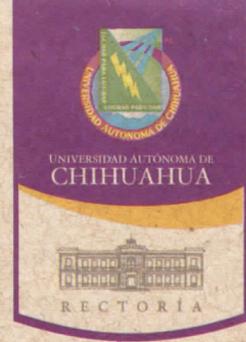


"2015, Año de José María Morelos y Pavón"



A 10 de septiembre de 2015

Oficio No. AG/LPC/776-2015

**DR. MARIO MALDONADO ESTRADA  
DIRECTOR DE PLANEACION Y DESARROLLO INSTITUCIONAL  
P R E S E N T E.-**

Por este conducto, me permito enviar a usted copia simple del Anexo de Ejecución referente al Programa de Apoyo al Desarrollo de la Educación Superior (PADES) 2015, a celebrarse con la **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**, el cual se encuentra en trámite de firmas.

Lo anterior para su conocimiento.

Sin otro particular de momento, reciba usted la seguridad de mi más atenta consideración y merecido respeto.

**ATENTAMENTE  
"LUCHAR PARA LOGRAR, LOGRAR PARA DAR"**

**LIC. DIANA VALDEZ LUNA  
ABOGADA GENERAL**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CHIHUAHUA**

*J. Issa*  
**11 SEP 2015**

*11:45*  
**DIRECCION DE PLANEACION  
MA. IMELDA ISSA ANAYA**



**ANEXO DE EJECUCIÓN AL CONVENIO DE FECHA 5 DE JUNIO DE 2015: QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, EN LO SUCESIVO "LA SEP", REPRESENTADA POR EL MTRD. EFRÉN TIBURCIO ROJAS DÁVILA, SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, ASISTIDO POR EL DR. SALVADOR ALEJANDRO MALO ÁLVAREZ, DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA Y, POR LA OTRA PARTE, LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA, EN LO SUCESIVO "LA IES", REPRESENTADA POR EL M.C. JESÚS ENRIQUE SEÁÑEZ SÁENZ, EN SU CARÁCTER DE RECTOR DE LA MISMA, CON LA PARTICIPACIÓN DEL M.E. CARLOS MARTÍN CASTAÑEDA MÁRQUEZ, COORDINADOR GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:**

## DECLARACIONES

### I.- De "LA SEP" y "LA IES":

I.1.- Que con fecha 5 de junio de 2015, celebraron un convenio, en lo sucesivo "**El Convenio**", por el cual establecieron las bases conforme a las cuales "**LA SEP**", proporcionaría apoyo financiero a "**LA IES**", con el fin de que llevara a cabo de conformidad con el **Programa de Apoyo al Desarrollo de la Educación Superior (PADES) 2015**, el desarrollo de los proyectos indicados en el **Anexo de Ejecución** de dicho instrumento, de conformidad con los Lineamientos para la Operación del **Programa de Apoyo al Desarrollo de la Educación Superior (PADES) 2015**, publicados en la página electrónica de la Subsecretaría de Educación Superior el 30 de enero de 2015.

I.2.- Que en la cláusula **OCTAVA** de "**El Convenio**", establecieron que en caso de que "**LA SEP**" considerara apoyar a "**LA IES**", para que llevara a cabo el desarrollo de proyectos universitarios adicionales a los indicados en el **Anexo de Ejecución** del mismo, dichos apoyos los otorgaría con base en su disponibilidad presupuestaria en el ejercicio fiscal 2015, mediante la formalización de **Anexos de Ejecución**, mismos que una vez firmados formarían parte integrante de "**El Convenio**".

I.3.- Que "**LA SEP**" cuenta con los recursos financieros necesarios para la celebración de este instrumento en su presupuesto autorizado para el ejercicio fiscal 2015, con cargo a la clave presupuestaria: 11-511-2-5-03-00-005-U080-43401-1-1-9.

I.4.- Que ratifican la personalidad jurídica de sus representantes y sus domicilios para los efectos del presente instrumento, debidamente acreditados y señalados en "**El Convenio**".

Con base en lo anterior, y en cumplimiento a los compromisos establecidos en "**El Convenio**", las partes acuerdan celebrar el presente instrumento de conformidad con las siguientes:

## CLÁUSULAS

**Primera.-** Es objeto de este instrumento establecer las bases conforme a las cuales "**LA SEP**", proporcionará apoyo financiero a "**LA IES**", con el fin de que lleve a cabo de conformidad con el **Programa de Apoyo al Desarrollo de la Educación Superior (PADES) 2015**, el desarrollo de los proyectos que a continuación se indican:

**Número de proyecto:** 2015-01-08-001-029

**Actividad:** Actividades que fomenten la calidad de la educación y la actualización académica

**Título del proyecto:** Generación de Prototipos para Telemetría en Procedimientos de Ingeniería Civil, Metalúrgica y Geológica, mediante Aplicaciones de Sensores Digitales y Tecnología de Visión Computacional

**Nombre de la institución y área responsable:** Universidad Autónoma de Chihuahua

**Unidad Ejecutora:** Coordinación General de Tecnologías de Información

**Nombre del responsable del proyecto:** M.E. Carlos Martín Castañeda Márquez

**Período de vigencia:** 9 de junio al 28 de diciembre de 2015

**Objetivo:**

1. Desarrollar prototipos de tecnología de sensores y visión computacional, para su aplicación en tres procedimientos de telemetría, seleccionados de entre áreas tales como:
  - Topografía,
  - Modelado geológico,
  - Diseño geométrico de caminos,
  - Fotogrametría,
  - Geodesia,
  - Fotogeología.

**Metas:**

1. Identificar la plataforma óptima de software y buenas prácticas correspondientes, para trabajo con tecnología de sensores digitales, en áreas ingenieriles,
2. Identificar la plataforma óptima de software y buenas prácticas correspondientes, para trabajo con tecnología de visión computacional, en áreas ingenieriles,
3. Desarrollar prototipos de plataformas tecnológicas de sensores digitales y visión computacional en una selección de 3 procedimientos propios de las áreas previamente enumeradas,
4. Implementar y evaluar en campo prototipos de plataformas tecnológicas de sensores digitales y visión computacional desarrollados.

**Productos académicos:**

1. Se entregará y publicara en dirección web documento con resultados de estudio comparativo de tecnologías de sensores digitales, incluyendo análisis y conclusiones,
2. Se entregará y publicará en dirección web documento con resultados de estudio comparativo de tecnologías de visión computacional, incluyendo análisis y conclusiones,
3. Se publicará en la nube de la UACH la memoria técnica con el detalle del desarrollo, implementación, pruebas y resultados de los tres prototipos generados con aplicación de sensores digitales y visión computacional,
4. Se publicará en la nube de la UACH la memoria técnica con el detalle de la implementación en campo de los tres prototipos generados con aplicación de sensores digitales y visión computacional.

**Página Web en la cual se difundirán los resultados del proyecto:** <http://transparencia.uach.mx/>



**Desglose de la aportación de "LA SEP":****Rubro de pasajes y viáticos:****Montos**

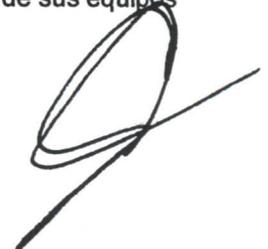
Transporte aéreo y terrestre, hospedaje y alimentación para personal encargado de realizar las pruebas de campo necesarias para la implementación y pruebas de prototipos	\$	51,000.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$</b>	<b>51,000.00</b>

**Rubro de otros:****Montos**

Apoyo para adquirir equipo y software necesarios y óptimos para el desarrollo de prototipos con tecnología de sensores y visión computacional, para soporte de las actividades de telemetría seleccionadas	\$	164,000.00
Pago de servicios profesionales externos para el desarrollo de 3 prototipos con utilización de sensores digitales y visión computacional, a partir de procedimientos de ingeniería	\$	60,000.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$</b>	<b>224,000.00</b>
<b>Total del proyecto</b>	<b>\$</b>	<b>275,000.00</b>

**Número de proyecto:** 2015-01-08-001-030**Actividad:** Actividades que fomenten la calidad de la educación y la actualización académica**Título del proyecto:** Aplicación de Plataformas Académicas de Realidad Virtual en Cuatro Áreas Disciplinarias de la Universidad Autónoma de Chihuahua y Generación de Curso Abierto, para Desarrollo de Capacidades Tecnológicas en el uso Académico de Tecnología Inmersiva en IES del País**Nombre de la institución y área responsable:** Universidad Autónoma de Chihuahua**Unidad Ejecutora:** Coordinación General de Tecnologías de Información**Nombre del responsable del proyecto:** M.E. Carlos Martín Castañeda Márquez**Período de vigencia:** 9 de junio al 28 de diciembre de 2015**Objetivos:**

1. Dotar a cuatro áreas de conocimiento de la Universidad Autónoma de Chihuahua del equipo y las plataformas de contenido necesarias para implementación de experiencias de aprendizaje apoyadas en Realidad Virtual Inmersiva,
2. Proveer el entrenamiento técnico y pedagógico requeridos, para incorporar efectivamente la tecnología de Realidad Virtual Inmersiva como un componente de aprendizaje de alto valor, en el contexto académico de las áreas participantes,
3. Realizar una transferencia de conocimientos a efecto de que las unidades académicas participantes sean autónomas del uso, mantenimiento y desarrollo ulterior de sus equipos y plataformas de Realidad Virtual Inmersiva,

4. Difundir mediante a) un curso en línea bajo esquema MOOC. b) participación en evento académico nacional, los conocimientos y metodologías desarrolladas a instituciones, en beneficio de otras instituciones de educación superior.

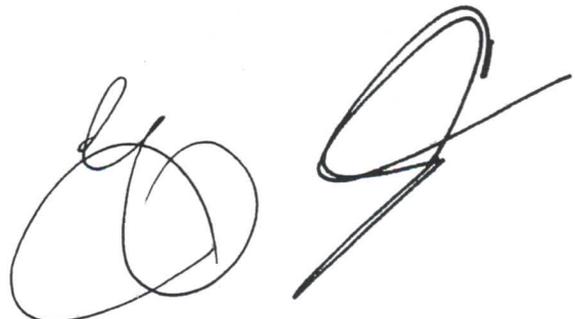
**Metas:**

1. Dotar a cuatro áreas del conocimiento de la UACH de sistemas completos de hardware y software para uso de Realidad Virtual Inmersiva,
2. Optimizar las experiencias de Realidad Virtual Inmersiva existentes, de acuerdo a los requerimientos específicos de cada una de las materias seleccionadas,
3. Capacitar a 10 docentes, especialistas en cada una de las materias seleccionadas, en el uso de Realidad Virtual Inmersiva en el aula,
4. Capacitar a cuatro especialistas técnicos, uno por cada una de las unidades académicas participantes, en las rutinas de soporte técnico básico, relacionadas con el hardware y software que comprende el sistema de Realidad Virtual Inmersiva,
5. Difundir y compartir los resultados y hallazgos a través de publicación en la nube pública de la universidad un curso en línea, bajo modalidad MOOC, en el que se sistematicen los conocimientos y metodologías desarrolladas para la aplicación de Realidad Virtual Inmersiva con fines educativos,
6. Difundir y compartir los resultados y hallazgos a través de participación en evento académico nacional, a efecto de transferir el conocimiento de manera pública y gratuita a IES y otros centros educativos del país.

**Productos académicos:**

1. Se proporcionará relación y evidencia gráfica de equipos, software y mobiliario entregados a cada una de las unidades académicas participantes, así como una relación de los alumnos inscritos en cada una de las asignaturas beneficiadas,
2. Se publicarán en nube de la universidad las versiones finales de las aplicaciones de RVI generadas (archivos de instalación),
3. Se publicará documento con material de capacitación utilizado en taller para uso de Realidad Virtual Inmersiva en el aula y se proporcionará documento electrónico con constancias emitidas a maestros capacitados,
4. Se publicará documento con material de capacitación utilizado en taller de soporte técnico básico a sistemas Realidad Virtual Inmersiva en la UACH, y se proporcionará documento electrónico con constancias emitidas,
5. Se proporcionará dirección web (URL) para acceso a curso en línea publicado en web, bajo modalidad MOOC, con los conocimientos y metodologías desarrolladas a partir de la experiencia. Se proporcionará bitácora de inscripción de al menos 100 usuarios procedentes de Instituciones de Educación Superior a nivel nacional e internacional, en curso en línea abierto, orientado al desarrollo de capacidades para la aplicación de Realidad Virtual en contextos educativos,
6. Se proporcionará memoria gráfica y documental de participación en evento académico nacional.

**Página Web en la cual se difundirán los resultados del proyecto:** <http://transparencia.uach.mx/>



**Desglose de la aportación de "LA SEP":**

<b>Rubro de pasajes y viáticos:</b>	<b>Montos</b>	
Transporte aéreo y terrestre (combustible y peajes), hospedaje y alimentación de dos personas, para asistir a foro académico de relevancia nacional, para difusión de conocimientos y metodologías desarrolladas a instituciones en beneficio de otras Instituciones de Educación Superior	\$	24,000.00
<b>Subtotal</b>	\$	24,000.00
<b>Rubro de otros:</b>	<b>Montos</b>	
Apoyo para adquirir equipo: 8 visores para Realidad Virtual Inmersiva, 8 módulos para colocación de equipo RVI, 8 sensores para interacción con aplicaciones de Realidad Virtual Inmersiva, 8 computadoras portátiles, 8 audífonos de alta fidelidad, 8 juegos de cables y accesorios, 8 estuches o maletas para almacenamiento y protección de equipo y accesorios	\$	290,000.00
Pago de servicios profesionales externos especializados para modelado 3D	\$	50,000.00
Apoyo para adquirir software de 1 licencia de Unity Engine versión Pro, para el desarrollo de la plataforma interactiva	\$	40,000.00
Pago de servicios profesionales externos especializados de fotografía, redacción y diseño instruccional, para el diseño, redacción, integración de contenidos y alta en nube pública de la Universidad Autónoma de Chihuahua, de curso en línea bajo modalidad MOOC, para generación de capacidades en aplicación académica en Realidad Virtual Inmersiva	\$	96,000.00
<b>Subtotal</b>	\$	476,000.00
<b>Total del proyecto</b>	\$	500,000.00

**Número de proyecto:** 2015-01-08-001-031

**Actividad:** Actividades que fomenten la calidad de la educación y la actualización académica

**Título del proyecto:** Sexto Encuentro Internacional de Innovación y Tecnologías de Información, CampusLink 2015

**Nombre de la institución y área responsable:** Universidad Autónoma de Chihuahua

**Unidad Ejecutora:** Coordinación General de Tecnologías de Información

**Nombre del responsable del proyecto:** M.E. Carlos Martín Castañeda Márquez

**Período de vigencia:** 9 de junio al 28 de diciembre de 2015

**Objetivos:**

- 1) Desarrollar un evento académico binacional gratuito, en la Frontera Norte de México en asociación con la Frontera Sur de Estados Unidos, en donde las comunidades universitarias de ambos países conozcan los últimos avances e innovaciones en materia de TI,

- 2) Ofrecer a docentes universitarios del Norte de México y Sur de Estados Unidos, un evento de integración, colaboración, difusión e intercambio de ideas e innovaciones gestadas en sus ámbitos académicos en ambos países,
- 3) Producir un evento de desarrollo de proyectos educativos binacional (Hacktahn) lo que permita integrar estudiantes, todo en el marco y carácter del concurso binacional.

**Metas:**

- 1) Planear, Organizar y ejecutar un evento académico binacional gratuito con conferencias, exhibiciones y actividades relacionadas con el mundo de las Tecnologías de Información y la Innovación,
- 2) Ofrecer a la comunidad académica del Norte de México y Sur de Estados Unidos un espacio para el intercambio e interacción de ideas e innovaciones relacionadas con el ámbito de las TI y gestadas en sus ámbitos académicos,
- 3) Integrar 25 proyectos de tecnología e innovación basados en software.

**Productos académicos:**

- 1) Evento binacional México-Estados Unidos, se entregará memoria técnica del evento,
- 2) Registro de 2,000 asistentes de ambos países, se entregará relación de participantes inscritos, instituciones, organismos y empresas participantes además se entregará URL (dirección en internet) en donde se publicarán los contenidos del evento,
- 3) Oportunidad para por lo menos 100 participaciones entre alumnos y maestros universitarios con 25 proyectos de tecnología e innovación, se entregará relación de participantes y se enlistarán los proyectos generados.

**Página Web en la cual se difundirán los resultados del proyecto:** <http://transparencia.uach.mx/>

**Desglose de la aportación de "LA SEP":****Rubro de pasajes y viáticos:**

	<b>Montos</b>
Transporte aéreo y terrestre (combustible y peajes), hospedaje y alimentación para 4 conferencistas nacionales y 4 internacionales expertos en temas asociados a Tecnologías de la Información, en el evento Campus Link	\$ 140,000.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 140,000.00</b>

**Rubro de otros:**

	<b>Montos</b>
Pago de servicios para la renta de equipos de audio, iluminación, escenografía y video	\$ 110,000.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 110,000.00</b>
<b>Total del proyecto</b>	<b>\$ 250,000.00</b>

**Segunda.- "LA SEP"**, en cumplimiento al objeto de este instrumento se compromete, con base en su disponibilidad presupuestaria en el ejercicio fiscal 2015, a apoyar a "LA IES" con la cantidad de **\$1'025,000.00 (Un millón veinticinco mil pesos 00/100 M.N.)**, que le entregará en una sola exhibición, previa presentación del recibo que reúna los requisitos fiscales correspondientes.




Las partes acuerdan que, en caso de que "LA SEP" no esté en posibilidades de cumplir con lo señalado en el párrafo anterior por causas no imputables a la misma, quedará liberada de entregar los recursos, dándose por terminado el presente instrumento sin responsabilidad alguna para la misma.

**Tercera.-** "LA IES" se obliga a aplicar y ejercer los recursos que le aporte "LA SEP", de conformidad con lo establecido en "El Convenio" y el presente instrumento.

**Cuarta.-** Las partes acuerdan que salvo lo establecido en este instrumento, rigen todas y cada una de las declaraciones y cláusulas establecidas en "El Convenio".

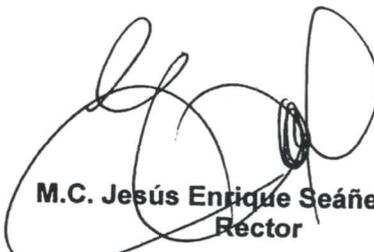
**Quinta.-** El presente instrumento surtirá sus efectos a partir de la fecha de su firma y hasta el **29 de febrero de 2016**, en el entendido de que sólo se refiere a la aplicación de recursos financieros del ejercicio fiscal 2015, por lo que no compromete recursos de los subsecuentes ejercicios fiscales.

Enteradas las partes del contenido y alcance del presente **Anexo de Ejecución**, lo firman de conformidad, por cuadruplicado, en la Ciudad de México, el día **8 de junio de 2015**.

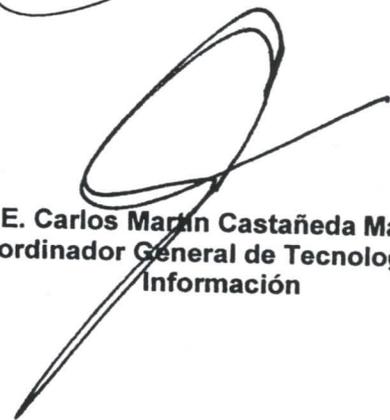
Por: "LA SEP"

Por: "LA IES"

**Mtro. Efrén Tiburcio Rojas Dávila**  
Subsecretario de Educación Superior

  
**M.C. Jesús Enrique Seáñez Sáenz**  
Rector

**Dr. Salvador Alejandro Malo Álvarez**  
Director General de Educación Superior  
Universitaria

  
**M.E. Carlos Martín Castañeda Márquez**  
Coordinador General de Tecnologías de  
Información