acuerdo con el presente Contrato, será hecha por escrito, de tal manera que siempre exista constancia de que el documento respectivo fue recibido por la otra Parte.

"LAS PARTES" convienen que las notificaciones que éstas se efectúen con motivo del presente Contrato surtirán sus efectos y comenzarán a correr los términos que, en su caso, les corresponda el mismo día en el que se lleve a la notificación de que se trate.



CONTRATO No. CAS-LP-70-2019-CON-02

ACUERDO INTEGRAL Y MODIFICACIONES.

VIGÉSIMA. El presente contrato constituye un acuerdo legal entre "**LAS PARTES**", quienes reconocen su alcance y fuerza legal.

"EL CONALEP" podrá realizar convenios modificatorios derivados del presente contrato, mismos que deben formalizarse por escrito y ser suscritos por ambas partes, las modificaciones no podrán versar sobre precios, anticipos, pagos progresivos, especificaciones, y en general cualquier cambio que implique otorgar condiciones más ventajosas a "**EL PRESTADOR DE SERVICIOS**" comparadas con las establecidas originalmente. De conformidad al artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

INTERPRETACIÓN.

VIGÉSIMA PRIMERA. Para la interpretación, cumplimiento y modificación del presente contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, se estará a lo dispuesto por la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y su Reglamento y a lo no previsto serán aplicables supletoriamente el Código Civil Federal, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y el Código Federal de Procedimientos Civiles, así como toda la demás legislación y normatividad aplicable.

JURISDICCIÓN.

VIGÉSIMA SEGUNDA. En caso de controversia, "**LAS PARTES**" resolverán la misma ante los Tribunales Federales de la Ciudad de México, renunciando tácita y expresamente a cualquier fuero que pudiera corresponderles por razón de su domicilio presente o futuro o cualquier otra causa.

"LAS PARTES", enteradas del contenido y alcance legal de todas y cada una de las cláusulas de este instrumento, lo firman por quintuplicado en Metepec, Estado de México, el día 6 de diciembre de 2019.

POR EL "CONALEP"



BELÉN DÍAZ ÁLVAREZ
DIRECTORA DE INFRAESTRUCTURA
Y ADQUISICIONES

FISCALIZADO

POR EL "PRESTADOR DE SERVICIOS "



SERGIO RAMÍREZ RIVERA APODERADO
LEGAL DE VIRTUALWARE MÉXICO, S. DE R.L.
DE C.V.



TESTIGO

MIGUEL ANGEL LÓPEZ LEÓN
COORDINADOR DE
ADQUISICIONES Y SERVICIOS

TESTIGO

IVÁN FLORES BÉNÍTEZ
DIRECTOR CORPORATIVO
DE TECNOLOGÍAS APLICADAS

FISCALIZADO

La presente hoja de firmas corresponde al contrato de prestación de servicios que celebran, por una parte, el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, y por la otra, **VIRTUALWARE MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.**, con fecha 06 de diciembre de 2019.

17 de SEPTIEMBRE de 2019

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.
P R E S E N T E.

Me refiero al procedimiento de COTIZACIÓN : ESTUDIO DE MERCADO. en el que mi representada, la empresa VIRTUALWARE MEXICO, S. DE R. L. DE C. V. participa y somete a su consideración la siguiente cotización de: SERVICIO A 12 MESES, con una vigencia de 90 días contados a partir de la fecha del presente:

PARTIDA	CONCEPTOS	TIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	COSTO
ÚNICA	1	SERVICIO	<ul style="list-style-type: none">• LABORATORIOS DE TECNOLOGÍA INMERSIVA BASADA EN REALIDAD VIRTUAL, REALIDAD AUMENTADA O REALIDAD MIXTA PARA PLANTELES Y CAST DEL SISTEMA CONALEP.	\$4,813,354.31	
			I.V.A.	\$ 770,136.69	
			Total	\$5,583,491.00	

FISCALIZADO

ATENTAMENTE



SERGIO RAMÍREZ RIVERA
Representante de la Empresa Licitante

20



Metepec, Estado de México a 5 de noviembre del 2019

Referencia: DCTA.01.0492.2019

Asunto: Solicitud de contratación del "Servicio de Laboratorios de Tecnología inmersiva, basada en realidad virtual, realidad aumentada o realidad mixta para los Planteles del Sistema CONALEP".

Expediente: 8C.23/Gestión de servicios informáticos de la Subcoordinación de Equipamiento de Televisión/3.2019

Belén Díaz Álvarez

Directora de Infraestructura y Adquisiciones

Considerando lo establecido en el Artículo 26 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, solicito a usted gire sus instrucciones a quien corresponda con la finalidad de realizar el procedimiento contratación del del **"Servicio de Laboratorios de Tecnología inmersiva, basada en realidad virtual, realidad aumentada o realidad mixta para los Planteles del Sistema CONALEP"**, con el propósito de implementar espacios equipados con los elementos y materiales necesarios para impartir Talleres de robótica básica e intermedia, en los Planteles y CAST del Sistema Conalep de conformidad con lo siguiente:

1. SUSTENTO ATRIBUTIVO:

El Estatuto Orgánico del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, publicado en Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, establece en el Título II Capítulo III Artículo 26º las atribuciones de la Dirección Corporativa de Tecnologías Aplicadas, dentro de las cuales se encuentran entre otras las siguientes:

"VII. Apoyar administrativa y técnicamente los procesos de adquisiciones del equipamiento informático y de comunicaciones y servicios relacionados, requeridos por el Sistema CONALEP".

2. ANTECEDENTES:

PLANEADO

La creciente necesidad de las organizaciones por contratar personal que se encuentre capacitado en tecnologías de vanguardia, así como el alto costo de la implementación de laboratorios educativos especializados, obliga a integrar procesos alternativos de entrenamiento, que sean efectivos, optimizados y 100% reales, a través de experiencias estimulantes y enriquecedoras de simulación, por medio de espacios virtuales que recreen las condiciones que se generan en situaciones laborales reales.

Actualmente CONALEP no cuenta con elementos de formación o entrenamiento en espacios virtuales. Lo que significa un atraso en materia de formación de profesionales técnicos que cuenten con experiencia en la manipulación de equipamiento que sería imposible adquirir físicamente, por su elevado costo. Por lo que el entrenamiento en espacios desarrollados a partir de tecnologías de realidad virtual, aumentada o mixta resultan la mejor alternativa debido a su flexibilidad y versatilidad.



3.-OBJETIVO:

Proveer y desarrollar contenidos basados en tecnologías inmersivas de vanguardia que fomenten la capacidad de aprendizaje y estén a la altura de las exigencias del sector productivo nacional.

4.-BENEFICIOS:

- Integración de la teoría en la práctica sin necesidad de desplazarse fuera del plantel.
- Aplicación directa de los conocimientos en prácticas virtuales
- Manipulación directa de los mecanismos (*learning by doing*)
- Explotación de espacios virtuales como elementos de enseñanza.
- Se mejora significativamente la experiencia de aprendizaje.

5.-DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:

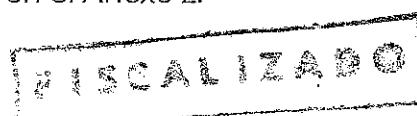
La descripción del servicio se detalla en el Anexo 1 "Anexo Técnico", del presente documento.

6.-DOCUMENTACIÓN SOLICITADA:

Será necesario presentar las cartas de acuerdo a lo señalado, en el Anexo 2.

7.-NORMAS:

NO APLICA



9.-LUGAR, FECHA Y CONDICIONES DE ENTREGA DE LOS BIENES:

Lugar: La totalidad del servicio contratado deberá ser entregado mediante un acto de entrega recepción al "CONALEP" previa liberación técnica de la Dirección Corporativa de Tecnologías Aplicadas a través de la Coordinación de Tecnologías Aplicadas a la Educación.

La solución deberá entregarse en:

En los Planteles de la Ciudad de México, del Sistema CONALEP, que se designen, a más tardar 8 días hábiles posteriores al fallo, bajo previa liberación técnica de la Dirección Corporativa de Tecnologías Aplicadas a través de la Coordinación de Tecnologías Aplicadas a la Educación, la cual es el área responsable de la parte técnica de la adquisición.

Condiciones de entrega: El licitante adjudicado deberá entregar como se señala en Anexo No. 1 "Anexo Técnico"

10.-Asignación de los bienes:

La licitación contempla partida única y que se incluye todos los conceptos en el "Anexo Técnico", la adjudicación deberá realizarse por partida completa.

11.-PRESUPUESTO AUTORIZADO:

El presupuesto autorizado para llevar a cabo la adquisición de los bienes en comento, es por un importe total de \$6,000,000.00 (SEIS MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.), que afecta a la partida presupuestal 33301.

12.-FORMA DE PAGO:

El pago del servicio, se realizará previa presentación de la factura y se entregará en Oficinas Nacionales del CONALEP, dentro de los 15 días naturales a la Dirección Corporativa de Tecnologías Aplicadas para su visto bueno a la presentación de la CFDI factura electrónica correspondiente, y de conformidad con el Artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público.

El pago se realizará en una sola exhibición por partida completa entregada por el licitante participante adjudicado y a entera satisfacción del CONALEP por el servicio adquiridos.

13.- FUNDAMENTO LEGAL:

De conformidad con el Artículo 134 Constitucional; Artículo 42 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

14.-IFAI:

Para efectos y cumplimiento a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental (IFAI), la información generada por este servicio deberá considerarse como "Pública".

Agradezco de antemano y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

"Educación técnica para la equidad y el bienestar"

Iván Flores Benítez
Director Corporativo

FISCALIZADO



ANEXO 1
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO

“Servicio de Laboratorios de Tecnología inmersiva, basada en realidad virtual, realidad aumentada o realidad mixta para los Planteles del Sistema CONALEP”

Nombre del Proyecto:

Laboratorios de tecnología inmersiva basada en realidad virtual, realidad aumentada o realidad mixta para planteles del sistema CONALEP.

~~ESPECIALIZADO~~

Objetivo

Proveer y desarrollar contenidos basados en tecnologías inmersivas de vanguardia que fomenten la capacidad de aprendizaje y estén a la altura de las exigencias del sector productivo nacional.

Alcance

Brindar el servicio en 2 Laboratorios de tecnología inmersiva basada en realidad virtual, realidad aumentada o realidad mixta para planteles del sistema CONALEP como primera etapa en dos planteles de la CDMX, beneficiando así a 2,000 alumnos y 200 docentes aproximadamente los cuales serán utilizados para las carreras de Hospitalidad turística así como Máquinas – herramienta, en los planteles: Tlalpan I y Venustiano Carranza II

Requerimientos

Proveer a los Planteles del Sistema Conalep descritos en el anexo 3, con el servicio de laboratorios de enseñanza y capacitación, equipados con contenidos educativos basados en tecnología inmersiva, desarrollada en Realidad Virtual (RV), multiusuario, a gran escala y con posicionamiento de usuarios (tracking).

Los laboratorios deben estar equipados con tecnologías de realidad virtual y de posicionamiento de usuarios, que permita a varias personas (mínimo 8 y que el límite se defina por las dimensiones del espacio) sumergirse y moverse dentro de un mismo escenario, de manera virtual, simultánea, libre y de forma natural, interactuando sobre un mismo objeto educativo virtual y que permita a los usuarios representarse mediante avatares dentro del contenido y ambiente y poder verse y colaborar entre sí, generando un entorno absolutamente inmersivo y perceptivamente realista, que capture la atención (siempre observando las medidas de seguridad necesarias para el usuario) y que le permita al alumno/usuario vivir una experiencia de alto impacto cognitivo, fomentando el aprendizaje y la colaboración entre los alumnos dentro del ambiente inmersivo.

Asimismo, la sala inmersiva deberá poderse usar con diferentes fines (formación de equipos en procesos de trabajo, revisión de diseño de productos, mostrar nuevos productos y proyectos a clientes, visualización en equipo de modelos, proyectos y simulaciones, investigación y desarrollo de nuevas aplicaciones).

La sala deberá adaptarse al espacio señalado por Conalep, facilitando su instalación y mantenimiento, pero deberá tener una dimensión mínima de 80 metros cuadrados y ser capaz de albergar a 8 personas mínimo de forma simultánea en su interior cómodamente, debiendo hacer posible el tracking y posicionamiento con precisión y en tiempo real de las personas representándolas con un margen de error muy bajo.

La tecnología de posicionamiento deberá permitir el procesamiento de posicionamiento de manera individual, debiendo integrarse al visor de realidad virtual del usuario y a tecnologías de captura de movimiento que permitan contar con un seguimiento confiable, con muy baja latencia, precisión óptica y filtros de ruido y que además permita a los usuarios utilizar sus propias manos dentro del escenario para la manipulación de objetos y controles, permitiendo una experiencia y confortabilidad superior.

La tecnología y el sistema que utilice la sala inmersiva deberá ser un sistema que únicamente requiera un set-ups inicial de instalación y no requiera calibraciones posteriores ni mantenimiento avanzado y que permita al mismo tiempo la escalabilidad total para ampliar la superficie de la sala inmersiva y la cantidad de usuarios simultáneos de manera sencilla, asequible y natural.

El equipamiento en general de un laboratorio deberá contener:

- Equipamiento para las salas virtuales para la instalación del laboratorio.
- Equipos con tecnología inmersiva de realidad virtual, de captura de movimiento de manos y de posicionamiento para los usuarios.
- Equipo de control y administración del hardware y entornos virtuales.
- Licencias de software y hardware necesarias para la explotación, gestión de las salas y para la creación de contenidos.

La tecnología de realidad virtual y de posicionamiento de usuarios sobre la cual opere la sala inmersiva, deberá ser compatible con el equipamiento de usuarios estándar en el mercado, tales como computadoras de usuarios especialmente fabricadas para experiencias de Realidad Virtual, que cuenten con un sistema de cambio de baterías que permite no interrumpir la actividad y que vayan directamente conectadas al visor de realidad virtual, permitiendo que las personas se muevan libremente por el espacio sin más cables. Asimismo, para visualizar la experiencia deberá permitir la incorporación de visores de realidad virtual comerciales, extendidos y cómodos del mercado que cuenten con la mejor calidad de imagen y sensores de movimiento, que permitan a cada persona sumergirse completamente en el entorno virtual y ver como todos sus movimientos de cabeza son replicados con un alto nivel de precisión, pudiendo mirar en cualquier dirección y desde cualquier ángulo. Adicionalmente, la tecnología deberá permitir la incorporación de sensores para rastreo de manos y dedos que permitan hacer seguimiento y representar los movimientos de las manos y dedos de cada persona que les permita interactuar con el mundo virtual, cogiendo y moviendo objetos o comunicándose con el resto de los avatares.

Especificaciones técnicas

Equipamiento y software

La tecnología provista por el participante adjudicado puede ser propia o de terceros, sin embargo, en el caso de presentar una propuesta conjunta deberá delimitar la participación en el proyecto para cada proveedor. Debe cumplir, al menos, las siguientes características:

Hardware:

Puede usar distintos tipos de tecnologías de inmersión, ya sean sistemas basados en sistemas oculares (lentes de RV y headsets) o sistemas de proyectores tipo CAVE (cave automatic virtual environment) o sistemas mixtos; puede incluso ser tecnología no descrita en el presente documento, sin embargo, para una experiencia inmersiva, debe ser capaz de proveer al menos:

- Un campo de visión para el usuario, mínimo de 80°

ESPECIALIZADO



- Resolución mínima de 1080 P o superior.
- Baja persistencia de pixeles 3ms o menos.
- Frecuencia de actualización alta, rango de > 60 Hz a 95 Hz.
- Óptica con al menos 2 lentes por ojo, con capacidad de realizar compensaciones (trade-off) al campo ocular
- Calibración óptica.
- Seguimiento basado en rock-solid-tracking, (o similar) con traslación milimétrica o superior.
- Latencia baja (al menos 20 ms hasta el último fotón).
- Lentes o headset de Realidad Virtual*
- En caso de que la solución propuesta trabaje con gafas, o un headset (casco, gafas, sensores) de realidad virtual o Realidad Aumentada, como dispositivo de visualización, estas deben tener, al menos, las siguientes características generales:
 - Gafas con pantalla incorporada.
 - Carcasas o gafas de RV móvil.
 - Resolución de pantalla mínima aceptable: 1080x1200 pixeles para cada ojo.
 - Campo de visión: Al menos 80° (ideal 160°)
 - Latencia de seguimiento (head tracking latency): aproximada de 18 ms.
 - Refresco de pantalla (refresh rate): Mínimo 60 Hz. Ideal de 90 a 120 Hz.
 - Seguimiento de orientación (head tracking o rotational tracking): mediante sensores internos (giroscopio, acelerómetro, magnetómetro).
 - Seguimiento de posición (positional tracking): Mediante sensor, normalmente externo a las propias gafas, que detecta dónde está situada exactamente la cabeza del usuario y cualquier cambio que se produzca en esa posición.
 - Visión estereoscópica: característica que muestra una imagen ligeramente diferente a cada ojo, esto permite visualizar el entorno en tres dimensiones.
 - Evitar el Efecto rejilla (screen-door effect): es un efecto visual que sucede en pantallas cuando las líneas que separan los pixeles de la misma se vuelven visibles en la imagen proyectada. El resultado es similar al de mirar a través de una tela antimosquitos.
- Equipo de cómputo para la administración de los Laboratorios y plataforma*: El licitante adjudicado deberá entregar al menos un equipo (PC de escritorio) para cada Laboratorio, para las labores de administración y prestación del servicio. El equipo de cómputo que el licitante ganador proveerá, para llevar a cabo la administración de la plataforma, contenidos y equipos de RV, en los Laboratorios, debe ser de capacidades robustas, que soporte la gestión de 8 usuarios simultáneos o concurrente y su interacción sobre el mismo escenario u objeto virtual, la demanda de procesamiento de los dispositivos RV y la ejecución correcta, fluida y sin retrasos ni cortes de los distintos contenidos que se ejecuten en los ejercicios. Debe cumplir, al menos, con las siguientes características:
 - Procesador de 6 núcleos, 12 Subprocesos, 4.5Ghz, compatible con 4K, DDR4, 2 canales de memoria, soporte de 64 a 128 GB de memoria RAM DDR4, compatible con OpenGL.
 - Unidad de almacenamiento en estado sólido de al menos 500 Gb para el sistema operativo e instalación de aplicaciones.
 - Unidad de almacenamiento de al menos 2 Tb para el resguardo de contenidos.
 - 32 GB de memoria RAM DDR4 o superior.
 - Tarjeta de video compatible con los sistemas actuales de RV, por lo menos 8GB de video dedicados, 1,200Mhz (base clock), GDDR5, HDMI, display port, DVI. Render mode.
 - Motherboard compatible con el procesador instalado, soporte para DDR4 3466/ 3200/ 3066/ 3000/ 2933/ 2800/ 2667 MHz
 - Fuente de poder capaz de alimentar los dispositivos sin calentamientos ni caídas de voltaje, certificación 80 Plus Gold (90% de eficiencia mínima), protecciones OVP, UVP, OCP, OPP y SCP.



- Sistema de enfriamiento que mantenga al equipo en parámetros óptimos de temperatura para un desempeño adecuado.
- Gabinete que soporte los componentes sin restricciones de espacio y con capacidad para soportar actualizaciones al equipo como una fuente de poder adicional, Discos duros o sistemas de enfriamiento, etc.
- El licitante deberá proveer un equipo adicional de la tecnología que ofrezca para ser instalada en las oficinas nacionales de CONALEP y en funcionamiento.

***Nota:** Las características de hardware antes descritas son genéricas, más no restrictivas. El licitante adjudicado puede presentar el equipo que considere idóneo para que trabaje adecuadamente con el tipo de solución propuesta. Sin embargo, deberá garantizar, por escrito, que el equipo o equipos que instale para el servicio cumplen perfectamente con los requerimientos de CONALEP; en caso de presentar fallas, el licitante adjudicado deberá cambiar la infraestructura propuesta y atenerse a las penas convencionales que se ocasionen por negación del servicio.

Plataforma, software y Contenidos

Cada uno de los Planteles equipados con laboratorios de tecnología inmersiva basada en realidad virtual, multiusuario, a gran escala, deberá contar con un sistema sobre el cual opere la sala inmersiva, que permita crear, agregar y administrar contenidos educativos u objetivos educativos de manera fácil, pero al mismo tiempo deberá permitir la configuración y calibración del sistema de manera sencilla y disponer y gestionar la sala de Realidad Virtual multiusuario, tanto de manera física como inmersiva y que cuente con por lo menos las siguientes posibilidades:

- Disposición y gestión de la sala, los usuarios y los equipos, el entorno multiusuario y la comunicación entre los diferentes equipos, así como los contenidos y escenarios virtuales.
- Gestionar y reproducir aplicaciones generadas siguiendo unos parámetros que se proporcionan y utilizando herramientas estándar como Unity. La generación de modelos para visualizar e interactuar de manera sencilla y rápida. La generación de contenido para la sala de forma sencilla, con la capacidad de importar modelos 3D o CAD en Unity y llevarlos a la sala para ser revisados por múltiples usuarios. Además, deberá poder crear comportamientos y animaciones sobre dichos modelos y la generación de contenido propietario utilizando la herramienta de autor Unity e importarlo de forma sencilla a la sala inmersiva.
- Posibilidad de generar espacios virtuales conectados a través de múltiples salas conectadas simultáneamente.
- Permitir el registro de datos y la conexión de los datos generados en las salas con plataformas corporativas externas.

El licitante adjudicado deberá entregar una plataforma para administrar los equipos de RV, así como los contenidos didácticos que se desplegarán desde el equipo de cómputo suministrado. Todo previamente instalado en el equipo de administración del Laboratorio, incluyendo licencias de uso software activadas y vigentes durante la temporalidad establecida del contrato.

El licitante adjudicado deberá transmitir el conocimiento necesario al personal designado por cada Planteles Conalep, para el uso de la plataforma de administración y gestión de salas, de equipos, de usuarios y de contenidos; tanto de la plataforma de contenidos, como todo el software deberán entregarse previamente instalados en el equipo de administración de los laboratorios.

Los contenidos que entregue el licitante adjudicado, una vez cumplidas las garantías del contrato para ambas partes, pasarán a ser propiedad de CONALEP, y será libre de hacer modificaciones y distribuir dichos contenidos como mejor convenga a los intereses del Colegio.

FISCALIZADO



Condiciones Generales.

FISCALIZADO

Distribución de equipos

Cada uno de los laboratorios será instalado en un plantel de CONALEP designado por La Dirección Corporativa de Tecnologías Aplicadas, los cuales serán ubicados en los planteles Tlalpan I y Venustiano Carranza II los cuales serán instalados en las siguientes ubicaciones:

ESTADO	NOMBRES DE LOS PLANTELES	DIRECCIÓN	COORDENADAS	
			Latitud	Longitud
Ciudad de México	Tlalpan I	Del Rio 1, Tlalpan, Toriello Guerra, 14050 Ciudad de México, CDMX	19.297966	-99.163065
Ciudad de México	Venustiano Carranza II	Av. Tenochtitlan S/N, Venustiano Carranza, El Arenal 3a Sección, 15600 Ciudad de México, CDMX	19.422982	-99.058798

DONACIÓN:

El licitante que resulte adjudicado deberá entregar la totalidad de los bienes que integren la solución contratada en donación, al término de la vigencia del contrato, incluyendo software y hardware.

RESPONSABLE DE RECIBIR LOS BIENES:

La Coordinación de Comunicaciones adscrita a la Dirección Corporativa de Tecnologías Aplicadas, será la responsable de recibir los bienes.

VIGENCIA:

La vigencia del servicio será del 15 de diciembre de 2019 al 14 de diciembre de 2020