

Universidad Autónoma Agraria

Antonio Narro



Plan Institucional de Inversión de la UAAAN

Buenavista, Saltillo, Coahuila febrero 2017

Contenido

- 1. INTRODUCCIÓN1
- 2. ANTECEDENTES1
- 3. MARCO NORMATIVO2
- 4. MISIÓN6
- 5. VISIÓN6
- 6. OBJETIVOS DEL PLAN INSTITUCIONAL DE INVERSIÓN6
- 7. POLÍTICAS7
- 8. PROCEDIMIENTOS8
- 9. ANEXOS9
- I. Programa de Adquisición de Bienes Informáticos 20189
- II. Programa de Inversión de Adquisiciones201819
- III Construcción Edificio de Dirección, Administrativo y Cómputo, Campus Unidad Laguna, Coahuila36
- IV.. Construcción de Edificio de Idiomas (SEDE) Primera Etapa70

Directorio

Dr. Jesús Rodolfo Valenzuela García

Rector

Dr. José Antonio González Fuentes

Secretario General

MC. Arturo Guevara Villanueva

Director General Administrativo

MA. Rubén Chávez Gutiérrez

Director de Planeación y Evaluación

Dr. Martín Cadena Zapata

Encargado del despacho de la Dirección General Académica

MC. Carlos Efren Ramírez Contreras

Director Regional de la Unidad Laguna

Ing. Gustavo Lara Sánchez

Subdirector de Servicios Generales

MC. Tomás Gaytán Muñíz

Subdirector de Planeación y Desarrollo Institucional

Plan Institucional de Inversión de la UAAAN 2017, elaborado por la Dirección de la Unidad de Planeación y Evaluación, Dirección General Administrativa y la Subdirección de Servicios Generales:

MC. Arturo Guevara Villanueva

Director General Administrativo

MA. Rubén Chávez Gutiérrez

Director de Planeación y Evaluación

MC. Tomás Gaytán Muñiz

Subdirector de Planeación y Desarrollo Institucional

MC. Elizabeth de la Peña Casas

Subdirector de Programación y Presupuesto

Firma:

Elaboró:	Revisan y Autorizan	
<p>_____ Subdirección de Planeación y Desarrollo Institucional</p>	<p>_____ Unidad de Planeación y Evaluación</p>	<p>_____ Dirección General Administrativa</p>
<p>Fecha:</p>	<p>Fecha:</p>	<p>Fecha:</p>
<p>Febrero 2017</p>	<p>Marzo 2017</p>	<p>Marzo 2017</p>

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el marco normativo y procedimientos básicos para canalizar las necesidades de inversión en construcción y equipamiento, se desagrega del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) que en su marco de acción establece que la institución debe ser proactiva y protagonista del cambio para lograr el desarrollo en especial el de la modernización de sus instalaciones que apoyen el cumplimiento de la misión institucional, contiene los objetivos, las políticas y procedimientos para finalmente concretar en las gestiones anuales del Programa Anual de Gestión para la inversión.

2. ANTECEDENTES

Hasta antes del 2006 La formación del Plan General de Mantenimiento de la UAAAN, permitía que cada año las dependencias Universitarias involucradas en las tareas de mantenimiento como son: Dirección General Administrativa, la Subdirección de Servicios Generales y el Departamento de Obras y Mantenimiento así como el Área de Mantenimiento de la Unidad Regional Laguna, elaboran una serie de proyectos en los que se consideraban de manera centralizada, las obras prioritarias y los servicios de mantenimiento que han de proporcionarse a las instalaciones de manera general.

Sin embargo, desde 2006 que la Institución pasó a formar parte del esquema de las Universidades Públicas Federales, cambió el proceso de gestión a través de dos etapas calendarizadas a principio del año para ser autorizadas y financiadas al año siguiente las cuales comprenden:

- I. Mecanismo de Planeación del mes de febrero al mes de mayo, consiste en la elaboración de los proyectos de Inversión en:
 - Obras e Infraestructura,
 - Mantenimiento,
 - Adquisiciones, desagregada en: Equipo de laboratorio, de Oficina y de Bienes Informáticos.

- II. Cartera de Inversión en el mes de junio o a más tardar en julio

De acuerdo al cumplimiento de los requerimientos legales, técnicos y ambientales tanto la SEP como la SHCP hacen una revisión y hacen el requerimiento de información adicional en el Programa Presupuestal de Inversión, y una vez que se cuenta con la anuencia de la Unidad de Inversión de la SHCP de que los proyectos solicitados están completos, se les asigna clave como cartera de inversión para ser integrados en la propuesta del Ejecutivo Federal al H. Congreso de la Unión para su aprobación dentro de los programas presupuestales, de ser aprobados la UAAAN recibe la notificación en el mes de diciembre del techo presupuestal aprobado para los programas de inversión publicados en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF).

Es importante mencionar, que las solicitudes de obra (construcción, ampliación, adecuación-remodelación y mantenimiento) que presentan las instituciones, deben estar enmarcadas y sustentadas en el Programa Presupuestal de Inversión (PPI), el Plan de Desarrollo Institucional, el Plan Institucional de Inversión y el Programa Anual de Gestión para proyectos de inversión.

3. MARCO NORMATIVO

El Plan Institucional de Inversión se circunscribe en los términos del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria SECCIÓN X Programas y proyectos de inversión del Artículo 42. Al 53, donde se establecen los procedimientos de Mecanismo de Planeación y Cartera de Inversión, a través de los cuales se realiza la gestoría de Proyectos de inversión para:

- La construcción de obras
- Las obras de mantenimiento y las
- Adquisiciones en: Equipo de laboratorio. Equipo de oficina, y Bienes Informáticos.

De conformidad al calendario presupuestal federal, al Plan Rector de Desarrollo Urbano y a las necesidades planteadas por las diversas instancias de la institución, la UAAAN a través de la Unidad de Planeación y Evaluación coordina las actividades para la elaboración de los proyectos de Inversión donde se involucra a Jefes de Departamento y Programa Académico, Coordinadores y Directores para que planten sus necesidades de obras y puedan ser interpretadas por el

departamento de Obras y Mantenimiento en proyectos que contengan los planos arquitectónicos, desarrollo de las ingenierías, catálogo de conceptos, además de cumplir con las normas de construcción, (Técnica) deben también cubrir la parte legal y ambiental.

Una vez cubierta la primera etapa se inicia la gestión de los recursos desde los meses de febrero a julio del año anterior, para que puedan ser autorizados al año siguiente, la Plataforma Aplicativa de la Secretaría de Hacienda (Doc. 1 PASH) en la Unidad de Inversión, cuenta con la herramienta para subir los proyectos de obras y mantenimiento.

Para el caso de las adquisiciones de igual forma se integran las necesidades planteadas por los departamentos y direcciones al Departamento de Compras y Almacén, y la Subdirección de Informática y Telecomunicaciones, quienes filtran, traducen y cotizan los equipos de laboratorio, de oficina y bienes informáticos.

La Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, define las características del patrimonio de la institución, así como el Estatuto Universitario precisa la estructura orgánica donde se establecen las atribuciones normativas de las Direcciones de Planeación y Evaluación, y la Dirección General Administrativa en el proceso de gestión de recursos de inversión, los oficios de liberación de la Inversión por la Rectoría, el procedimiento de licitación, la asignación de la obra, con el contrato correspondiente, las funciones de supervisión para el caso de las obras, y el departamento de Compras y Almacén cuando los recursos son para las adquisiciones de equipo.

Ley Orgánica de la UAAAN

Capítulo I

De la Naturaleza y los Objetivos.

ARTÍCULO 1. Se crea la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, como un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica propia, patrimonio propio y dotado de Autonomía en los términos de la Fracción VII del Artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con todas las facultades que en el mismo se establecen.

Capítulo II

De su Patrimonio.

ARTÍCULO 4. El patrimonio de la Universidad estará constituido por:

- I. Todos los bienes que, al momento de su creación, sean propiedad de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro creada por el Congreso del Estado de Coahuila, en Decreto de 4 de abril de 1989, como su patrimonio en los términos de la Ley Orgánica, así como los bienes que haya adquirido con posterioridad;
- II. El subsidio ordinario anual y los extraordinarios que el Ejecutivo Federal incluya en el Presupuesto de Egresos de la Federación y apruebe la Cámara de Diputados;
- III. El subsidio ordinario anual y los extraordinarios que el Gobierno y el Congreso del Estado de Coahuila le asignen;
- IV. Las aportaciones y legados que reciba de particulares, de instituciones públicas o privadas, de organismos internacionales y de los fideicomisos que en su favor se constituyan;
- V. Los ingresos autogenerados que obtenga por la producción, explotación o comercialización de bienes, o la prestación de servicios, y
- V. Los bienes muebles e inmuebles, los derechos reales y personales y todos los ingresos que adquiera por cualquier título legal.

ARTÍCULO 5. Todos los bienes muebles e inmuebles que constituyen el patrimonio de la Universidad tendrán el carácter de inalienables e imprescriptibles, y no se podrá constituir sobre los mismos ningún gravamen, mientras no se desafecten del servicio a que están destinados, previo acuerdo del H. Consejo Universitario, excepción hecha de los recursos a que se refiere la fracción V del artículo anterior. En caso de ser desafectados se aplicarán a dichos bienes las disposiciones del derecho común.

Estatuto Universitario de la UAAAN

ARTÍCULO 56.- La Unidad de Planeación y Evaluación es un órgano de apoyo a la Rectoría, cuya responsabilidad es planear, organizar, dirigir y evaluar las actividades universitarias necesarias para la elaboración del plan institucional de desarrollo; proponer políticas y estrategias que favorezcan el cumplimiento de los objetivos universitarios, así como el desarrollo organizacional, la evaluación institucional y el sistema de información para la toma de decisiones de las autoridades superiores. Tiene, también, la responsabilidad de apoyar a las demás dependencias de la estructura administrativa, mediante acciones de carácter indicativo, normativo, de asesoría y consulta, y de orientación en lo relativo a las cuestiones generales de la administración, estructura, organización y funcionamiento de las diferentes dependencias universitarias. Para el mejor cumplimiento de sus fines, esta unidad cuenta con la estructura siguiente:

- Subdirección de Planeación y Desarrollo Institucional.
- Subdirección de Programación y Presupuesto.
- Subdirección de Informática y Telecomunicaciones.

ARTÍCULO 78.- La Dirección General Administrativa es una entidad orgánica que tiene las responsabilidades que se le asignan en el artículo 60 de este ordenamiento. Para el mejor cumplimiento de sus fines, esta dirección cuenta con la estructura, siguiente:

- Subdirección de Finanzas.
- Subdirección de Servicios Generales
 - Departamento de Obras y Mantenimiento.
 - Departamento de Compras y Almacén
- Subdirección de Recursos Humanos.
- Gerencia de Empresas Universitarias.

ARTÍCULO 82.- Para el ejercicio de sus atribuciones, la Unidad Regional cuenta, además de la Dirección Regional, con las siguientes dependencias:

- Subdirección de Unidad de Planeación.
- Subdirección de Docencia.
- Subdirección de Investigación
- Subdirección de Comunicación.
- Subdirección administrativa

EL Estatuto Universitario, establece que para el cumplimiento de los fines establecidos en la Ley Orgánica, se fomente la cultura de trabajo sustentada en políticas indicativas que guíen el quehacer universitario con base en la planeación para el fortalecimiento institucional como actividad estratégica, esencial y permanente, que otorgue orden y de congruencia a la operación y el desarrollo armónico y que resulte en acciones específicas, ponderadas y susceptibles de ser evaluadas para garantizar su cumplimiento.

4. MISIÓN

Atender las necesidades de obras de infraestructura educativa, equipamiento y obras de mantenimiento con la gestión de recursos oportuna que permita lograr un desarrollo urbano adecuado y el equipamiento correspondiente, para facilitar los procesos de enseñanza – aprendizajes de los programas académicos que ofrece la institución. **VISIÓN**

5. VISIÓN

Lograr el reordenamiento urbano de los diferentes campus de la institución acordes con el plan rector, cumpliendo con los principios de: funcionalidad, seguridad, normatividad, calidad, armonía de paisaje para contar con instalaciones y equipos que ofrezcan un óptimo servicio de las actividades universitarias.

6. OBJETIVOS DEL PLAN INSTITUCIONAL DE INVERSIÓN

- Priorizar las necesidades de crecimiento en obras e infraestructura de acuerdo a las tendencias emergentes de la nueva oferta educativa que permitan un desarrollo armónico actualizado.
- Realizar los proyectos arquitectónicos y de Ingeniería de manera oportuna para cumplir con el calendario de la federación y los requerimientos informativos solicitados en el Proceso Integral de los Programas de Inversión.
- Realizar las gestiones cumpliendo con los requerimientos informativos de la Unidad de Inversión de la SHCP en tiempo y forma para lograr recursos a través de la cartera de inversión.

- Contribuir al cuidado, conservación y mantenimiento del patrimonio universitario al crear una verdadera cultura que procure el uso adecuado de las instalaciones y el equipo.
- Actualizar los Planos Rectores de desarrollo Urbano de los Campus de la Universidad, previendo el impacto posible de los Planos de desarrollo Municipal y Estatal.

7. POLÍTICAS

Para los efectos del Plan Institucional de Inversión (PII) se considerarán Inversiones los recursos destinados a la construcción de obras públicas que tengan por objeto servir como instalaciones que apoyen la formación integral de los estudiantes, así como el equipamiento de los laboratorios, las oficinas y de bienes informáticos de la UAAAN.

Cuando la institución no cuente con el personal especializado deberá realizar la contratación de proveedores externos, siempre que estén dentro del padrón oficial de proveedores que tiene establecido la Institución y se cumplan con los procedimientos, normatividad aplicable para mantener las instalaciones en condiciones adecuadas.

8. PROCEDIMIENTOS

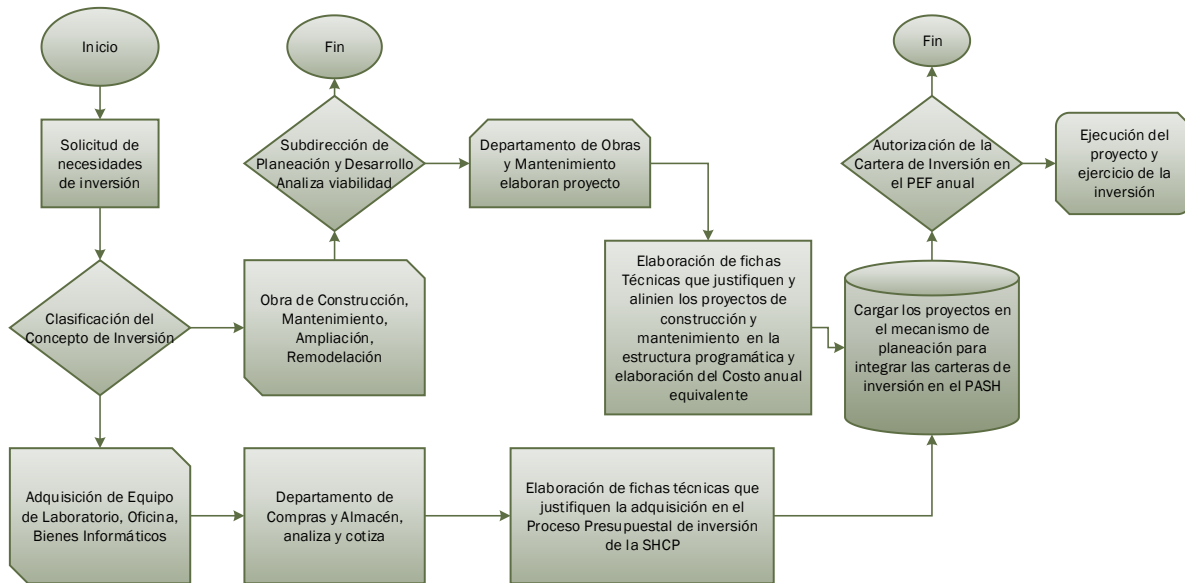


Figura No 1 Proceso de gestión de la inversión (Obras y Adquisiciones)

9. ANEXOS

I. Nombre del PPI: Programa de Adquisición de Bienes Informáticos 2018

I. Información general del programa de inversión.

- **Nombre:** Programa de Adquisición de Bienes Informáticos 2018
- **Tipo de PPI:** Adquisiciones
- **Fuentes de financiamiento:** RECURSOS FISCALES
- **Calendario y monto estimado de la inversión (cifras a pesos 2017).**

Año	Monto ¹
2018	7,326,670.98
Total	7,326,670.98

- **Horizonte de evaluación.** Enero a diciembre de 2018

- **Localización georrefenciada y mapa de ubicación.** CALZADA ANTONIO NARRO NUM. 1923 BUENAVISTA SALTILLO, COAH. Latitud 25.391806 , Longitud - 101.000566.



¹ Referencia:

II. Alineación estratégica.

- PND y otros programas (objetivos, estrategias y líneas de acción)

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013 - 2018			PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN 2013 - 2018		
Meta Nacional	Objetivo	Estrategia	Objetivos	Estrategia	Líneas de Acción
III.- México con Educación de Calidad	Objetivo 3.1 Desarrollar el Potencial Humano de los mexicanos con Educación de Calidad	Estrategia 3.1.2 Modernizar la Infraestructura y el Equipamiento de los Centros Educativos.	Objetivo 2.- Fortalecer la calidad y pertenencia de la Educación Media Superior, Superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.	2.4.- Fomentar la Investigación Científica y Tecnológica y promover la generación y divulgación de conocimiento de impacto para el desarrollo del país.	2.4.9. Alentar la participación de estudiantes en actividades de investigación.
		Estrategia 3.1.4 Impulsar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en apoyo al Proceso Educativo.		2.6.- Aprovechar las Tecnologías de Información y la Comunicación para el fortalecimiento de la Educación Media Superior y Superior.	2.6.4. Trabajar con las comunidades Docentes los Programas de Capacitación para el uso de las TIC's en los procesos Educativos
		Estrategia 3.5.5 Contribuir al Fortalecimiento	Objetivo 6.-	2.7.- Ampliar y mejorar la infraestructura y el equipamiento de la Educación Media Superior, Educación Superior y capacitación para el trabajo.	2.7.6 Ampliar las inversiones para la rehabilitación de la infraestructura física de las escuelas de Educación Media Superior y Superior.
				6.2. Incrementar la inversión en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) en las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación	6.2.1. Renovar la infraestructura para la investigación científica y tecnológica de las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación.

		de la Infraestructura Científica y Tecnológica del país	Impulsar la Educación Científica y Tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento	T6.1 Democratizar la productividad.	T6.1.1. Impulsar la transferencia de tecnología, fortaleciendo la vinculación entre instituciones de educación superior, centros de investigación y el sector productivo.
--	--	---	--	---	---

- **Programas o proyectos de inversión relacionados o que podrían verse afectados por su ejecución.**

NO APLICA

III. Análisis de la situación actual.

- **Identificación de la problemática.**

La Universidad para el cumplimiento de sus objetivos está limitada en su infraestructura y equipamiento para el desarrollo de sistemas de información y comunicación que le permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que no se le han autorizado recursos en los últimos cinco años, lo cual ha generado que exista un retraso en el reemplazo y actualización de equipos de informática.

Para el presente año solo se cuenta con 20 aulas equipadas de un total 183, lo que representa un 10.9%, por otra parte, aun cuando se cuenta con ancho de banda 120 Mb, la red carece del equipamiento y mantenimiento adecuado, por lo que se hace necesario, reemplazar equipos obsoletos cuyas características los hacen inadecuados al tráfico actual y las necesidades de protección contra intrusos o software dañinos. Por la naturaleza y características de los campus universitarios se requiere ampliar de manera urgente la red de fibra óptica que conecta los diferentes edificios.

Considerando que la tendencia futura apunta hacia la educación en línea y a distancia la institución puede aumentar su cobertura de manera sustancial al contar con este equipamiento.

- **Estimación de la Oferta**

La Universidad cuenta con tres Unidades Regionales, ubicadas en Saltillo y Torreón, en los cuales se realizan las funciones sustantivas y adjetivas de la Institución, a través de 167 unidades académicas y administrativas

(departamentos, laboratorios y áreas) en las cuales se cuenta con equipamiento de informática diverso en su mayoría con antigüedad de 11 años lo cual limita el desempeño de las funciones académicas y administrativas.

Actualmente la institución utiliza 8 servidores de internet empleados con servicios de páginas web, de correo electrónico, de distribución de antivirus, de aplicaciones administrativas, una plataforma para cursos en línea (moodle); infraestructura de red de fibra óptica conectando a los principales edificios en forma alámbrica e inalámbrica.

Existen 75 switches de los cuales la mitad tienen 17 años o más de antigüedad lo que los hace inadecuados para las necesidades actuales.

- **Estimación de la Demanda**

Para poder atender las necesidades crecientes adecuadamente de los 21 programas de licenciatura y 17 de postgrado con una matrícula de 5,830 alumnos además de 702 académicos y 916 trabajadores administrativos, la oferta actual se encuentra considerablemente limitada para poder atender la demanda antes referida.

Análisis de la situación sin programa o proyecto.

- **Optimizaciones.**

Posibles medidas de optimización	
Medida	Descripción
Mantener un servicio deficiente al no contar con elementos necesario que proporciona la tecnología de vanguardia.	No poder poner en práctica las TIC's y conectar los servicios de internet en algunas aéreas de la universidad con importancia sustantiva como es la Biblioteca donde se ofrece el servicio de acceso a revistas electrónicas especializadas.
Insuficientes aéreas equipadas adecuadamente para tener acceso a internet inalámbrico.	Conexión pobre o señal de internet baja en diferentes áreas y aulas y poca capacidad para restaurar los equipos dañados.

Continuar con el rezago del equipamiento.	Incrementar el rezago actual de equipamiento con el consecuente deterioro en las condiciones de los equipos de informática para el cumplimiento de las funciones sustantivas y no dar cumplimiento a las recomendaciones de los organismos acreditadores y necesidades del modelo educativo centrado en el aprendizaje, poniendo en riesgo las acreditaciones de los Programas Educativos
---	---

- **Estimación de la Oferta.**

La tecnología informática que actualmente existe en la institución no es adecuada ni suficiente para cubrir las necesidades que la institución demanda.

- **Estimación de la Demanda.**

La tecnología informática que actualmente existe en la institución es insuficiente para cubrir las necesidades que se requieren para la formación de los alumnos y mejor desempeño de las funciones sustantivas de la universidad. Los alumnos (5,830), profesores investigadores (702) y trabajadores (916) requieren de la actualización conectividad y equipamiento de aulas (132).

IV. Justificación de la alternativa de solución seleccionada.

Alternativa 1:

- **Descripción general**

Programa de inversión destinado a la adquisición de bienes informáticos necesarios para el equipamiento que permita mejorar el desempeño de los profesores y alumnos en el proceso enseñanza aprendizaje que se realiza a nivel licenciatura y postgrado, mejorando de manera continua, los trabajos de docencia, investigación y la vinculación, además de las actividades administrativas. **Principales componentes**

Componente	Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Monto total (incluye IVA)
1	Activo Fijo			3,824,612.15
	Switches Catalyst Serie 6500 96 Puertos	617,647.06	1	617,647.06
	Pantalla de 80" LED para software de monitoreo	148,235.29	2	296,470.59
	Switch CISCO 48ptos 10/100/1000 con 2ptos FP a 1GB	49,411.76	8	395,294.12
	Controladora para equipos inalámbricos marca CISCO	111,176.47	2	222,352.94

	Cisco Access Point Aironet 2602E, 450 Mbit/s, 2.4/5GHz, 4 Antenas de 6dBi	28,411.76	12	340,941.18
	Radios AIR Serie 1300 CISCO c/kit de montaje	30,882.35	2	61,764.71
	Instalacion Sistema de Energía ininterrumpida (planta de luz de emergencia)	432,352.94	1	432,352.94
	Servidor para aplicaciones de internet DELL 2 Intel Xenon 6 nucleos 8 TB 16GB RAM	210,000.00	3	630,000.00
	Tendido de fibra optica.	704,259.21	1	704,259.21
	Planta energia solar 2000 w para estacion meteorologia	23,529.41	1	123,529.41
2	Activos Intangibles			3,502,058.82
	Licencias para controladora L-LIC-CT5508-100A (100 Licencias)	907,941.18	1	907,941.18
	Software de monitoreo y admnistración de red (PRTG Network Monitor Unlimited)	1,111,764.71	1	1,111,764.71
	Licencias de antivirus	432.35	1000	432,352.94
	Licencias Office 365	555.88	1000	555,882.35
	Licencia Cortafuegos para la seguridad de los servidores	247,058.82	2	494,117.65
			TOTAL	7,326,670.98

- **Monto de la inversión** \$ 7,326,670.98

Alternativa 2:

- **Descripción general**

Para solucionar la problemática de falta de adquisiciones de equipo de informática y telecomunicaciones que mejore el desempeño de las actividades de docencia, investigación se plantea un programa que resuelva esta situación, también existe la opción de renta sin embargo para este tipo de equipamiento especializado resultaría oneroso y difícil de aplicar debido a que asciende a \$ 10,786,767.35

- **Principales componentes**

- **Monto de la inversión** \$10,786,767.35

- **Criterios técnicos y económicos para la selección de la alternativa.**

La universidad para garantizar la transparencia del uso de los recursos tiene constituido un comité de adquisiciones donde se decide la compra de materiales y en su caso la contratación de servicios de mantenimiento de conformidad a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en la cual participa la Dirección General

Administrativa, un representante de la Unidad de Planeación, el departamento Jurídico y el Órgano de Control Interno (Contraloría Interna) quien supervisa la adecuada aplicación de los recursos bajo el criterio en la toma de decisión para que los materiales y los servicios reúnan el requerimiento técnico y de calidad y sea al menor precio ofrecido.

V. Análisis de la situación con programa o proyecto.

- **Descripción general.**

Fortalecer la capacidad y competitividad académica de los Programas Educativos, integrando un ambiente innovador, mediante la adquisición de bienes informáticos que satisfagan la dinámica de las Tecnologías de Información y Comunicación al permitir tanto a los docentes como a los estudiantes hacer uso de las herramientas nuevas de aprendizaje disponibles a través del internet.

Se modernizará y actualizará la infraestructura de red y servicios de internet de la institución al cambiar equipos obsoletos por equipos recientes y se ampliará la cobertura de la red inalámbrica con la instalación de un mayor número de Access Points.

- **Aspectos técnicos más relevantes.**

Con la adquisición de bienes informáticos y telecomunicación se ampliará la cobertura de la red inalámbrica al acceder a las TIC's, permitiendo un mejor desempeño de los profesores y alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje para fortalecer la investigación y así mejorar la formación integral de los estudiantes.

- **Aspectos ambientales más relevantes.**

Al sustituir equipo ya obsoleto por equipo de nueva tecnología se eficientiza el consumo de energía eléctrica

- **legales más relevantes**

Se cumple con las leyes vigentes en materia de uso eficiente de los recursos. Se da cumplimiento al numeral 23 de los lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión publicados en el DOF el 30 de diciembre de 2013. Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, publicado en el DOF el 10 de diciembre de 2012, así como los lineamientos en materia publicados en el DOF el 16 de enero de 2015. Deberá realizarse en

apego a lo que se establezca en el decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación en el ejercicio fiscal 2017, en lo que resulte aplicable.

- **Localización georrefenciada.**

- Calzada Antonio Narro No. 1923, Buenavista, Saltillo, Coahuila. Latitud 25.391806 , Longitud -101.000566

- **Estimación de oferta**

La institución contará con suficiente infraestructura de TIC y de esta manera incrementaría su capacidad y competitividad mejorando sustancialmente la calidad de su oferta educativa y la eficacia y eficiencia en su gestión administrativa.

Lo anterior permitirá dotar de condiciones adecuadas al personal académico para realizar labores de docencia, investigación, desarrollo y labores colegiadas que impulsan el mejoramiento continuo de la enseñanza a nivel superior.

- **Estimación de Demanda.**

Se podría satisfacer la demanda al actualizar el equipo informático y telecomunicación para atender adecuadamente a los 21 programas educativos de licenciatura y 17 de postgrado, con una matrícula de 5,830 alumnos, 702 profesores y 916 trabajadores, lo que permitirá cumplir con las recomendaciones de los organismos acreditadores en materia de programas académicos de buena calidad además de fortalecer la capacidad y competitividad académica integrando un ambiente innovador.

- **Interacción Oferta – Demanda.**

Con la autorización del proyecto de adquisiciones de bienes informáticos y telecomunicaciones la universidad estará en condiciones superar el rezago que existe por la falta de recursos para este rubro en los últimos cuatro años y poder atender de manera adecuada las 21 carreras de licenciatura y 17 carreras de posgrado que se ofertan para 5830 alumnos, 1620 trabajadores.

Por otra parte, se podrá satisfacer la demanda creciente de nuevas tecnologías de información y comunicación para ofertar cursos en línea, de educación continua y a distancia, para aumentar de manera considerable la cobertura y contribuir de manera directa con las metas sectoriales de educación y los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018.

VI. Costos y beneficios del programa o proyecto.

- **Identificación, cuantificación y valoración de los costos del PPI.**

La adquisición de bienes informáticos y de telecomunicación corresponde principalmente a equipos especializados para transmisión de voz y datos que están alineados con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 en sus Objetivos

3.1 Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad y con la Estrategia 3.1.2. Modernizar la infraestructura y el equipamiento de los centros educativos.

Tipo de Costo*	Descripción y Temporalidad	Cuantificación**	Valoración**	Periodicidad
INVERSIÓN	Activo Fijo	\$ 3,824,612.15	NO APLICA	UNICA VEZ
INVERSIÓN	Activos Intangibles	\$ 3,502,058.52	NO APLICA	UNICA VEZ
	TOTAL	\$ 7,326,670.97	.	.

Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del PPI.

Identificación de Beneficios				
Beneficio	Descripción	Cuantificación**	Valoración**	Periodicidad
5830	Alumnos	\$ 7,326,670.97	N/A	N/A
732	Profesores			
916	Personal administrativo			

Conclusiones

Programa de inversión destinado a la adquisición de bienes informáticos y telecomunicaciones para equipar centros de datos, aulas, laboratorios, departamentos académicos y administrativos en beneficio directo a las actividades académicas de: docencia, investigación, transferencia de tecnología, vinculación, difusión de la cultura.

Es importante destacar que la falta de autorización de inversión de este rubro ha rezagado de manera considerable la actualización de equipo innovador que permita una formación vanguardista de los futuros profesionistas, así como el respaldo a profesores investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores que en la actualidad suman más de 50 profesores integrados en 17 Cuerpos Académicos que generan importantes líneas innovadoras de conocimiento.

Por otra parte, el equipamiento para aulas y oficinas administrativas redundará en una mejor contribución a las metas y objetivos del Programa Sectorial de Educación y del Plan Nacional de Desarrollo 2013- 2018.

Bibliografía.

- El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

- Programa Sectorial de Educación 2013-2018.
- Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario Pesquero y Alimentario 2013-2018.
- Plan de Desarrollo Institucional de la UAAAN 2013-2018.

Anexos.

Responsables de la Información				
	Nombre	Cargo*	Firma	Fecha
Autorizó	Rubén Chávez Gutiérrez	DIRECTOR DE LA UNIDAD DE PLANEACION Y EVALUACION		14-jun-17

Responsable de la Información: José Manuel Morales Gil

Teléfono: 844 160 82 06

Correo electrónico: jmorales@uaaan.mx

Versión	Fecha
1	14-jun-17

*El administrador del programa y/o proyecto de inversión, deberá tener como mínimo el nivel de Director de Área o su equivalente en la dependencia o entidad correspondiente, apegándose a lo establecido en el artículo 43 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

Ficha Técnica

II. **Nombre del PPI: Programa de Inversión de Adquisiciones2018** **Junio de 2017**

VII. Información general del programa de inversión.

- **Nombre: Programa de Inversión de Adquisiciones 2018**
- **Tipo de PPI: Adquisiciones**
- **Fuentes de financiamiento: RECURSOS FISCALES**
- **Calendario y monto estimado de la inversión (cifras a pesos 2017).**

Año	Monto ²
2018	18,097,283.82
Total	18,097,283.82

- **Horizonte de evaluación.** Enero 2018 a diciembre de 2018
- **Localización georrefenciada y mapa de ubicación.**

CALZADA ANTONIO NARRO NUM. 1923 COL. BUENAVISTA SALTILLO, COAH.

VIII. Alineación estratégica.

- **PND y otros programas (objetivos, estrategias y líneas de acción)**



² Referencia:

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013 - 2018			PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN 2013 - 2018		
Meta Nacional	Objetivo	Estrategia	Objetivos	Estrategia	Líneas de Acción
III.- México con Educación de Calidad	Objetivo 3.1 Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con Educación de Calidad	Estrategia 3.1.2 Modernizar la infraestructura y el equipamiento de los centros educativos.	Objetivo 2.- Fortalecer la calidad y pertinencia de la Educación Media Superior, Superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.	2.4.- Fomentar la Investigación Científica y Tecnológica y promover la generación y divulgación de conocimiento de impacto para el desarrollo del país.	2.4.9. Alentar la participación de estudiantes en actividades de investigación.
			Objetivo 6.- Impulsar la Educación Científica y Tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento	2.7.- Ampliar y mejorar la infraestructura y el equipamiento de la Educación Media Superior, Educación Superior y capacitación para el trabajo.	2.7.6 Ampliar las inversiones para la rehabilitación de la infraestructura física de las escuelas de Educación Media Superior y Superior.
		Estrategia 3.5.5 Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura Científica y Tecnológica del país		6.2. Incrementar la inversión en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) en las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación	6.2.1. Renovar la infraestructura para la investigación científica y tecnológica de las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación.
			T6.1 Democratizar la productividad.	T6.1.1. Impulsar la transferencia de tecnología, fortaleciendo la vinculación entre instituciones de educación superior, centros de investigación y el sector productivo.	

- Programas o proyectos de inversión relacionados o que podrían verse afectados por su ejecución. **NO APLICA**

IX. Análisis de la situación actual.

- Identificación de la problemática.

La velocidad frecuencia y novedad con que ocurren los cambios científicos y tecnológicos generan necesidades ineludibles para una institución de educación agrícola superior que lleve a cabo actividades de docencia investigación y desarrollo en términos de equipamiento de laboratorios, aulas, campos experimentales; la institución tuvo dos

épocas críticas 1996-2006, la no autorización en los últimos 5 años 2013-2017 tiempo en el cual se generaron rezagos importantes en la dotación de mobiliario y equipo necesarios para enfrentar los cambios científicos antes mencionados, ya que en la mayoría de los casos cumplieron su vida útil quedando obsoletos.

Si consideramos una vida útil del activo en caso de mobiliario y equipo de seis años el no dotar de equipo para reemplazar el obsoleto limita fuertemente las actividades de docencia, investigación y desarrollo.

Por otra parte la institución celebra convenios con distintas instituciones como: SAGARPA, CONAZA, INIFAP, CFE, PEMEX, CONACyT, INCARURAL, DIF Estatal, Municipios de Saltillo, San Buenaventura, Sabinas, Torreón entre otras, y empresas privadas como: LALA, Bayer, Fundación PRODUCE, entre otras, para ofrecer servicios de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, que benefician directamente al sector Silvoagropecuario y al alimentario e indirectamente a los alumnos que participan con los profesores generándose tesis que incrementan el índice de titulación, por lo que de no contar con el equipo necesario le representa quedar fuera de competencia y en ocasiones rescindir los convenios preestablecidos, por lo que para la UAAAN es fundamental contar con la renovación constante de equipo y mobiliario para cumplir con las funciones sustantivas establecidas en su ley orgánica, en virtud de que cuenta con el potencial humano en capacidad y competitividad calificada es un desperdicio del potencial con que se cuenta si no se tienen los medios requeridos.

La universidad para garantizar la transparencia del uso de los recursos tiene constituido un Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios, donde se decide la compra de Bienes Muebles, constituido por: la Dirección General Administrativa, la Subdirección de Servicios Generales, el Departamento de Compras, un representante de la Unidad de Planeación y Evaluación, el Departamento Jurídico, el Coordinador de la Comisión Hacendaria y el Órgano de Control Interno (Contraloría General) quien supervisa la adecuada aplicación de los recursos, para que los materiales y los servicios contratados reúnan el requerimiento técnico y de calidad y sea al mejor precio.

Inventario de los componentes actuales de la Universidad.



<http://siaa.uaaan.mx/activos/login.php>

La UAAAN, a diferencia de algunas universidades organizadas por facultades o escuelas, tiene una estructura departamental con un arreglo matricial, donde los profesores agrupados por su área disciplinar se integran en departamentos académicos, y los departamentos a su vez se agrupan en divisiones de tal forma que los 31 departamentos académicos están agrupados en 6 divisiones estructurados para dar servicio de manera horizontal a los programas educativos de licenciatura y posgrado que se diseñan de manera vertical para dar forma a los planes de cada carrera en red cruzada entre servicios requeridos de acuerdo al diseño de proyecto carrera. Por lo que con esta organización se reducen costos y se es más flexible en las modificaciones a los planes de carrera sin necesidad de crear nuevos departamentos en virtud de que se programan los servicios para todas las carreras aprovechando la infraestructura y el equipo para toda la institución.

- **Estimación de la Oferta**

La Universidad cuenta con tres Unidades Regionales, ubicadas en Saltillo, Torreón y Cintalapa, Chiapas, además de ocho campos experimentales en los cuales se realizan las funciones sustantivas y adjetivas de la Institución, a través de 138 unidades académicas y administrativas (departamentos, laboratorios y áreas) en las cuales se cuenta con mobiliario, y equipo diverso para poder realizar las funciones mencionadas.

Al no haber autorizado recursos para adquirir mobiliario y equipo durante los años 2013 - 2017 la oferta existente se ha venido deteriorando en menoscabo del desempeño de dichas funciones.

- **Estimación de la Demanda**

Las necesidades crecientes para poder atender adecuadamente los 21 programas de licenciatura y 17 de postgrado, con una matrícula de 5,830 alumnos, personal académico formado por 702 profesores y 916 trabajadores administrativos, se requiere la sustitución de mobiliario y equipo de laboratorios, aulas, edificios, campos experimentales ya que actualmente es insuficiente y obsoleto.

X. Análisis de la situación sin programa o proyecto.

- **Optimizaciones.**

Medida	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con el equipo existente limitado por sus condiciones actuales desempeñándose el personal con desventaja por la obsolescencia del mobiliario y equipo perdiendo capacidad y competitividad 	<ul style="list-style-type: none"> • El escenario sin proyecto, implicaría incrementar el rezago actual del instrumental y equipamiento de laboratorios, mobiliario, equipo agropecuario y el consecuente deterioro de la infraestructura, para el cumplimiento de las funciones sustantivas, y no dar cumplimiento a las recomendaciones de los organismos acreditadores y necesidades del modelo educativo centrado en el aprendizaje, poniendo en riesgo las acreditaciones de los Programas Educativos

- **Estimación de la Oferta.**

Actualmente, para poder operar la Universidad, las tres Unidades Regionales y sus 16 campos experimentales distribuidos en diferentes partes del país se cuenta con mobiliario y equipo para los diferentes laboratorios necesarios para desarrollar las funciones de docencia, investigación y desarrollo, atendiendo a 5830 alumnos y 1648 trabajadores académicos y administrativos, el cual se ha adquirido en años anteriores a través de los programas de adquisiciones financiados por la federación, tratando de hacer un uso eficiente de los recursos mediante esquemas de licitación con el propósito de obtener menores precios y obtener mejor calidad y mayor mobiliario e instrumental de laboratorio, sin embargo existe un rezago importante ya que los recursos han sido insuficientes para poder equipar los diferentes áreas de las tres unidades regionales y sus respectivos campos experimentales.

- **Estimación de la Demanda.**

Para poder atender adecuadamente los 21 programas de licenciatura y 16 de postgrado, con una matrícula de 5,830 alumnos, personal académico formado por 732 profesores y 916 trabajadores, se requiere la modernización y renovación de mobiliario y equipo de laboratorios, aulas, edificios, campos experimentales ya que actualmente es insuficiente y obsoleto el equipo con que cuenta la institución, lo anterior nos permitirá fortalecer la capacidad y competitividad académica de los Programas Educativos, integrando un ambiente innovador, mediante el equipamiento de aulas y laboratorios para satisfacer las necesidades del modelo educativo centrado en el aprendizaje. Sin este proyecto, para la Universidad sería muy difícil preservar, promover, investigar y acrecentar, la ciencia, la cultura y la tecnología en general, y en forma particular, las que se relacionan directamente con su naturaleza y misión de servicio, dentro de un proceso de intercambio sistemático con la sociedad, para poder contribuir al desarrollo sustentable, por lo cual se requiere la adquisición de (equipo audiovisual, agropecuario, Laboratorio, oficina y equipo diverso). **Justificación de la alternativa de solución seleccionada.**

Alternativa 1:

- **Descripción general**

Programa de inversión destinado a la adquisición de bienes muebles y equipamiento de laboratorios necesarios para el mejoramiento de la Educación Superior que se imparte a nivel licenciatura y postgrado, promoviendo la mejora continua de la Ciencia y la Tecnología, para dar pertinencia a los trabajos de docencia, investigación y la vinculación con el medio externo.

- **Principales componentes**

Componente	Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Monto total (incluye IVA)
1	AGROPECUARIO	C/U	CANTIDAD	2,352,799.32
	Bomba Hidráulica de 4 HP, con tubería PVC y Sistema Eléctrico.	17,000.00	2	39,440.00
	Bombas centrífugas de 1 HP 220.	6,200.00	2	14,384.00
	Barrenas para densidad aparente.	8,620.69	3	30,000.00
	Bomba de vacío de 1 1/2 (un y medio) hp, trabajo en seco de 20" de mercurio.	18,793.10	2	43,600.00
	Carros portátiles de cuatro ruedas para transporte de carga ligera.	5,975.00	2	13,862.00
	Carros portátiles de cuatro ruedas para transporte de carga pesada.	6,888.00	1	7,990.08
	Compresor de aire sin aceite CP107053-32 de 4 galones.	4,623.00	1	5,362.68
	Compresor de 3 HP.	9,425.00	1	10,933.00
	Conductímetro de tierra portátil.	10,368.00	2	24,053.76
	Cultivadora agrícola integral de 4 unidades.	52,500.00	1	60,900.00
	Empacadora de alambre.	575,000.00	1	667,000.00
	Escalera de extensión grande.	4,500.00	4	20,880.00
	Máquina podadora mochilera con tracción mecánica para jardinería.	12,740.00	5	73,892.00
	Motocultor para Invernaderos, con aditamentos.	40,500.00	1	46,980.00
	Moto sierra para poda 18 pulg de corte.	4,415.00	1	5,121.40
	Rastra integral de 20 discos, 22 pulg. de diámetro.	130,000.00	1	150,800.00
	Sembradora fertilizadora de 3 unidades.	188,500.00	1	218,660.00
	Sistema de calefacción para invernadero.		1	-
	Tractor Agrícola de 70 HP Motor Diesel.	595,000.00	1	690,200.00

	Soplete limpiador de polvo.	2,999.00	1	3,478.84
	Cortadora circular de metal de 14 pulg.	7,890.00	2	18,304.80
	Cortadora de pasto.	7,349.00	1	8,524.84
	Depósito de agua 1200 lts.	2,500.00	2	5,800.00
	Equipo de hidroneumático 3/4 HP.	7,215.00	1	8,369.40
	Motor eléctrico de 3/4 HP.	19,450.00	1	22,562.00
	Arado integral reversible de 3 discos de 28 pulg. Diámetro.	81,900.00	1	95,004.00
	Aspersora de motor de mochila de 20 l. de capacidad.	1,875.00	3	6,525.00
	Podadora desbrozadora de gasolina	4,850.00	10	56,260.00
	Aspersora de mochila para líquido de 15 lts. de capacidad de 45x34x62 cm peso 9.9 kg.	1,124.00	3	3,911.52
2	CONCEPTOS AUDIOVISUAL	C/U	CANTIDAD	754,193.98
	Cámara de Video de Alta Resolución a Color y Monitor para Microscopio, con conexión USB.	22,819.47	1	26,470.59
	Cámara digital 14.1 MPX 5X ZOOM ROJO.	7,804.26	1	9,052.94
	Equipo de sonido inalámbrico.	9,736.31	1	11,294.12
	Pantalla LED 60''	14,807.30	2	34,352.94
	Retroproyectores planos.	10,141.99	2	23,529.42
	Sonido no móvil para uso en cabina.	50,709.94	1	58,823.53
	Video proyectores.	13,184.58	35	535,293.95
	Equipo para videoconferencias.	32,916.84	1	38,183.53
	Pantalla blanca de proyección de pared 2.13 X 2.13 mts.	2,888.44	2	6,701.18
	Aspiradora industrial eléctrica recargable, industrial.	9,044.64	1	10,491.78
3	LIBROS Y REVISTAS	C/U	CANTIDAD	3,000,000.00
	Material Bibliohemerográfico. (UAAAN Saltillo).	1,500,000.00	1	1,500,000.00
	Material Bibliohemerográfico. (UAAAN U.L.).	1,500,000.00	1	1,500,000.00
4	LABORATORIO	C/U	CANTIDAD	7,605,273.70
	Datalogger modelo 1400.	4,893.00	1	5,675.88
	Electroforesis Power 250 v max.	6,785.00	2	15,741.20
	Molinetes digitales.	38,325.00	2	88,914.00
	Separador celular sistema BIOCEP 10 lts/día.	132,689.66	1	153,920.00
	Aspirator Vacuum.	18,524.00	1	21,487.84
	Cabeza de Angulo Fijo para centrífuga.	28,455.00	1	33,007.80
	Congelador.	26,551.00	1	30,799.16

Contador de colonias bacterianas automático con lectura externa digital de hasta 999 con lupa, control sensitivo y arrancador con botón de encendido y apagado.	19,125.00	2	44,370.00
Juegos de Tamiz de Latón (Criba).	14,825.00	1	17,197.00
Vitrinas para cristalería de laboratorios.	5,448.00	1	6,319.68
Mufla para calcinar muestras con temperatura máxima de operación de 1100 °C.	53,250.00	1	61,770.00
Agitadores de matraces (placas agitadoras).	54,532.00	1	63,257.12
Agitadores magnéticos.	7,800.00	2	18,096.00
Analizador bioquímico Vet Test.	42,600.00	1	49,416.00
Aparato de extracción.	4,700.00	1	5,452.00
Aparato para determinación de fibra cruda.	8,465.00	1	9,819.40
Autoclave eléctrica de 30 lt.	25,800.00	2	59,856.00
Autoclave portátil c/cap. de 20 lts.	25,551.00	2	59,278.32
Balanza Analítica.	38,513.00	2	89,350.16
Balanza de alta resistencia desde 1 g hasta 20 Kg con barra delantera de 1000 g x 1 g. Barra trasera de 1000 g x 100 g.	13,825.00	3	48,111.00
Balanza de precisión.	20,575.00	2	47,734.00
Balanza digital Cap. 400grs.	14,200.00	1	16,472.00
Balanza electrónica capacidad de 110 GR, lectura en miligramos, respetabilidad de 0.1 mg unidades de pesado en gramos, miligramos, onzas, dimensiones WXHXD (8.3X13.8 X 13.8).	58,000.00	1	67,280.00
Balanza Granataria Triple.	3,160.00	1	3,665.60
Balanza portátiles eléctricas capacidad pesada 600/100.	3,933.00	1	4,562.28
Bancos de laboratorio.	862.07	15	15,000.00
Baño maría.	18,981.00	1	22,017.96
Báscula de alta resistencia con capacidad de 20 kg cada una.	18,965.52	2	44,000.00
Báscula de pedestal.	2,586.21	1	3,000.00
Báscula de reloj.	5,172.41	1	6,000.00
Báscula laboratorio precisión.	10,344.83	1	12,000.00
Cámara de crecimiento.	51,724.14	1	60,000.00
Cámara de transferencia.	43,103.45	1	50,000.00
Campanas de Flujo Laminar de 2 x 0.80 m.	150,862.07	1	175,000.00
Celda de flujo estándar 8 UL para 1260 FLD.	17,627.59	1	20,448.00
Centrífuga Universal Refrigerada de 15 RPM.	64,655.17	1	75,000.00
Chilling/heating Plate.	9,482.76	2	22,000.00

	Compresor eléctrico de 20 bar de presión.	13,793.10	1	16,000.00
	Contador de partículas de dos canales organables con rangos de 0.3 a 5.0 micrones, cada uno.	43,103.45	1	50,000.00
	Cortador pantógrafo metálico láser.	68,965.52	1	80,000.00
	Cromatógrafo de gases, compacto flexible, columna individual o duales e inyectores: Inyectores Packed, Widebore y columna capilar, detectores: FID,TCD,NPD/TID,FPD,ECD, presión electrónica/regulación de flujo (hasta 20 canales) programación multi-ramp.	387,931.03	1	450,000.00
	Destilador eléctrico de agua.	39,655.17	1	46,000.00
	Desvaradora integral mx5.	25,862.07	1	30,000.00
	Economical Rotary Evaporator.	38,793.10	1	45,000.00
	Equipo de diagnóstico canino.	12,931.03	2	30,000.00
	Equipo de Medición Forestal.	129,310.34	1	150,000.00
	Equipo de ultrafiltración y osmosis inversa.	11,206.90	2	26,000.00
	Equipo Kjeldahl de 6 plazas.	95,800.00	1	111,128.00
	Equipo para análisis agrícola.	17,241.38	1	20,000.00
	Equipo para producción de biodiesel.	17,241.38	1	20,000.00
	Equipo portátil de fotosíntesis de tipo abierto, para el estudio de intercambio de gases sobre hojas de vegetales vivos.	129,310.34	1	150,000.00
	Equipos Micro Kjeldahl.	125,633.00	1	145,734.28
	Equipo de ollas, membrana de presión y compresor.	284,482.76	1	330,000.00
	Espectrofotómetro de Absorción Atómica.	150,862.07	1	175,000.00
	Espectrofotómetro Visible 8 lam.	53,234.00	1	61,751.44
	Espectrofotómetros educativos.	11,767.24	2	27,300.00
	Estuche de química sanguínea.	15,517.24	1	18,000.00
	Estufa de Cultivo y Bacteriológica a convección natural. Regulación y lectura digital de temperatura y tiempo. Para temperaturas reguladas desde +5°C. hasta 80°C.	43,103.45	1	50,000.00
	Estufa de esterilización.	4,310.34	1	5,000.00
	Extractor de ventana para pared Aspas 24 pulg. 1.27 vol. Potencia 1/2 HP Peso 14 Kg.	17,241.38	2	40,000.00
	Fermentador bioflow.	431,034.48	1	500,000.00
	Filtro final, tamaño de poro 13,000.	21,551.72	1	25,000.00
	Filtro final de 0.05 micras.	12,500.00	1	14,500.00
	Hidrolavadora.	5,172.41	1	6,000.00

Higrómetro.	3,017.24	1	3,500.00
Homogeneizador d/turbina para solución	8,620.69	2	20,000.00
Homogeneizador para análisis mecánico de suelos dos velocidades.	1,077.59	3	3,750.00
Horno de convección.	25,862.07	1	30,000.00
Incubadoras con placas agitadoras.	86,206.90	1	100,000.00
Islas para laboratorio de acero inoxidable.	8,620.69	3	30,000.00
Kit para la detección y cuantificación de anticuerpos específicos frente a los taquizoitos de Neospora Caninum.	13,793.10	1	16,000.00
Kit tatuador para conejos que incluye letras, tinta y máquina tatuadora.	4,310.34	1	5,000.00
Lámparas para análisis Ca, K, Mg, S, Fe, Zn, Mn, B, Mo.	21,551.72	2	50,000.00
Leaf porometer SC-1. Para determinar el estado de eficiencia de uso del agua de los cultivos.	11,551.72	1	13,400.00
Liquid nitrogen storage dewar cap 20 lts.	6,896.55	1	8,000.00
Medidor de actividad de agua.	2,758.62	1	3,200.00
Medidor de Ce.	3,017.24	1	3,500.00
Medidor de clorofila.	24,137.93	1	28,000.00
Medidor de humedad.	3,448.28	1	4,000.00
Medidor de IR de temperatura de cultivos, con pantalla LCD con iluminación de fondo e incluye una pila de 9v, correa y estuche. Relación a distancia.	7,758.62	1	9,000.00
Medidor de nitratos.	4,741.38	1	5,500.00
Medidor de pH y Conductímetro con brazo, electrodo de pH y celda de conductividad.	19,586.21	2	45,440.01
Medidor de temperatura, oxígeno disuelto, conductividad y salinidad con accesorios.	19,827.59	1	23,000.00
Medidores de ph/oxígeno disuelto/temperatura Star 4 plus.	5,244.00	1	6,083.04
Mesa de acero inoxidable.	43,103.45	1	50,000.00
Mesa de acero inoxidable con conexiones eléctricas de agua y gas.	30,172.41	2	70,000.00
Mesa de acero inoxidable con isla, cubierta en acero inoxidable cal. 18 entrepaño calibre 20. Estructura tubular esmaltada con regadores liberadoras, medidas 260x70x0.9 (frente, fondo y alto).	15,431.03	2	35,800.00
Mesa de Acero Inoxidable de 3 m x .80 cm.	25,862.07	1	30,000.00

Paquete para equipamiento de laboratorio: Mesas de trabajo de acero inoxidable (centrales), Mesas de trabajo laterales, tarjas, estantes y almacén. 2 campanas de acero inoxidable, 30 bancos.	60,344.83	1	70,000.00
Mesas metálicas fijas con 4 sillas c/u.	5,387.93	2	12,500.00
Micro centrifuga para la separación precisa de componentes en las muestras y extractos vegetales.	16,379.31	2	38,000.00
Micro pipeta híbrida.	5,600.00	2	12,992.00
Microscopio Binocular para Fotografías con Cámara.	20,615.00	1	23,913.40
Microscopio óptico.	17,241.38	2	40,000.00
Microscopios Binoculares de 3 objetivos 10,40 y 100X.	12,931.03	2	29,999.99
Microscopios Binoculares Estereoscopios.	4,310.34	4	20,000.00
Microscopios estereoscopio binocular.	17,241.38	2	40,000.00
Micrótomo de Rotación RM 2125.	106,034.48	1	123,000.00
Módulo de purificación.	32,758.62	1	38,000.00
Molino para moler especias vegetales.	6,034.48	1	7,000.00
Paquete de 4 micropipetas.	62,500.00	1	72,500.00
Parrillas de agitación con temperatura.	12,635.00	2	29,313.20
Parrillas de calentamiento con agitación magnética.	12,635.00	3	43,969.80
Parrillas de calentamiento con agitación.	18,600.00	1	21,576.00
Parrillas digitales con agitador.	9,200.00	1	10,672.00
Penetrómetros de cono de 30 o, 6,45 cm 2 en base y capacidad de 1.1 KN.	25,862.07	1	30,000.00
Penetrómetros manuales de cono.	11,200.00	1	12,992.00
Permeámetros de caída cte.	2,758.62	2	6,400.00
pH metro horiba.	15,086.21	1	17,500.00
Placas de calentamiento y agitación de 17 x 17 cm.	18,600.00	1	21,576.00
Placas de calentamiento.	9,586.21	1	11,120.00
Potenciómetro portátil.	11,200.00	1	12,992.00
Potenciómetro UB-10 with deluxe BIO KIT.	5,172.41	2	12,000.00
Potenciómetros análogos.	10,344.83	2	24,000.00
Quick Action Jack.	9,396.55	1	10,900.00
Refractómetros para vino.	4,310.34	2	10,000.00
Rotovapor.	34,482.76	3	120,000.00
Secador por Aspersión.	370,689.66	1	430,000.00
Sistema de Filtración para aire.	19,827.59	1	23,000.00
Stat Fax 2100 automatic micro plate reader.	3,362.07	1	3,900.00

	Stat Fax 2600 microplate washer.	4,310.34	1	5,000.00
	Stat fax 303+microstrip reader.	6,034.48	1	7,000.00
	Suplemento del kit CIVTEST BOVIS NEOSPORA que permiten diferenciación entre infecciones agudas y crónicas.	38,793.10	1	45,000.00
	Termo calentador para tubos de 60x0 5ml.	53,620.69	1	62,200.00
	Turbidímetro.	37,139.00	1	43,081.24
	Unidad de extracción sólido líquido.	17,241.38	2	40,000.00
	Medidor de Fotosíntesis LICOR.	539,655.17	1	626,000.00
	Lector de placas.	100,181.81	1	116,210.90
	Tablero didáctico para neumática.	129,310.34	1	150,000.00
	Tablero didáctico para hidráulica.	172,413.79	1	200,000.00
	Ventiladores de torre	5,465.52	4	25,360.00
	Trimble para la aplicación variable de semilla	141,379.31	1	164,000.00
5	MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	C/U	CANTIDAD	847,129.77
	Juego de Autocle con 239 herramientas modelo 80934.	29,244.20	2	58,488.41
	Sierra Cinta Horizontal o Vertical.	8,641.36	1	8,641.36
	Transformador trifásico 300 KVA	130,000.00	6	780,000.00
6	MUSICA	C/U	CANTIDAD	101,423.32
	Guitarras acústicas profesionales de madera ojo de pájaro con diapasón de ébano y maquinaria fina.	20,080.67	2	46,587.15
	Instrumento musical para actividades culturales: Contrabajo fino vaciado.	18,072.60	1	20,964.22
	Atriles profesionales metálicos para partituras.	929.41	8	8,624.92
	Estuches reforzados para guitarra.	1,823.53	6	12,691.77
	Medusas de contactos y cables de micrófonos de 8 conexiones de 20 mts. de largo.	5,411.75	2	12,555.26
7	OFICINA	C/U	CANTIDAD	2,151,765.11
	Archiveros de 4 gavetas Elite Vertical Melamina Arce.	6,189.66	5	35,900.03
	Calentador de 4 piedras.	8,102.43	1	9,398.82
	Estantes metálicos con entrepaños para videos.	1,916.84	1	2,223.53
	Multifuncional Laser color resolución 600 x 600 DP1 Pantalla Touch 3.5" inalámbrica, bandeja de entrada de 150 hojas, velocidad de impresión 8 ppm color, 12 ppm blanco y negro.	6,298.17	15	109,588.16
	Aspiradora industrial eléctrica recargable.	7,798.17	3	27,137.63
	Loker estante para almacén frente 1.20 cm fondo 40 cm, altura 1.80 cm entrepaño 5.	6,638.95	2	15,402.36

Mamparas dobles de madera plegable y material ligero.	3,951.32	4	18,334.12
Mapero de madera de 3m por 2m.	4,006.09	2	9,294.13
Pintarrón de 1.20 x 3.00 m.	3,817.44	30	132,846.91
Pintarrones de 90 x 1.20.	1,764.71	5	10,235.32
Pizarrón interactivo.	32,916.84	2	76,367.07
Sistema alternativo de iluminación.	15,212.98	1	17,647.06
Aparato dispensador de agua fría y caliente.	2,797.41	6	19,469.97
Archiveros de lámina de acero con chapa de seguridad, jaladoras cromadas, tamaño carta, cajón alto para folders colgantes, divisiones ajustables 118 cm. De alto, 36 cm de ancho, 46 de profundidad color gris.	4,380.32	5	25,405.86
Estantería para carga pesada.	5,758.62	3	20,040.00
Estantes dobles de 1,90 X ,90 mts. con 10 entrepaños.	3,508.07	3	12,208.08
Estantes sencillos de 2,10 X 90 mts. con 12 entrepaños.	4,631.85	3	16,118.84
Estantes sencillos de 2,10 X 90 mts. con 6 entrepaños.	2,378.30	3	8,276.48
Estufa de 6 quemadores.	6,750.51	1	7,830.59
Extractores para jugos.	2,378.30	2	5,517.66
Gabinetes metálicos multiusos negro con gris.	3,498.99	2	8,117.66
Gaveta multiusos de melamina, entrepaños móviles, cerradura central, color negro Línea Italia, medidas 50x59 cm. de 1 m. de alto.	4,221.10	2	9,792.95
Gavetas de acero inoxidable con llave.	3,504.06	3	12,194.13
Mesa de Trabajo circular para 4 sillas.	4,631.85	3	16,118.84
Mesa ejecutiva para sala de juntas con capacidad para 20 personas.	10,030.43	3	34,905.90
Mesas modulares estibables.	1,621.46	20	37,617.87
Mesas para centro de cómputo.	1,785.00	20	41,412.00
Ollas Express clásica 21 lts.	4,868.15	2	11,294.11
Programa Informativo, para la captura de las densidades ópticas. (D.O.).	12,170.39	1	14,117.65
Refrigerador de 16 pies cúbicos.	23,789.05	2	55,190.60
Refrigerador de 8 pies cúbicos.	10,030.43	4	46,541.20
Sistema de Foto documentación y análisis.	68,628.91	1	79,609.54
Tanques estacionarios de gas 1000 kg.	12,520.28	2	29,047.05

	Credenzas en laminado color cerezo con 2 puertas y 2 estantes, 2 cajones, archiveros con rieles metálicos, cerradura en cajas superior, medidas alto 73.5 cm., ancho 150 cm, profundo 45 cm.	6,679.51	3	23,244.69
	Engargoladora de arillo.	3,245.44	2	7,529.42
	Engargoladora eléctrica.	3,255.58	4	15,105.89
	Enmicadora tamaño carta.	3,498.99	2	8,117.66
	Escritorios ejecutivos con librero.	8,113.59	20	188,235.29
	Frigobar.	3,372.21	2	7,823.53
	Libreros abiertos con cubierta en los costados de 28 mm, chapas, bisagras y correderas importadas.	5,537.53	4	25,694.14
	Mobiliario de Sala de Juntas y Sala de Usos Múltiples.	86,206.90	1	100,000.00
	Módulo curvo fabricado en melamina de 32 mm con cantos en PVC, librero, sobre credenza de 2 puertas tipo FLIPER con 3 repisas.	12,520.28	1	14,523.52
	Módulo élite secretarial Milán derecho melamina color arce.	8,118.66	6	56,505.87
	Sillas para sala de juntas con descansa brazos fijos.	466.53	200	108,234.96
	Sillas secretariales con brazos y riñoneras en piel color café.	1,247.46	43	62,223.30
	Sillón Ejecutivo.	2,028.40	20	47,058.88
	Sillones para recepción.	10,141.99	4	47,058.83
	LAPTOP, 500 GB DD, 8 GB RAM, PANTALLA 14 Pulg.	15,212.98	25	441,176.42
	Multímetro digital.	1,014.20	10	11,764.72
	Estantería acero inoxidable para cuarto frío de carnes	3,539.55	2	8,211.76
	Termómetros de -50 + 400°C, infrarrojos	1,747.46	2	4,054.11
8	TELECOMUNICACIONES	C/U	CANTIDAD	540,116.09
	B52 ACTPRO15 500 WATT 15" DOS VÍAS ACTIVO.	9,110.55	3	31,704.71
	ATRIL P/BAFLE.	1,351.95	3	4,704.79
	MEZCLADORA AMPLIFICADA 2 X 800 W, 16 CANALES.	7,067.95	1	8,198.82
	COMPACT MEZCLADORA.	28,697.35	1	33,288.93
	Micrófonos 20-20,000 CARD. CAPTACIÓN LATERAL, ESTUDIO, COLOR CHAMPAGNE.	7,847.87	2	18,207.06
	Compresor/Gate Dual,I/O XLR 1/4", ataque y recuperación.	3,166.35	2	7,345.93
	Sistema Completo de Ecuación Y Control.	5,523.35	2	12,814.17
	Micrófonos inalámbricos-	5,275.86	3	18,359.99
	Interfaces de audio.	3,890.46	2	9,025.87
	Grabadoras.	5,720.08	2	13,270.59
	Rack para transportar equipo.	1,343.85	3	4,676.60

	Micrófonos.	1,776.15	15	30,905.01
	Pedestales para micrófono.	4,056.79	3	14,117.63
	Consola digital para transmisión FM.	152,129.81	1	176,470.58
	Cámaras de video.	21,905.88	2	50,821.64
	Cámaras para filmar deportes.	5,780.93	2	13,411.76
	Tripies.	2,839.75	3	9,882.33
	Cámara réflex digital.	36,509.12	1	42,350.58
	Mezcladora.	29,206.25	1	33,879.25
	Micrófono para cámara.	2,879.25	2	6,679.86
9	TOPOGRAFIA	C/U	CANTIDAD	744,582.54
	GPS Garmin Oregon 450t-GPS Mapa base mundial pre cargado y mapas topográficos de Europa y Estados Unidos.	3,500.00	5	20,300.00
	Sensores de humedad del suelo.	627.00	5	3,636.60
	Brújula tipo BRUNTON.	1,500.00	5	8,700.00
	Distanciómetro LR 500.	6,556.00	3	22,814.88
	Estación total.	75,000.00	4	348,000.00
	Nivel automático modelo C-22 precisión MM/KM 2.0, aumento 22x.	20,318.50	1	23,569.46
	Niveles automáticos B40.	5,190.00	4	24,081.60
	Niveles con estadal y baliza.	10,000.00	10	116,000.00
	Tacómetro infrarrojo sin contacto.	4,000.00	4	18,560.00
	Teodolito óptico modelo TM.20, precisión 20 segundos, aumento 28 x.	13,000.00	9	135,720.00
	Estadal topográfico, aluminio, de extensión	1,000.00	20	23,200.00
			TOTAL	18,097,283.82

- **Monto de la inversión** \$ 18,097,284

Alternativa 2:

- **Descripción general**

Para solucionar la problemática de falta de adquisiciones de instrumental y equipo especializado para el eficaz desarrollo de las labores de docencia, investigación y extensión universitaria se plantea un programa que resuelva esta situación,

asimismo existe la opción de renta, pero debido a la especialización y manejo del mismo, los costos de arrendamiento son muy elevados, sin embargo solamente un 10% del equipo y mobiliario puede ser arrendado.

- **Principales componentes**

Para solucionar la problemática de falta de bienes muebles y equipos y que se cuente con las instalaciones adecuadas para el eficaz desarrollo de las labores de docencia, investigación y extensión universitaria se plantea la adquisición de los conceptos incluidos en este programa para el equipamiento de los edificios administrativos, aulas y laboratorio, el cual tiene un costo total de \$33,755,953.35, este monto se integra por diferentes conceptos como son: material audiovisual, equipo agropecuario, equipo de laboratorio, de oficina y equipo diverso. Esta información se obtiene con las solicitudes que envían los diferentes responsables de departamentos, laboratorios y campos experimentales, para lo cual se solicita una cotización del instrumental y equipamiento, para atender sus diferentes necesidades, estas solicitudes contemplan las especificaciones técnicas y de calidad necesarias para el desempeño de las funciones de las áreas de la Universidad.

- **Monto de la inversión** **\$33,755,953.35**
- **Criterios técnicos y económicos para la selección de la alternativa.**

En la mayoría de los casos corresponden a equipo especializado para el equipamiento de los laboratorios, implementos agrícolas para tractores, equipo de fumigación agrícola, así como equipo de oficina y de radio comunicación.

XI. Análisis de la situación con programa o proyecto.

- **Descripción general.**

Programa de inversión destinado a la adquisición de bienes muebles y equipamiento de laboratorios necesarios para el mejoramiento de la Educación Superior que se imparte a nivel licenciatura y postgrado, promoviendo la mejora continua de la Ciencia y la Tecnología, para dar pertinencia a los trabajos de docencia, investigación y la vinculación con el medio externo.

- **Aspectos técnicos más relevantes.**

Mejorar el desempeño de los profesores y alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la adquisición de bienes muebles para la instrumentación y equipamiento de aulas y espacios académicos (equipo audiovisual,

agropecuario, Laboratorio, oficina y equipo diverso) que permita dotar al profesorado con la tecnología necesaria para los diferentes procesos de enseñanza, investigación y difusión que coadyuven en la formación integral de los estudiantes.

El Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios de la Universidad considera las características técnicas y de servicio que deberán tener los equipos y/o mobiliario de tal manera que cumplan con los objetivos de uso, calidad, materiales, vida útil, servicio de capacitación y mantenimiento que presta el proveedor, tiempo de entrega, tiempo de respuesta, definiendo la adquisición a través de la mejor propuesta económica, la cual puede contemplar el mejor precio, parcializaciones en el pago, descuento por pronto pago, etc.

- **Aspectos ambientales más relevantes.**

Sustituir equipo ya obsoleto por equipo de nueva tecnología que incremente la eficiencia operativa en el consumo de energía eléctrica, reduzca las emisiones de calor, dotar de mobiliario y equipo adecuado que mejore el desempeño en el uso de combustibles y agua.

- **Aspectos legales más relevantes**

Se cumple con las leyes vigentes en materia de uso eficiente de los recursos. Se da cumplimiento al numeral 23 de los lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión publicados en el DOF el 30 de diciembre de 2013. Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, publicado en el DOF el 10 de diciembre de 2012, así como los lineamientos en la materia publicados en el DOF el 16 de enero de 2015.

El Programa de Inversión da cumplimiento a lo establecido en el Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, publicado en el DOF el 10 de diciembre de 2012 y en los lineamientos en la materia, publicados en el DOF el 16 de enero de 2015. Se realiza en apego a lo que se establezca en el Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2018, en lo que resulte aplicable.

Análisis Costo-Eficiencia³

III. Construcción Edificio de Dirección, Administrativo y Cómputo, Campus Unidad Laguna, Coahuila.

Resumen Ejecutivo

Problemática, objetivo y descripción del PPI	
Objetivo del PPI	La construcción de este edificio tiene como propósito atender las necesidades crecientes de tecnología de información y mejorar el funcionamiento de la dirección administrativa, control escolar, sala para exámenes profesionales y el área de cómputo, proporcionando un ambiente innovador y moderno.
Problemática Identificada	La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna no cuenta con espacios educativos adecuados que permitan desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera eficaz, causando inconvenientes que generan bajo nivel de aprendizaje por las incomodidades que se dan actualmente, así como la insuficiencia en los recursos presupuestales para la conservación del suministro eléctrico e hidráulico generando un grave deterioro en las instalaciones de administración académica actual donde se realiza la actividad administrativa de: control escolar, de investigación, comunicación, planeación, centro de cómputo académico, sala de exámenes profesionales y área de egresados.
Breve descripción del PPI	<p>El proyecto consiste en la construcción del Edificio de Dirección, Administrativo y Computo, Campus Unidad Laguna, Coahuila que permita incrementar la productividad del personal académico y de apoyo académico al transformarse en un espacio educativo adecuado mejorar el ambiente de trabajo, en el área de apoyo académico con cubículos en vestíbulo y recepción, en área de egresados, control escolar, sala de exámenes profesionales, sala de espera y 4 salones.</p> <p>El área de planeación, investigación, sala de juntas y bodega, en el primer nivel se ubicará el centro de cómputo, el área de administración y comunicación, contando también con una sala de juntas. En el segundo nivel estarán la dirección administrativa, sala de juntas, cubículos de asesores y abogado, oficina de director.</p> <p>Respecto a los supuestos empleados en la actualización de los flujos de costos y beneficios, se consideraron los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremento de los precios en los insumos que impactaron en el costo de la obra. • Incremento en los costos de mano de obra.

Horizonte de evaluación, costos y beneficios del PPI	
Horizonte de Evaluación	Será a 25 años.

³ Para facilitar la elaboración y presentación del análisis costo-eficiencia y costo-eficiencia simplificado, la Unidad de Inversiones de la SHCP pone a disposición de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal el presente formato, de conformidad con el numeral 23 de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión.

Descripción de los principales costos del PPI

CONCEPTO	DISTRIBUCION POR AÑO					2018	2019	TOTAL \$
	2013	2014	2015	2016	2017			
TERRACERÍAS.	\$1,247,682.88	-	-	-	-	828,389.00	-	2,076,071.88
PREPARACIÓN DEL TERRENO.	-	-	-	-	-	-	835,894.13	835,894.13
PRELIMINARES	\$54,635.84	-	-	-	-	1,000,017.47	-	1,054,653.31
ESTRUCTURA METALICA	\$6,173,756.43	-	-	-	-	14,267,885.00	-	20,441,641.43
BANQUETAS Y GUARNICIONES.	-	-	-	-	-	481,229.76	1,122,869.44	1,604,099.20
ALBAÑILERIA.	\$5,690,367.21	-	-	-	-	4,677,432.05	-	10,367,799.26
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.	-	-	-	-	-	1,793,122.43	316,433.37	2,109,555.80
CANCELERIA, ALUMINIO Y PUERTAS.	-	-	-	-	-	1,625,310.50	1,625,310.50	3,250,621.00
CABLEADO ESTRUCTURADO VOZ Y DATOS.	-	-	-	-	-	831,776.22	1,940,811.18	2,772,587.40
INSTALACIONES ELECTRICAS.	-	-	-	-	-	2,002,000.00	3,003,000.00	5,005,000.00
PAVIMENTACIÓN.	-	-	-	-	-	-	1,094,436.20	1,094,436.20
SEÑALAMIENTOS Y JARDINERÍA.	-	-	-	-	-	90,776.40	363,105.60	453,882.00
ACABADOS.	-	-	-	-	-	3,485,716.78	8,133,339.16	11,619,055.94

DETECTORES	-	-	-	-	-	311,005.20	725,678.80	1,036,684.00
AIRE ACONDICIONADO.	-	-	-	-	-	4,052,546.16	9,455,941.03	13,508,487.19
SISTEMA PARARRAYOS	-	-	-	-	-	90,851.84	363,407.36	454,259.20
ESCALERAS	-	-	-	-	-	133,327.04		133,327.04
ACENSORES	-	-	-	-	-		2,718,181.82	2,718,181.82
TOTAL AUDITORIO SEDE TORREON	13,166,442.3	-	-	-	-	35,671,385.84	31,698,408.59	80,536,236.79

Descripción de los principales beneficios del PPI	Los beneficiarios directos serán la población de la UAAAN que están adscritos a los diferentes departamentos siendo un total de 226 docentes, 229 trabajadores y 2000 estudiantes que tendrán los espacios y equipo necesario para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación vinculación y las actividades adjetivas de apoyo académico.
Monto total de inversión (con IVA)	80,536,236.79
Riesgos asociados al PPI	Dado que el proyecto es para fortalecer la capacidad y competitividad académica de los Programas Educativos, en un ambiente innovador, mediante la adecuación de espacios académicos que satisfagan las recomendaciones de los organismos acreditadores externos y cubrir las necesidades del modelo educativo centrado en el aprendizaje, las acreditaciones de los Programas Educativos estarían en riesgo de no ser certificadas y su consecuente decremento de la calidad educativa.

Indicadores de Rentabilidad del PPI

Costo Anual Equivalente, Primera alternativa	\$ 8,872,522
Costo Anual Equivalente, Segunda alternativa	\$ 10,588,934

Conclusión

Conclusión del Análisis del PPI

El impacto sobre la formación integral de los futuros profesionistas será, positivo e inmediato, resultando también en un considerable fortalecimiento de la infraestructura académica y de apoyo que tiene impacto en beneficios como la acreditación de los programas educativos por los organismos evaluadores y el aumento en la cobertura educativa, con lo cual la Universidad avanzará en el rango de instituciones de calidad y seguirá siendo reconocida a nivel nacional e internacional.

Por lo anteriormente expuesto se concluye que el proyecto es viable, prioritario, sustentable y garantiza el estatus de la Universidad como Institución de carácter Nacional.

Respecto a los supuestos empleados en la actualización de los flujos de costos y beneficios, se consideraron los siguientes puntos:

- Incremento de los precios en los insumos que impactaron en el costo de la obra.
- Incremento en los costos de mano de obra.

Por lo tanto, la implementación del proyecto de inversión propuesto, resultaría en un amplio fortalecimiento de la infraestructura universitaria como medio para aumentar la oferta y cobertura educativa y mantenerse en el rango de una universidad reconocida por su buena calidad, que contribuye de manera efectiva en el desarrollo sustentable del sector rural del país.

I. Situación Actual del PPI

a) Diagnóstico de la Situación Actual

La entidad plantea continuar el proyecto de inversión, para poder atender las necesidades hasta hoy insatisfechas, con espacios improvisados de áreas administrativas y de cómputo limitando este servicio a buena parte de la comunidad Universitaria.

Por lo que se plantea resolver la problemática construyendo un espacio que permita el cumplimiento de los objetivos institucionales.

b) Análisis de la Oferta Existente

Actualmente las áreas administrativas se encuentran dispersas en diferentes edificios y en algunos casos en condiciones inadecuadas como es el caso de las áreas de planeación y evaluación que tiene techo de lámina de asbesto, el área de la dirección administrativas constituido por: Compras y almacén, Informática, Empresas Universitarias, Prácticas Agropecuarias, Servicios Generales y Mantenimiento cuentan con espacios extremadamente reducidos para dar servicio a 1754 los alumnos, 229 administrativos y 226 docentes, los cuales se atienden en espacios abiertos y en ocasiones expuestos al sol y a la lluvia.

Por otra parte, el Centro de cómputo académico ofrece servicio a 1754 alumnos divididos en dos áreas, el espacio y equipo no es suficiente para atender los cursos programados en la disciplina de Tics. y en otras materias que también requieren del uso de los centros.

En cuanto a los metros cuadrados de construcción están distribuidos de la siguiente manera:

Área	m2
Servicios Generales y Mantenimiento	80
Empresas y Compras	70
Planeación	60
Centro de cómputo académico	150
Centro de cómputo agronómicas	80
Prácticas agropecuarias	50
Total	490

c) Análisis de la Demanda Actual

Atención de cursos de TICs y materias que requieren del uso del centro de cómputo para **1754** alumnos, cursos de capacitación para **226** docentes y complementariamente la capacitación para **229** trabajadores administrativos, por lo que se hace necesario la construcción del proyecto con espacios equipados para poder satisfacer la demanda de la población antes mencionada en el campus Unidad Laguna, de manera adicional existe demanda sistemáticamente con productores, instituciones de los diferentes niveles de gobierno así como directivos de empresas relacionadas con el sector productivo para ofrecerles capacitación y transferencia de tecnología, producto de la investigación que la Universidad genera.

d) Interacción de la Oferta-Demanda

Con la realización de este proyecto la Universidad contará con un edificio con una superficie de construcción de 5,225.00 m² con ello se podrá satisfacer la demanda de servicio a: Alumnos, Docentes, Trabajadores administrativos, Funcionarios y Productores y mejorar sustancialmente los servicios académicos y administrativos, para ofrecer una mejor atención, y cumplir con los objetivos de misión y visión de la universidad alineados al programa sectorial de educación y al Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018.

II. Situación sin el PPI

El no continuar con la realización del proyecto, la Universidad deberá seguir utilizando espacios reducidos que no satisfacen las necesidades acorde a la población estudiantil actual y la proyectada a corto y a largo plazo, por lo cual sin la construcción de este proyecto continuarán las limitaciones en el proceso de enseñanza – aprendizaje para los docentes y el alumnado, así como el bajo desempeño en las funciones administrativas y de apoyo académico, esto por no contar con los espacios adecuados para los diferentes departamentos que la constituyen.

a) Optimizaciones

No existen medidas de optimización, si no se continua con la realización del proyecto no se tendrán los espacios dignos y adecuados para la mejor atención de las funciones administrativas y servicios de cómputo que se requieren, esto impactando negativamente en aspectos administrativos, control escolar, investigación.

b) Análisis de la Oferta

Mejorar el desempeño de las áreas administrativas y de control escolar para la atención de alumnos y las diferentes carreras que se ofrecen. Proporcionar a todo el alumnado, directivos y personal administrativo espacios funcionales para cumplir con los objetivos de la universidad. Mejorar la atención del alumnado, los egresados y al mismo personal académico, con los espacios considerados en el presente proyecto con la sala de exámenes profesionales y el espacio para egresados considerado.

c) Análisis de la demanda

La demanda del proyecto está determinada por el total de la población de la UAAAN que laboran en los diferentes departamentos siendo un total de 226 docentes y 229 trabajadores y 1745 Alumnos.

d) Diagnóstico de la interacción Oferta-Demanda

Este proyecto permitirá mejorar las condiciones de infraestructura en la Universidad en el Campus Unidad Laguna lo que dispondrá con espacios académicos - administrativos que cuenten con las instalaciones adecuadas para el desarrollo de actividades y funciones propias de la institución y fortalecer la capacidad de atención de administración académica, administración escolar, comunicación social, investigación, planeación, instalaciones para la presentación de exámenes profesionales.

e) Alternativas de solución

Se evaluó una segunda opción que consideró un incremento en los materiales y servicios de los mismos edificios, que arrojó un costo total mayor por la cantidad de \$ 96,116,174

III. Situación con el PPI

a) Descripción general

Tipo de PPI	
Proyecto de infraestructura económica	<input type="checkbox"/>

Tipo de PPI	
Proyecto de infraestructura social	<input checked="" type="checkbox"/>
Proyecto de infraestructura gubernamental	<input type="checkbox"/>
Proyecto de inmuebles	<input type="checkbox"/>
Programa de adquisiciones	<input type="checkbox"/>
Programa de mantenimiento	<input type="checkbox"/>
Otros proyectos de inversión	<input type="checkbox"/>
Otros programas de inversión	<input type="checkbox"/>

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características				
Componente	Descripción				Costo Unitario	Cantidad	Monto total (Incluye IVA)
EDIFICIO	PRELIMINARES						\$1,054,653.31
					8.19	541.80 M2	\$4,437.34
					5.46	4,683.20 m2	\$25,570.27
					144.72	200.84 m3	\$29,065.56
					17.60	541.80 M2	\$9,535.68
					140.00	300 ml	\$42,000.00
					1,275.00	15 pz	\$19,125.00
					159.16	600.00 m3	\$95,495.40

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
Excavación por medios mecánicos y manuales para cimentación de zapatas aisladas 3m x 3m y 1m de profundidad, incluye acarreo y retiro de material no útil fuera de la universidad, así como afine de taludes, herramienta, equipo, maquinaria, y mano de obra.		159.16	4289.31	m3	\$682,686.58
Pruebas de laboratorio para análisis de suelo.		117,059.47	1	lote	\$117,059.47
Relleno con material adecuado, compactado con maquina al 95% proctor, adicionando agua, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, equipo y herramienta.		165.00	150	m3	\$24,750.00
Compactación de áreas en general con maquinaria menor, bailarina, en orillas, colindancias, banquetas, rellenos en muros de contención, zapatas etc., incluye: material, maquinaria, equipo y mano de obra.		38.50	128	m3	\$4,928.00
OBRA	ALBAÑILERIA.				\$10,367,799.26
Plantilla de 5 cm. de espesor de concreto hecho en obra de F'c= 100 kg/cm2.incluye: materiales, herramienta y mano de obra.		397.00	294	m2	\$0.00
Acero de refuerzo de diferentes diámetros para cimentación en muros de contención, trabes de liga y muro curvo en fachada principal. Incluye: cortes, ganchos, amarres, traslapes, desperdicios, alambre, material, herramienta y mano de obra.		24.24	9,777.60	kg	\$0.00
Excavación por medios mecánicos y manuales.		144.69	4,760.64	m3	\$688,817.00
Acero de refuerzo de diferentes diámetros para cimentación en muros de contención, trabes de liga y muro curvo en fachada principal. Incluye: cortes, ganchos, amarres, traslapes, desperdicios, alambre, material, herramienta y mano de obra.		20.89	16,960.53	kg	\$354,305.47
Refuerzo para rigidez en muro a base de zeta de varilla de 3/8" de dimensiones 15-10-15		92.86	380.00	pza	\$35,286.80
Fabricación de muro de contención.		3,999.05	0.00	ml	\$0.00
Fabricación de muro de contención 4a		11,056.54	114.09	ml	\$1,261,440.65
Construcción de zapata corrida		1,944.64	0.00	ml	\$0.00
Construcción de zapata corrida 01		11,557.57	44.10	ml	\$509,688.84
Construcción de zapata aislada de 4.3 x 4.3 x 0.50		39,320.68	33.00	pza	\$1,297,582.44

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
Construcción de zapata aislada de 7.00		58,392.76	1.00	pza	\$58,392.76
Construcción de trabes de liga de 40 x 80 cms.		1,811.26	292.80	ml	\$530,336.93
Plantilla		131.82	938.20	m2	\$123,673.52
Contrafuertes		3,553.55	29.00	pza	\$103,052.95
Firme de concreto premezclado bombeable en		269.40	2,311.34	m2	\$622,675.00
Corte y sello semirrígido en firme de concreto con disco de diamante		51.71	1,085.60	ml	\$56,136.38
Construcción de muro de block hueco de concreto aligerado de 15 x 20 x 40 cm. Asentado con mortero de cemento-arena 1:4, colocado a plomo y regla, acabado común, incluye: castillos ahogados a cada 1m, con varilla de 3/8" anclada desde parrilla de cimentación, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, fabricado del mortero, acarreo y elevaciones a cualquier nivel y altura, andamios, cortes, ajustes, desperdicios, mermas, plomeo, preparación de la superficie, limpieza en el sitio de los trabajos.		241.12	16.50	m2	\$3,978.48
Preparación para rampa en sótano.		30,000.00	1.00	pza	\$30,000.00
Filtro para prevenir inundaciones en sótano.		15,000.00	1.00	pza	\$15,000.00
Suministro y colocación de concreto premezclado bombeable en muro curvo y muros de contención, f'c=250 kg/cm ² R.N. tamaño máximo de agregado 3/4", módulo de elasticidad E _c =221359, revenimiento de 14 cm., incluye: impermeabilizante integral, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, bomba, preparación de la superficie, vaciado, vibrado, pruebas de laboratorio, desperdicios, acarreo, curado, limpieza.		2,247.06	472	m3	\$0.00
Construcción de muro de block hueco de concreto aligerado de 15 x 20 x 40 cm. Asentado con mortero de cemento-arena 1:4, colocado a plomo y regla, acabado común, incluye: castillos ahogados a cada 1m, con varilla de 3/8" anclada desde parrilla de cimentación, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, fabricado del mortero, acarreo y elevaciones a cualquier nivel y altura, andamios, cortes, ajustes, desperdicios, mermas, plomeo, preparación de la superficie, limpieza en el sitio de los trabajos.		353.10	435	m2	\$153,598.50
Suministro, habilitado y colocación de cimbra en muros de contención, trabes de liga y losa de primer nivel, acabado común Incluye: madera de pino, triplay de 16 mm., chaflanes de 3/4" de segunda, moños y cuñas para soporte de		124.30	1,792.00	m2	\$0.00

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
cimbra, clavos, amarres, plomeo, descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, desperdicios, refuerzos, separadores, puntales, cimbra falsa y de contacto.					
Construcción de zapata corrida en muros de contención de concreto premezclado bombeable, 3/4" f'c=200kg/cm ² , tamaño máximo de agregado 3/4", revenimiento de 14 cm. de 1.80m de ancho y una sección de 35cm de espesor de muro, armada con varilla del No. 4 a cada 15 cm en ambos sentidos, espesor de 35 cm. incluye: impermeabilizante integral, cimbra, colado, vibrado, curado, herramientas, material y mano de obra.		3,048.78	294	ml	\$0.00
Construcción de zapatas aisladas de 2.5m x 2.5m, de concreto premezclado bombeable de 2m x 2m f'c=200kg/cm ² , tamaño máximo de agregado 3/4", revenimiento de 14 cm. Incluye: material y mano de obra. armada con varilla del No. 4 a cada 15 cm en ambos sentidos, espesor de 35 cm y sección de dado de 50cm x 50cm. incluye: impermeabilizante integral, cimbra, colado, vibrado, curado, herramientas, material y mano de obra.		6,411.90	30	pz	\$192,357.00
Construcción de trabes de liga de sección 35cm x 55 cm de concreto premezclado bombeable, f'c=200 kg/cm ² R.N. tamaño máximo de agregado 3/4", módulo de elasticidad E _c =221359, revenimiento de 14 cm., incluye: impermeabilizante integral, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, bomba, preparación de la superficie, vaciado, vibrado, pruebas de laboratorio, desperdicios, acarreo, curado, limpieza.		2,402.40	262	ml	\$629,428.80
Dala de desplante de concreto reforzado f'c= 150kg/cm ² armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de alambón 1/4" @ 20cms. Incluye: habilitado del acero de refuerzo, hechura del concreto, colado, vibrado y curado del mismo, material y mano de obra.		1,526.80	12	m ³	\$18,321.60
Dala de cerramiento de concreto reforzado f'c= 150kg/cm ² a una altura máxima de 3m, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos de alambón 1/4" @ 20cms. Incluye: habilitado del acero de refuerzo, hechura del concreto, colado, vibrado y curado del mismo, material y mano de obra.		1,526.80	12	m ³	\$18,321.60
Suministro y colocación de concreto premezclado bombeable en losa de entepiso de primer, segundo nivel y azotea, f'c=250 kg/cm ² R.N. tamaño máximo de agregado 3/4", módulo de elasticidad E _c =221359, revenimiento		2,128.50	656.13	m ³	\$1,396,572.71

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
de 14 cm., incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, bomba, preparación de la superficie, vaciado, vibrado, pruebas de laboratorio, desperdicios, acarreo, curado, limpieza.					
Suministro, habilitado y colocación de cimbra metálica en muro curvo de fachada principal, acabado aparente Incluye: chaflanes de 3/4" en detalles arquitectónicos, moños y cuñas para soporte de cimbra, clavos, amarres, plomeo, descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, desperdicios, refuerzos, separadores, puntales, herramienta y mano de obra.		251.94	528	m2	\$0.00
Cimentación en cubo de elevadores a base de zapatas aisladas de sección 1.5m x 1.5m y dado de 40cm x 40cm, de concreto premezclado bombeable en firmes y muros de contención, f'c=250 kg/cm2 R.N. tamaño máximo de agregado 3/4", módulo de elasticidad Ec=221359, revenimiento de 14 cm., incluye: cimbra en dado acabado común, impermeabilizante integral, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, bomba, preparación de la superficie, vaciado, vibrado, pruebas de laboratorio, desperdicios, acarreo, curado, limpieza.		27,734.22	1	pz	\$0.00
Firme de concreto premezclado bombeable en sótano y nivel 1, f'c=250 kg/cm2 acabado oxidado, color según proyecto, tamaño máximo de agregado 3/4", módulo de elasticidad Ec=221359, revenimiento de 14 cm., incluye: malla electrosoldada 6 6 / 10, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, bomba, preparación de la superficie, vaciado, vibrado, pruebas de laboratorio, desperdicios, acarreo, curado, limpieza.		3,523.30	512	m2	\$1,803,929.60
Corte Y Sello semi-regido en firme de concreto con disco de diamante a una profundidad de 3cms. formando piedras simétricas y 6 mm. de ancho, incluye: limpieza del corte y calafateo de sellador de junta concreto - concreto, trazo, herramienta y mano de obra. (SELLO AUTONIVELANTE SL, CON BACKER ROD).		100.10	1,264.40	ml	\$126,566.44
Construcción de canal para espejo de agua interior, de 3m de ancho x 50m y una profundidad de 50cm, de concreto premezclado bombeable, f'c=250 kg/cm2 R.N. tamaño máximo de agregado 3/4", módulo de elasticidad Ec=221359, revenimiento de 14 cm., incluye: armado con varilla de 3/8", impermeabilizante integral, malla electrosoldada 6 6/10, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, bomba, preparación de la superficie, vaciado,		338,335.80	1	lote	\$338,335.80

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
	vibrado, pruebas de laboratorio, desperdicios, acarreo, curado, limpieza, revestido según proyecto.				
OBRA	ESTRUCTURA METALICA				\$20,441,641.43
	Suministro, Fabricación y Colocación de anclas de redondo sólido liso OS-25 en varias medidas y longitudes de desarrollo tipo gancho de 19 cms. de largo y con un roscado standar de 14 cms. de largo.	286.00	402	PZ	\$114,972.00
	Suministro y fabricación de anclas	175.64	0	pza	\$0.00
	Suministro y fabricación de anclas A1	547.33	112.73	pza	61,700.51
	Suministro y colocación de placas base	3,743.44	35	pza	\$131,020.40
	Suministro fabricación y montaje de IR-610*113.4	24.38	49116.04	kg	\$1,197,449.06
	Suministro fabricación y montaje de OC-610*9.53	32.45	29808.74	kg	\$967,293.61
	Suministro fabricación y montaje de IPR-12x8x59.46	24.73	43140.16	kg	\$1,066,856.16
	Suministro fabricación y montaje de placa de 1/2"	29.41	9595.8	kg	\$282,212.48
	Suministro y colocación de graut F'c=450 kg/cm2	839.80	35	pza	\$29,393.00
	Suministro fabricación y montaje de perfiles	24.38	9371.38	kg	\$228,474.24
	Suministro fabricación y montaje de perfiles AA	32.45	54154.71	kg	\$1,757,320.34
	Suministro y colocación del acero	502.68	742.84	m2	\$373,410.81
	Ingeniería de detalle	6,048.14	13	pza	\$78,625.82
	Suministro y colocación de grout f'c= 450 kg/cm2, INCLUYE: cimbra, colado, limpieza, materiales, herramienta, equipo y mano de obra	679.07	67	pz	\$45,497.44
	Suministro y colocación de Placas base de 3/4" y 50*50 cm, incluye: fondo anticorrosivo, pintura esmalte color blanco, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.	728.41	67	kg	\$48,803.41

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
Suministro, fabricación y montaje de perfiles estructurales IR-406*74.4 para trabes. Soldaduras de penetración con electrodo EE60-13 y de filete EE70-18. Incluye: cortes, perforaciones, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.		40.70	51,000.00	kg	\$2,075,700.00
Suministro, fabricación y montaje de perfiles estructurales IR-356*63.8 para columnas. Soldaduras de penetración con electrodo EE60-13 y de filete EE70-18. Incluye: cortes, perforaciones, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.		39.60	68,971.00	kg	\$2,731,251.60
Suministro, fabricación y montaje de perfiles estructurales IR-305*44.5 para vigas secundarias de soporte del acero. Soldaduras de penetración con electrodo EE60-13 y de filete EE70-18. Incluye: cortes, perforaciones, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.		31.90	185,760.00	kg	\$5,925,744.00
Suministro, fabricación y montaje de conexiones de placa de 1/2". Soldaduras de penetración con electrodo EE60-13 y de filete EE70-18. Incluye: cortes, perforaciones, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.		34.65	8,000.00	kg	\$277,200.00
Construcción de losa de entrepiso en nivel 1, nivel 2 y azotea, de Los aceros con lámina sección 4, de 6 cm de cresta de concreto premezclado bombeable f'c=250 kg/cm ² , conectores de perno Nelson de 4"*5/8" @ 1m, acabado planeado y malla electrosoldada 6*6-6/6. Espesor total de losa 12.35 cm, incluye: colado, curado, cortes, cimbrado aparente en límites, andamios, montaje, maquinaria, materiales, herramienta, equipo y mano de obra.		622.60	4,896.75	m ²	\$3,048,716.55
OBRA	INSTALACIONES ELECTRICAS.				\$5,005,000.00
Suministro y colocación de transformador de 45 KVA, incluye: portacuchillas, base, cuchillas, accesorios, etc., materiales, herramienta y mano de obra.		129,574.50	1	pza	\$129,574.50
Sistema de Puesta a tierra en conexión Delta Incluye: Varilla coperwell de 5/8"x3 metros., conector soldable tipo "gt" cat. gtc-312q carga de 115 cable de paso a varilla de tierra en posición "t" 4/0 awg de cobre., conector mecánico tipo "gar" cat. 002-gar6429, cable forrado de 1/0, registro para pruebas y mantenimiento, limpieza y todo lo necesario para su correcta instalación.		18,367.80	2	pza	\$36,735.60
Instalación de un tablero de distribución NQOD-42-4-AB-2-2-S con interruptor principal de 3x125A, marca: Square D, tensión 220/127v, 3F, 4H,		10,455.50	2	pza	\$20,911.00

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
60 Herz, con los siguientes interruptores derivados: 1P-15A, 1P-20A, 2P-15A, 3P-70A. Incluye. Soporteria con Unicanal de 4x4" galvanizado, esparrago de 1/4", tuercas y rondanas planas galvanizadas, cinturones de plásticos, peinado de Cable conforme a NOM-001, identificación de fases y neutro, identificación de los circuitos de los tableros, etiqueta de peligro de alto voltaje en la tapa del tablero, pruebas de tensión y corriente a cada circuito, limpieza.					
Instalación de un tablero de distribución NQOD-12-4AB-11STAB. "X" Con interruptor principal de 3P-40A, marca: Squared D, Tensión 220/127v, 3F, 4H, 60 Herz, con lo siguientes interruptores derivados: 2P-30A, 3P-30A. Incluye: soportaría con Unicanal de 4x4" galvanizado, esparrago de 1/4", tuercas y rondanas planas galvanizadas, cinturones de plásticos, peinado de Cable conforme a NOM-001, identificación de fases y neutro, identificación de los circuitos de los tableros, etiqueta de peligro de alto voltaje en la tapa del tablero, pruebas de tensión y corriente a cada circuito, limpieza.		10,455.50	1	pza	\$10,455.50
Instalación de un Centro de carga QO612L100S. TAB "R" Con zapatas principales, marca: Square D, tensión 220/127v, 3F, 4H, 60 Herz, con lo siguientes interruptores derivados: 1P-15A. 4 Piezas. Incluye: soportaría con Unicanal de 4x4" galvanizado, esparrago de 1/4", tuercas y rondanas planas galvanizadas, cinturones de plásticos, peinado de Cable conforme a NOM-001, identificación de fases y neutro, identificación de los circuitos de los tableros, etiqueta de peligro de alto voltaje en la tapa del tablero, pruebas de tensión y corriente a cada circuito, limpieza.		10,455.50	2	pza	\$20,911.00
Instalación de desconectador de seguridad monofásico tipo NEMA 1 sin Portafusibles marca Squared D. Mod. DU221N, 2X30A. Incluye: soporteria con Unicanal de 4x4" galvanizado, esparrago de 1/4", tuercas y rondanas planas galvanizadas, cinturones de plásticos, peinado de Cable conforme a NOM-001, identificación de fases y neutro, identificación de los circuitos de los tableros, etiqueta de peligro de alto voltaje en la tapa del tablero, pruebas de tensión y corriente a cada circuito, limpieza.		14,811.50	1	pza	\$14,811.50
Instalación de postes cónico circular de acero con una altura de 6 m. con dos luminarios con balastro integrado de alto factor de potencia, con lámpara en aditivos metálicos de 250 watts, 220 volts, modelo somerset. Marca		5,398.80	6	pza	\$32,392.80

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
holophane. Incluye: tubería conduit pared PVC pesado galvanizado de 32 mm, conectores de PVC de 32 mm, mordaza para estructura de 1/4", tornillo y tuerca hexagonal de 1/4", cable no. 12 mca Condumex, conectores mecánicos para empalmes, tornillo y terminal de ojillo para tierra física de la caja, pruebas de tensión y corriente, colocación del luminario y limpieza.					
Instalación de un registro de mampostería de 60x60x80cm con tapa hecho en obra con medidas de 40x40x60cm. Incluye: tubería conduit pared PVC pesado galvanizado de 60 mm, conectores de PVC de 60 mm, mordaza para estructura de 1/4", unicanal, abrazaderas de unicanal, tornillo y tuerca hexagonal de 1/4", cable no. 12 mca Condumex, conectores mecánicos para empalmes, tornillo y terminal de ojillo para tierra física de la caja, pruebas de tensión y corriente, colocación del poste, luminario y limpieza.		2,930.40	5	pza	\$14,652.00
Suministro y colocación de tubo conduit de diferentes diámetros según proyecto, incluye: mordaza, unicanal para soportaría, conectores, curvas, codos, coples, cortes, desperdicios, tornillería, soportes, colganteos, espárragos (varillas roscadas), tuercas, contratuerca, andamios, montaje, herramienta y material y mano de obra.		492.80	850	ml	\$418,880.00
Instalación de un Ducto Cuadrado de 4" x 4". marca squareD con tapa de bisagra, Incluye: codos, tee, cruces (según proyecto), conectores de 19 mm, mordaza para estructura de 1/4", unicanal, abrazaderas de unicanal, tornillo y tuerca hexagonal de 1/4" caja conduit FS de 19 mm, tornillo y terminal de ojillo para tierra física de la caja, pruebas de tensión y corriente.		955.90	230	ml	\$219,857.00
Instalación de un alimentador Telefónico con Tubería de PVC pesado de 2", incluye: registro de metal, soportaría y todo lo necesario para su correcta instalación.		5,552.80	3	pza	\$16,658.40
Suministro y colocación de unicanal de lamina de acero al carbón diferentes medidas, incluye: cortes, desperdicios, materiales, herramienta y mano de obra.		184.80	130	ml	\$24,024.00
Suministro y colocación de cable de cobre diferente calibres según proyecto marca condumex, incluye: cortes, desperdicios, herramienta, equipo, andamios, materiales y mano de obra.		372.90	8,000.00	ml	\$2,983,200.00

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
Luminario LED'S de alta potencia para plafón, dirigible con pantalla transparente de LED'S 3 X 3W, blanco cálido 3000K, marca tecnolite, modelo Basilea, línea spot, voltaje de operación 127v. Incluye: materiales, herramienta y mano de obra.		1,491.60	34	pza	\$50,714.40
Luminaria para plafón, modelo oficio, cat.ltl-3140 marca tecnolite, con tres lámparas fluorescentes T5 DE 14 WATTS Y BALASTRO DE EMERGENCIA MODELO 5E-17-215-127/277 MARCA LUMICON, incluye: materiales, herramienta y mano de obra.		1,850.20	67	pza	\$123,963.40
Luminaria industrial para interiores y exteriores, modelo oporto, CAT. EST-228, marca tecnolite para 2 lámparas fluorescentes T5 DE 28 watts. Incluye: herramientas, material y mano de obra.		2,575.10	18	pza	\$46,351.80
Suministro e instalación de contactos dúplex polarizados con tapa color marfil. "Producto Mca. Btcino", incluye: poliducto, material, herramienta y mano de obra.		1,179.20	433	pza	\$510,593.60
Suministro y colocación de salida de techo en caja registro 4"*4" para lámpara. incluye: poliducto, materiales, herramienta y mano de obra.		1,079.10	175	pza	\$188,842.50
Suministro e instalación de apagadores dobles marca BTICINO. Incluye: chalupa, ranuras, resanes, poliducto, tapa color marfil, materiales, herramienta y mano de obra.		1,045.00	97	pza	\$101,365.00
Suministro e instalación eléctrica en espejo de agua con cable sumergible calibre según proyecto, incluye: focos reflectores en colores especificados, instalación eléctrica al cuarto de maquinas, pruebas, materiales, herramienta y mano de obra.		40,106.00	1	lote	\$40,106.00
OBRA	CABLEADO ESTRUCTURADO VOZ Y DATOS.				\$2,772,587.40
Tubo conduit de fierro galvanizado con cople, pared gruesa, de 21 mm (3/4") de diámetro, marca catusa, cat. N° 19-ag, o equivalente. Incluye: accesorios, soportería, desperdicios y el cargo directo por el costo de los elementos, fletes, acarreo hasta el sitio de su instalación definitiva, maniobras de carga y descarga, colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza y retiro de sobrantes, trazo, corte, resane, aplicación de acabado final en piso, muro, techo y demás derivados por el uso de equipo y herramienta y materiales.		829.40	367	ml	\$304,389.80

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características			
Tubo conduit de fierro galvanizado con cople, pared gruesa, de 27 mm (1") de diámetro, marca catusa, cat. N° 25-ag, o equivalente. Incluye: accesorios, soportería, desperdicios y el cargo directo por el costo de los elementos, fletes, acarreo hasta el sitio de su instalación definitiva, maniobras de carga y descarga, colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza y retiro de sobrantes, trazo, corte, resane, aplicación de acabado final en piso, muro, techo y demás derivados por el uso de equipo y herramienta y materiales.		829.40	228	ml	\$189,103.20	
Bandeja para cables de telecomunicaciones, no. De parte cf 105/300, unión rápida. Incluye: accesorios, soportería, desperdicios y el cargo directo por el costo de los elementos, fletes, acarreo hasta el sitio de su instalación definitiva, maniobras de carga y descarga, colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza y retiro de sobrantes, trazo, corte, resane, aplicación de acabado final en piso, muro, techo y demás derivados por el uso de equipo y herramienta y materiales.		585.20	78	tramo	\$45,645.60	
Soporte cablofil para bandeja de cables de telecomunicaciones a base de dos varillas roscada de acero al carbono galvanizado electrolítico de 3/8", en tramos de 1 m de longitud, cat. N° vr-38; con dos taquetes expansores para fijación, con juegos de, roldana plana, roldana de presión y tuerca de 3/8" de diámetro marca cross line, o equivalente. Incluye: accesorios, materiales, mano de obra, herramienta, equipo.		338.80	37	pza	\$12,535.60	
Ducto cuadrado para servicio de voz y datos. Incluye: accesorios, soportería, desperdicios y el cargo directo por el costo de los elementos, fletes, acarreo hasta el sitio de su instalación definitiva, maniobras de carga y descarga, colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza y retiro de sobrantes, trazo, corte, resane, aplicación de acabado final en piso, muro, techo y demás derivados por el uso de equipo y herramienta y materiales.		954.80	32	pza	\$30,553.60	
Faceplate vertical de marco sencillo no. De parte cfpe4iwy. Plástico abs, con capacidad para cuatro módulos de terminación, deberá aceptar módulos mini-com® stp, utp, fibra óptica y audio/video, con etiqueta y cubierta para		893.20	37	pza	\$33,048.40	

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
etiqueta, para la identificación de puerto, con marco realizado, color blanco oficina. Incluye: accesorios, materiales, mano de obra, herramienta, equipo.					
Modulo universal 8 posiciones cat. 6 color blanco no. Cj688tpiw. Incluye; material, equipo, herramienta, mano de obra.		608.30	126	pza	\$76,645.80
Patch panel modular angulado para conectividad de cobre no. Dpa486x88tgy, categoría 6, de diseño metálico 48 puertos 10g, con etiquetas y cubre polvos. Incluye; accesorios, material, equipo, herramienta, mano de obra.		24,345.20	3	pza	\$73,035.60
Patch panel modular angulado para conectividad de cobre no. Dpa246x88tgy, categoría 6, de diseño metálico 24 puertos 10g, con etiquetas y cubre polvos. Incluye; accesorios, material, equipo, herramienta, mano de obra.		9,211.40	2	pza	\$18,422.80
Cable utp categoría 6 color gris, excede todos los estándares de categoría 6 ansi/eia/tia 568-b. 2.1 calibre 24 awg con aislante de polietileno. Incluye: desperdicios, materiales, instalación, fijación, herramientas, mano de obra.		468.60	1,600.00	ml	\$749,760.00
Cable utp categoría 6 color azul, excede todos los estándares de categoría 6 ansi/eia/tia 568-b. 2-1 calibre 24 awg con aislante de polietileno. Incluye: desperdicios, materiales, instalación, fijación, herramientas, mano de obra.		468.60	1,200.00	ml	\$562,320.00
Caja de distribución de fibra óptica no. según proyecto. Incluye: desperdicios, materiales, instalación, fijación, herramientas, mano de obra.		3,494.70	2	pza	\$6,989.40
Conector de fibra óptica lc dúplex no. según proyecto. Incluye: desperdicios, materiales, instalación, fijación, herramientas, mano de obra.		688.60	12	pza	\$8,263.20
Paneles para distribución de fibra óptica lc 10g dúplex multimode no. de parte según proyecto. Incluye: desperdicios, materiales, instalación, fijación, herramientas, mano de obra.		4,910.40	2	pza	\$9,820.80
Patch cord no. de parte según proyecto, para conectar la salida de telecomunicaciones de cómputo en el área de trabajo, contruidos de fábrica con cable utp stranded y plugs modulares en cada extremo de diseño mejorado, cumpliendo con los requerimientos de categoría 6 de eia / tia-568-b.2-1.incluye: materiales, equimo, herramienta y mano de obra.		8,732.90	57	pza	\$497,775.30
Switch core marca cisco ws-c3560g-24ts-e, switch de datos capa 3 con las siguientes características: capacidad de 35 puertos 10/100/1000 + 4 puertos para módulos de fibra óptica, tasa de transmisión de paquetes mínima de 38 mpps, igmpv3 para aplicaciones multimedia segura.		51,426.10	3	pza	\$154,278.30

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características			
OBRA	DETECTORES					\$1,036,684.00
	Suministro e instalación de detector de humo fotoeléctrico inteligente direccionable con base mca. Gamewell mod. Asd-pl2f o equivalente, incluye: mano de obra, herramientas, colocación, fijación, alambrado, materiales de instalación y pruebas de operación.	818,436.30	1	lote	\$818,436.30	
	Suministro e instalación de detector térmico inteligente direccionable mca. Gamewell mod. Atd-hl2f o equivalente, incluye: mano de obra, herramientas, colocación, fijación, alambrado, materiales de instalación y pruebas de operación.	152,773.50	1	lote	\$152,773.50	
	Suministro e instalación de sirena para exterior, mca. Honeywell mod. 748lc equivalente, para operar a 12/24vdc, con tono de salida dual de 112 db, 30 watts de potencia, con módulo de control, resistente al agua incluye: mano de obra, herramientas, materiales de instalación, colocación, fijación, alambrado de control y pruebas de funcionamiento.	65,474.20	1	lote	\$65,474.20	
OBRA	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.					\$2,109,555.80
	Suministro y colocación de tubería de termofusión (tuboplus), para instalación hidráulica en diferentes diámetros, incluye: ranuras, resanes, coples, reducciones, conectores, cortes, codos, desperdicios, pruebas, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.	336.60	680	ml	\$228,888.00	
	Salida hidráulica para W.C, lavabos, tarjas, mingitorios, en tubería para termofusionar, incluye: suministro e Instalación de Conjunto de conexiones para salida a taza para fluxómetro. Incluye diversas conexiones y cámara de aire de 60 cm.asi como ranuras, resanes, coples, reducciones, conectores, cortes, codos, desperdicios materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	979.00	98	pza	\$95,942.00	
	Salida sanitaria para lavabos, tarjas, mingitorios, w.c., vertederos, lago artificial, con tubería de pvc, de 3" y 4" reforzada, incluye: cortes, desperdicios, coples, pegamento, codos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	749.10	98	pza	\$73,411.80	
	Suministro y colocación de tubería hidráulica para espejo de agua, en tubería hidráulica de cpvc en diferentes medidas hasta cuarto de máquinas, incluye:	1,738.00	178	ml	\$309,364.00	

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
cortes, codos, cople, desperdicios, pegamento, pruebas, materiales, herramienta, equipo y mano de obra.					
Suministro y colocación de línea de descarga a red general con tubo de 6" estriado, incluye: excavaciones de zanjas a nivel según proyecto, base de grava y arena para asiento de tubería, compactaciones, ranuras, conexiones, materiales, herramienta y mano de obra.		760.10	86	ml	\$65,368.60
Registro de 0.60x0.70x0.80 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm ² , con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm ² , incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.		1,335.40	9	pza	\$12,018.60
Suministro y colocación de coladeras marca helvex de fofo, de diferentes diámetros según proyecto, incluye: conexiones, empaques, pruebas, materiales, herramienta y mano de obra.		4,263.60	32	pza	\$136,435.20
Suministro e instalación de w.c ecológicos de doble descarga, marca Castel color blanco, incluye: llaves estopera de control, asiento, pegamentos, cuellos, pijas, fijación, materiales, herramienta y mano de obra.		3,293.40	45	pza	\$148,203.00
Suministro e instalación de llaves monomandos en lavabos marca helvex, incluye: fijación, conectores, llaves esfera de control, materiales, herramienta y mano de obra.		4,321.90	1	pza	\$4,321.90
Suministro y colocación de despachador de papel higiénico marca crisoba o similar. Incluye: fijación, material, herramienta y mano de obra.		778.80	45	pza	\$35,046.00
Suministro y colocación de despachador de jabón de baño marca crisoba o similar. Incluye: fijación, material, herramienta y mano de obra.		606.10	34	pza	\$20,607.40
Suministro y colocación de despachador de toallas marca crisoba o similar. Incluye: fijación, material, herramienta y mano de obra.		1,447.60	34	pza	\$49,218.40
Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo I, zona B, acarreo en camión de material producto de la excavación y/o demolición fuera de la obra, incluye: limpieza gruesa y fina, carga a máquina, equipo y herramienta.		75.90	100	m3	\$7,590.00

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
	Suministro y fabricación de bajada de agua pluvial con tubo de pvc de 4" de norma. Incluye. Casquillo, tirantes, codos, herramienta y mano de obra.	2,170.30	90	ml	\$195,327.00
	Suministro y colocación de desviador de agua en lamina cal. 22 pintro. Incluye: accesorios de fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	2,260.50	57	ml	\$128,848.50
	Suministro y colocación de ovalines cerámicos según diseño, incluye: fijación, pegamentos, pijas, contras, material de drenaje (tubo flexible pvc), materiales, herramienta y mano de obra.	2,479.40	56	pza	\$138,846.40
	Suministro y colocación de tubería sanitaria en edificio diferentes diámetros, incluye: instalación en espejo de agua, traslapes, coples, codos, coples, pruebas, materiales, herramienta y mano de obra.	630.30	730	ml	\$460,119.00
OBRA	ACABADOS.				\$11,619,055.94
	Suministro y colocación de aplanado de mortero cemento arena proporción 1:4 a plomo y regla, con un espesor máximo de 2 cm. Para recibir recubrimiento texturizado, incluye: materiales, mano de obra, andamios, herramienta, equipo menor, preparación de la superficie, acarreo y elevaciones, fabricación del mortero, desperdicios, mermas, boquillas horizontales y verticales, limpieza en el sitio de los trabajos.	124.30	4948.36	m2	\$615,081.15
	Suministro y colocación de Aplanado de yeso en muros, hasta 3.50 m. De altura, a plomo y regla de 2 cms de espesor, con mortero de yeso-cemento blanco-agua, incluye: boquilla horizontales y verticales, recortes, deberán dejar la parte baja de los muros en todo el perímetro con un remetimiento de la altura del zoclo por colocar, ya que debe quedar a paño el aplanado y los muros aplanados. El p.u. incluye materiales, mano de obra, andamios, equipo, material de protección para pisos, aluminios, etc. Y de esta forma mantener el orden y limpieza durante todo el proceso.	115.50	7173.68	m2	\$828,560.04
	Suministro y colocación de piso porcelanato en nivel 2 y nivel 3, de 60 x 60 cm. Modelo según proyecto, color beige de primera calidad, según muestra aprobada, colocado a nivel, asentado con cementante para porcelanato marca interceramic o similar, con junta a hueso, con boquille marca interoceánico similar sin arena, el p.u. incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo y elevaciones a cualquier nivel y altura, preparación de la superficie, preparación y colocación del adhesivo, junteo,	644.60	6,052.60	m2	\$3,901,505.96

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
maniobras, cortes, ajustes, desperdicios, mermas, limpieza en el sitio de los trabajos.					
Suministro y colocación de zoclo rectificado del mismo porcelanato, de primera calidad, recortando con cortadora rubí las piezas originales a 60 x 60 cm., asentándolo con cementante para porcelanato, con junta a hueso con boquillex sin arena marca interceramic o similar, el zoclo debe quedar remetido para que finalmente quede al paño del aplanado de mezcla. El p.u. incluye: materiales, mano de obra, recorte de las piezas, desperdicios, mermas, acarreo, limpieza permanente de la obra.		365.80	856.00	ml	\$313,124.80
Suministro y colocación de plafón modular de 60.3 x 60.3 cm. Marca acustom, modelo "f" "fissured", con suspensión down visible, línea centricitee dxt/dxl, colgantes de alambre galvanizado calibre 9, canaleta del # 20 de 90 cm., el p.u incluye: rebordes j y z, material, mano de obra, trazo y nivelación, preparación de la superficie, acarreo al lugar de su colocación, nivelado, desperdicios, retiro de sobrantes, andamios, equipo, herramienta.		495.00	4,934.43	m2	\$2,442,542.85
Suministro y colocación de falso plafón de tabla roca de 16 mm. De espesor de suspensión oculta, fijada a losa con colgantes de alambre galvanizado calibre 12 @ 61 cm. A base de canaleta de 38 mm. De 1-1/2" calibre 22 @ 61 cm. En sentido corto amarrar en base transversal a la canaleta, listones y cinta de papel y pasta en las juntas a cualquier nivel, incluye: rebordes j y z, material, mano de obra, trazo y nivelación, preparación de la superficie, acarreo al lugar de su colocación, nivelado, desperdicios, retiro de sobrantes, andamios, equipo, herramienta, limpieza permanente.		426.80	1414.98	m2	\$603,913.46
Suministro y aplicación de pintura vinimex de comex en interiores y exteriores, color aprobado por la supervisión, a dos manos previa aplicación de una mano de sellador vinílico 5x1, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo y elevaciones a cualquier nivel y altura, andamios, preparación de la superficie, preparado del sellador y la pintura, desperdicios, mermas, protecciones, limpieza en el sitio de los trabajos.		71.50	12,122.04	m2	\$866,725.86
Suministro y aplicación de sistema de impermeabilización en azotea, a base de dos manos de sellador impac, dos capas de impermeabilizante impac blanco de duración 5 años, con proporción cada una de las manos aplicadas		83.60	2,797.70	m2	\$233,887.72

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
	de 1 lto x m2 e intercalando una membrana de refuerzo acriflex entre ambas manos, como terminado del sistema aplicar una mano de pintura reflectiva color blanco como protección del sistema. El p.u. incluye: materiales, mano de obra, elevación de los materiales, preparación de la superficie, andamios, acarreos, desperdicios, mermas, limpieza permanente de la zona de trabajo, bajar sobrantes, casajos, recipientes y todo lo necesario para su correcta ejecución.				
	Suministro y colocación de panel de tablamento o durock a 2 caras, curvo o plano, a cualquier nivel o piso, incluye: trazo, nivelado y plomeado, en faldones, remates, cortes, detalles, cajillos, preparación de la superficie, andamios, canal, postes, listones, materiales, equipo, limpieza fina y gruesa dentro y fuera de la obra, herramienta y mano de obra.	682.00	2,350.00	m2	\$1,602,700.00
	Suministro y colocación de pintura esmalte mate en estructura metálica, color universidad UAAAN, incluye: sandblast, fondo anticorrosivo, andamios, escaleras, adelgazadores, maquinaria, materiales, herramienta y mano de obra.	317.90	68	m2	\$21,617.20
	Suministro y colocación de placa de mármol en baños, color arena, incluye: cortes, fijación, ménsulas, pulido, sello, orificios para ovalin y llaves monomando, materiales, herramienta, equipo y mano de obra.	3,006.30	63	m2	\$189,396.90
OBRA	CANCELERIA, ALUMINIO Y PUERTAS.				\$3,250,621.00
	Suministro y colocación de cristal templado de 9.5mm, en barandales, color claro, sujeto con herrajes de acero inoxidable pulido, modulado en secciones de acuerdo al proyecto, cualquier nivel o piso, incluye: trazo, nivelación, cortes, tornillería, película de seguridad, cantos esmerilados, limpieza gruesa y fina, andamios, equipo de seguridad, protecciones, herramienta y mano de obra.	7,396.40	197	m2	\$1,457,090.80
	Suministro y colocación de pasamanos en escaleras de cristal templado y aluminio, cristal de 9.5mm con película de seguridad color claro, a una altura de máximo 1m. Aluminio redondo en pasamanos de 3", incluye: trazo, nivelación, herrajes en acero inoxidable, tornillería, materiales, equipo, andamios, herramienta y mano de obra.	8,030.00	57	ml	\$457,710.00

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
Suministro y colocación de puertas de madera de diferentes medidas, de tambor ambas caras con triplay de 6mm, acabado laqueado en color según proyecto, en cualquier nivel, incluye: chambranas, marco de madera, cortes, desperdicios, chapas de perilla, pasador de seguridad, bisagras, lijado, pintado con pistola, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.		4,194.30	34	pza	\$142,606.20
Suministro e instalación de puerta metálica lisa blanca tipo multipanel cal 28 de 0.90*2.10m incluye chapa para perfil metálico de jaladera-jaladera con cerradura marco de herrería con fondo anticorrosivo y pintura esmalte de color a escoger, material y mano de obra.		4,194.30	12	pza	\$50,331.60
Suministro, fabricación e instalación de ventanería de Aluminio color a escoger de espesor con Cristales de 6mm, diseño según proyecto. Incluye: sellado con Acrilastic color blanco, material, herramienta y mano de obra.		2,548.70	53	m2	\$135,081.10
Suministro y colocación de cristales templados, en detalle arquitectónico según proyecto, incluye: película de seguridad, montaje, herrajes en acero inoxidable, protección, equipo de seguridad, cortes, andamios, materiales, herramienta y mano de obra.		7,396.40	42	m2	\$310,648.80
Suministro y colocación de puerta de cristal templado de 12mm de espesor, fijada con herrajes de acero inoxidable, bisagras hidráulicas, piezas de fijación, puntos de giro, manijas, chapa de seguridad, dimensiones según proyecto, dos hojas abatibles y un fijo superior, incluye: herramientas, equipo, materiales y mano de obra.		15,274.60	4	pza	\$61,098.40
Suministro y colocación de mamparas en baños a base de panel de metal, color según proyecto, a una altura de 60" hasta 72" según diseño, incluye: puertas del mismo material, herrajes, fijación, resanes, materiales, herramienta y mano de obra.		5,008.30	127	ml	\$636,054.10
OBRA	AIRE ACONDICIONADO.				\$13,508,487.19
Equipo de aire acondicionado base de sistema SMMS (súper modular multi system) a base de condensadores y manejadores de aire, aprox 50 ton de refrigeración. Incluye evaporadores interiores conectados con tubería de cobre para refrigerante R-410A y suministro dividido de energía mediante celdas solares en azotea de edificios.		13,508,487.19	1	lote	\$13,508,487.19
	ASENSORES				\$2,718,181.82

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características			
Suministro e instalación de ascensor área dirección, marca otis, modelo gen2 confort, capacidad de carga de 525kg (7 personas), velocidad de 1.0 m/s, 1 puerta de 0.80 mts apertura central, hueco de 1.90 x 1.85mts, para subir 4 niveles, acabados interiores con placas de aluminio anodizado e iluminación led, incluye: material, herramienta y mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación		1,200,000.00	1	lote	\$1,200,000.00	
Suministro e instalación de ascensor en área general, marca otis, modelo gen2 confort, capacidad de carga de 900 kg (12 personas) velocidad de 1.0 m/s 1 puerta de 0.90 m, apertura central, hueco de 3.30 x 3.10 m, acabados interiores con placa de aluminio anodizado e iluminación led, incluye: material herramienta preparación conexiones y pruebas.		1,518,181.82	1	lote	\$1,518,181.82	
ESCALERAS					\$133,327.04	
Escaleras metálicas en vestíbulo ppal. Para subir de 1er a 2do nivel (6 mts), con 36 peldaños de 3.00x0.30x 0.17h y 3 escalones de descanso medidas irregulares, ambos hechos de lámina de acero galvanizado cal. 18 fondo anticorrosivo, estructurado con canal de 4"x2 1/2" de acero cal. 18, la escalera estará soportada con 5 postes a base de perfil tubular de acero de 20" cal 18, de piso a techo (6 mts), el acabado general será a base de pintura de laca automotriz en color gris semi-mate. Incluye: material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución. Según detalle e incluye el cálculo de la estructura.		82,905.35	1	lote	\$82,905.35	
Escaleras de emergencia metálicas ubicadas en el exterior, para subir de 1-2-3 niveles (9 mts), con peldaños de 1.95x0.30x 0.17h y escalones de descanso medidas irregulares, ambos hechos de lámina de acero galvanizado cal. 18 fondo anticorrosivo, estructurado con canal de 4"x2 1/2" de acero cal. 18, la escalera estará soportada con 6 vigas ipr verticales dimensiones según cálculo, incluye cubierta de lámina antiderrapante, el acabado general será a base de pintura de laca automotriz en color gris semi-mate. Incluye: material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución. Según detalle e incluye el cálculo de la estructura.		50,421.69	1	lote	\$50,421.69	
SISTEMA PARARRAYOS					\$454,259.20	

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
Sistema de pararrayos		454,259.20	1	lote	\$454,259.20
OBRAS EXTERIORES. PREPARACIÓN DEL TERRENO.					
PREPARACIÓN DEL TERRENO.					\$835,894.13
Despalme de terreno para remoción de suelo orgánico (hasta 1.60 m) .		89.99	3,426.76	m2	\$308,374.13
Elaboración de caja en terreno desmontado a 50 cm y retiro de material producto de excavación.		160.00	1,680.00	m2	\$268,800.00
Estabilización de terreno bajo nivel de caja con cal en 20 cm de excavación, mezcla, tendido y compactación del mismo material.		154.00	1,680.00	m2	\$258,720.00
TERRACERÍAS.					\$2,076,071.88
Topográfico estableciendo ejes de referencia		4.89	3266.53	m2	\$15,973.33
Carga y retiro de material fuera de la obra		57.57	289.19	m3	\$16,648.67
Expuesto con cal, escarificado y		13.78	2332.61	m2	\$32,143.37
Fabricación de terraplén		145.48	3913.23	m3	\$569,296.70
De banco (caliche en breña) compactado al 95%		145.48	1658.97	m3	\$241,346.96
De banco (caliche en triturado) compactado al 100%		194.31	1888.05	m3	\$366,867.00
Sótano a una profundidad de 3.70 m con cal		13.78	392.37	m2	\$5,406.86
Relleno con material de banco para elevación de nivel en 50 cm, compactado.		986.18	840	m3	\$828,389.00
BANQUETAS Y GUARNICIONES.					\$1,604,099.20
Banquetas perimetrales en 10 cm de espesor de concreto f'c=150 kg/cm2.		464.10	388	m2	\$180,070.80
Guarniciones de concreto f'c=150 kg/cm2 con cimbra aparente.		436.38	188	m	\$82,040.19
Topes para cajones de estacionamiento.		1,797.76	128	pz	\$230,113.28
Obra civil instalación eléctrica de exteriores.		436,180.50	1	lote	\$436,180.50
Obra civil instalación hidráulica de exteriores.		208,076.48	1	lote	\$208,076.48
Registro sanitario de mampostería de 100*60 cm y aproximadamente 100 cm de profundidad y tapa de concreto.		2,966.58	20	pz	\$59,331.61

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características		
Muros de contención, protección de taludes y contención de taludes.		2,617.22	156	m	\$408,286.34
PAVIMENTACIÓN.					\$1,094,436.20
Pavimento asfáltico.		698.50	1,400.00	m2	\$977,900.00
Riego de impregnación, poreo.		69.87	1,668.00	m2	\$116,536.20
SEÑALAMIENTOS Y JARDINARÍA.					\$453,882.00
Señalización general con pintura.		64,839.50	4	lote	\$259,358.00
Suministro y colocación de jardinería según proyecto arquitectónico estilo Desértico. Incluye preparación de terreno, separación de áreas mediante cintilla de polietileno, trazo nivelación, rellenos, equipo y maquinaria.		116,716.60	1	lote	\$116,716.60
Asta bandera en perfil tubular estructural. Incluye cimentación y pintura de Asta.		25,935.80	3	lote	\$77,807.40
	TOTAL				\$80,536,236.80

b) Alineación estratégica

Objetivo 3.1 Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad.
Estrategia 3.1.2. Modernizar la infraestructura y el equipamiento de los centros educativos.

c) Localización geográfica

El proyecto se desarrollará en el campus universitario ubicado en
Periférico y Carretera Santa Fe sin Núm.
Col. San Antonio de los Bravos Torreón, Coahuila.

LATITUD N 25.554696
LONGITUD W -103.369498



d) Calendario de actividades

e) Monto total de inversión

CONCEPTO	DISTRIBUCION POR AÑO							TOTAL \$
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
TERRACERÍAS.	\$1,247,682.88	-	-	-	-	828,389.00	-	2,076,071.88
PREPARACIÓN DEL TERRENO.	-	-	-	-	-	-	835,894.13	835,894.13
PRELIMINARES	\$54,635.84	-	-	-	-	1,000,017.47	-	1,054,653.31
ESTRUCTURA METALICA	\$6,173,756.43	-	-	-	-	14,267,885.00	-	20,441,641.43
BANQUETAS Y GUARNICIONES.	-	-	-	-	-	481,229.76	1,122,869.44	1,604,099.20
ALBAÑILERIA.	\$5,690,367.21	-	-	-	-	4,677,432.05	-	10,367,799.26
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.	-	-	-	-	-	1,793,122.43	316,433.37	2,109,555.80
CANCELERIA, ALUMINIO Y PUERTAS.	-	-	-	-	-	1,625,310.50	1,625,310.50	3,250,621.00
CABLEADO ESTRUCTURADO VOZ Y DATOS.	-	-	-	-	-	831,776.22	1,940,811.18	2,772,587.40
INSTALACIONES ELECTRICAS.	-	-	-	-	-	2,002,000.00	3,003,000.00	5,005,000.00
PAVIMENTACIÓN.	-	-	-	-	-	-	1,094,436.20	1,094,436.20
SEÑALAMIENTOS Y JARDINERÍA.	-	-	-	-	-	90,776.40	363,105.60	453,882.00
ACABADOS.	-	-	-	-	-	3,485,716.78	8,133,339.16	11,619,055.94
DETECTORES	-	-	-	-	-	311,005.20	725,678.80	1,036,684.00

AIRE ACONDICIONADO.	-	-	-	-	4,052,546.16	9,455,941.03	13,508,487.19
SISTEMA PARARRAYOS	-	-	-	-	90,851.84	363,407.36	454,259.20
ESCALERAS	-	-	-	-	133,327.04		133,327.04
ACENSORES	-	-	-	-		2,718,181.82	2,718,181.82
TOTAL AUDITORIO SEDE TORREON	13,166,442.35	-	-	-	35,671,385.84	31,698,408.59	80,536,236.79

f) Fuentes de financiamiento

Fuente de los recursos	Procedencia	Monto	Porcentaje
1. Federales	FISCALES	80,536,236.79	100%
2. Estatales	-	0	0
3. Municipales	-	0	0
4. Fideicomisos	-	0	0
5. Otros	-	0	0
Total		80,536,236.79	100%

g) Capacidad instalada

Edificio con 5,225.00 m² de construcción para satisfacer la demanda de servicios escolares, administrativos, cómputo para el alumnado y docentes. Con la instalación proyectada para la dirección se tendrá un edificio más funcional para desarrollar las funciones adjetivas en apoyo a la actividad académica de la Institución.

h) Metas anuales y totales de producción

AÑO	LICENCIATURA	POSTGRADO	TOTAL	DOCENTES	INVESTIGACION Y DESARROLLO
	No. de Alumnos Tasa crec. 1% anual	No. de Alumnos Tasa crec. 1% anual	Licenciatura y Postgrado	No. de profesores Tasa crec. 0% anual	No. de proyectos Tasa crec. 10% anual
2016	4,095	216	4,311	732	53
2017	4,136	218	4,354	732	58
2018	4,177	220	4,398	732	64
2019	4,219	223	4,442	732	71
2020	4,261	225	4,486	732	78

2021	4,304	227	4,531	732	85
2022	4,347	229	4,576	732	94
2023	4,390	232	4,622	732	103
2024	4,434	234	4,668	732	114
2025	4,479	236	4,715	732	125
2026	4,523	239	4,762	732	137
2027	4,569	241	4,810	732	151
2028	4,614	243	4,858	732	166
2029	4,660	246	4,906	732	183
2030	4,707	248	4,955	732	201
2031	4,754	251	5,005	732	221
2032	4,802	253	5,055	732	244
2033	4,850	256	5,106	732	268
2034	4,898	258	5,157	732	295
2035	4,947	261	5,208	732	324
2036	4,997	264	5,260	732	357

i) Vida útil

vida útil del PPI	
Vida útil en años	25 AÑOS

j) Descripción de los aspectos más relevantes

Estudios técnicos

La UAAAN realizará la totalidad de los trámites requeridos por el Reglamento de Construcción del municipio de Torreón relacionados con los permisos de construcción.

Estudios legales

Se cumple con las leyes vigentes en materia de uso eficiente de los recursos. Se da cumplimiento al numeral 23 de los lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión publicados en el DOF el 30 de Diciembre de 2013. Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, publicado en el DOF el 10 de Diciembre de 2012, así como los lineamientos en materia publicados en el DOF el 16 de enero de 2015. Deberá realizarse en apego a lo que se establezca en el decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación en el ejercicio fiscal 2016, en lo que resulte aplicable.

Estudios ambientales

Con base en las leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental, la UAAAN realiza estudios del uso del suelo y evaluación de impacto ambiental en virtud de que cuenta con amplio programa de reforestación que se realiza periódicamente como practica y servicio social de alumnos y docentes.

Es importante resaltar que por la naturaleza de la universidad privilegia los principios de sustentabilidad y sostenibilidad equilibrando el aspecto académico, económico, social, político y ambiental.

Estudios de mercado

Actualmente se está dando gran impulso a la educación permanente a través de diferentes modalidades: formación continua, actualización y superación de profesionales en ejercicio, opciones de egreso para personas que interrumpieron sus estudios y otras alternativas que fortalezcan los conocimientos de los profesionistas en ejercicio.

Estudios Específicos

La UAAAN ha realizado esfuerzos internos para mejorar los procesos de docencia, investigación y vinculación, pero éstos no han sido suficientes para responder a las demandas actuales, de manera que los rezagos que se tienen deben ser superados para enfrentar los retos del Siglo XXI.

k) Análisis de la Oferta

Actualmente se cuenta con espacios reducidos que se improvisaron para atender diversas actividades de la dirección administrativa, control escolar, sala para exámenes profesionales y el área de cómputo académico que no corresponden al nivel de demanda dado el crecimiento en la cobertura de los alumnos, y demás usuarios de estos servicios.

l) Análisis de la Demanda

La atención a la demanda para la UAAAN Unidad Laguna para el 2016 es de 1754 alumnos, 226 profesores y 60 funcionarios y 229 personal administrativo, esto considerando una tasa de 2% de incremento anual en su matrícula de alumnado para el Campus de la Unidad Laguna; Con la cobertura que se establece en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, con los espacios actuales con los que cuenta la unidad difícilmente se podrían cumplir con los objetivos y metas de mejorar la atención al alumnado, a los egresados, personal académico y administrativo, sala de exámenes profesionales y área para egresados y centro de cómputo académico.

m) Interacción Oferta-Demanda

Con la realización de este proyecto la Universidad contará con un edificio con una superficie de construcción de 5,225.00 m² con ello se dará mejor servicio al alumnado con relación a servicios escolares, administrativo, servicio de cómputo. Con las instalaciones proyectada para la dirección se tendrá un edificio más funcional para que los directivos, asesores den mejor atención, tanto a los maestros como a los estudiantes para mayor eficiencia y cumplir con los objetivos de misión y visión de la universidad.

	CARRERAS A OFERTAR	DEMANDA DE ESTUDIANTES AÑO 2016
1	Ingeniero Agrónomo (UL)	296
2	Ingeniero Agrónomo Parasitólogo (UL)	88

	3	Ingeniero Agrónomo en Horticultura (UL)	180	
	4	Ingeniero Agrónomo en Irrigación (UL)	70	
	5	Ingeniero en Agroecología (UL)	50	
	6	Médico Veterinario Zootecnista (UL)	866	
	7	Ingeniero en Procesos Ambientales (UL)	134	
	8	Posgrado (UL)	70	
		TOTAL ALUMNOS	1754	

IV. Evaluación de Costos del PPI

a) Identificación, cuantificación y valoración de los costos de las alternativas de solución

Alternativa 1. Construcción del Edificio Dirección Administrativo y Computo Campus Unidad Laguna, Coahuila con una superficie de construcción de 5,225.00 m² se busca atender con calidad y eficiencia la demanda de servicios que implica la atención de alumnos, personal académico y administrativo, así como el desarrollo de las labores de docencia, investigación, extensión universitaria, actividades administrativas, para solucionar esta problemática de falta de infraestructura adecuada, se propone dicho edificio.

Alternativa 2. Arrendamiento de inmueble en la zona de la Unidad Sede. Consiste en rentar un inmueble de aproximadamente 5,225.00 m², cercano al campus de Unidad Laguna en el municipio de Torreón de la UAAAN y habilitarlo como oficinas administrativas y centro de computo.

b) Cálculo de los indicadores de análisis

Indicadores de Rentabilidad	
Indicador	Valor
Costo Anual Equivalente (CAE) de la alternativa 1	\$ 8,872,522
Costo Anual Equivalente (CAE) de la alternativa 2	\$ 10,588,934

c) **Análisis de sensibilidad**

El análisis de sensibilidad muestra que, con un incremento de 17.49% en el costo por m2 de construcción en la opción 1, el CAE respectivo se iguala con el de la opción 2; lo que significa que la opción 1 es la más favorable.

d) **Análisis de riesgos**

Descripción	Impacto
El proyecto es para Fortalecer la capacidad y competitividad académica de los Programas Educativos, integrando un ambiente innovador, mediante la adecuación de espacios académicos que satisfagan las recomendaciones de los organismos acreditadores y necesidades del modelo educativo centrado en el aprendizaje.	Desempeño limitado de las áreas administrativas y de control escolar para la atención de alumnos (1754 actualmente) y los diferentes departamentos (8) de las 7 carreras de licenciatura y 4 de posgrado que se ofrecen. Se proporciona a todo el alumnado, directivos y personal administrativo espacios poco funcionales para cumplir con las metas y objetivos de las actividades de administración escolar. Existe atención inadecuada al alumnado y a los egresados y al mismo personal académico y administrativo con los espacios considerados.

V. **Selección de la Mejor Alternativa**

Alternativas	Ventajas	Desventajas
Construcción del Edificio Dirección Administrativo y Computo Campus Unidad Laguna, Coahuila.	Menor costo de inversión	
Arrendamiento de inmueble en la zona de la Unidad Sede.		Mayor Costo de Inversión.

Indicador	Alternativa 1	Alternativa 2
Costo Anual Equivalente.	\$ 8,872,522	\$ 10,588,934

VI. **Conclusiones y Recomendaciones**

El CAE de la Alternativa 1 muestra que la rentabilidad social del proyecto es de menor costo (**4,759,619**) que el CAE de la Alternativa 2 (**5,836,166**), por lo que se sugiere continuar con la alternativa núm. 1.

Se aclara que cuando se adquirieran Tics, se solicitara Oficio de UPCP y Función Pública.

Número del Anexo	Concepto del Anexo	Descripción
Anexo A	Memoria de cálculo con los costos e indicadores de rentabilidad del PPI.	CAE EDIFICIO ADMVO UNIDAD LAG COAH MGH
Anexo B	Plano de la Obra.	PLANOS EDIFICIO ADMINISTRATIVO U.L.

VII. Anexos

VIII. Bibliografía

Páginas web.

[Arq. Com.mx](#)

[Todoarquitectura.com](#)

[Arquitectura.com](#)

Google Especialista en Estructuras

Visitas a algunos recintos con características similares en la ciudad de Saltillo y Unidad Laguna

Departamento de obras y mantenimiento de la UAAAN (844 411 02 25)

Ing. Ramiro Garza Soto, Tel. (844) 181 32 68

Ing. Héctor Morales (calculista) 844 108 41 17

[GUTIERREZ HERMOSILLO ESTRUCTURAS S.A. DE C.V. en Saltillo](#)

[Teléfono](#): 01 844 417 8484

Responsables de la Información

Ramo: 11 EDUCACION

Entidad: MGH UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

Área Responsable: DIRECCION DE LA UNIDAD DE PLANEACION Y EVALUACION

Datos del Administrador del programa y/o proyecto de inversión:

Nombre	Cargo*	Firma	Fecha
RUBEN CHAVEZ GUTIERREZ	DIRECTOR DE LA UNIDAD DE PLANEACION Y EVALUACION		30 mayo 2017

Versión
9

Fecha
30 mayo 17

*El administrador del programa y/o proyecto de inversión, deberá tener como mínimo el nivel de Director de Área o su equivalente en la dependencia o entidad correspondiente, apegándose a lo establecido en el artículo 43 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

Ficha Técnica

IV. PPI: Construcción de Edificio de Idiomas (SEDE) Primera Etapa

Junio de 2017

XII. Información general del programa de inversión.

- **Nombre:** Construcción de Edificio de Idiomas (SEDE) Primera Etapa
- **Tipo de PPI:** Proyecto de Inversión de Infraestructura Social
- **Fuentes de financiamiento:** RECURSOS FISCALES
- **Calendario y monto estimado de la inversión (cifras a pesos 2016).**

Año	Monto ⁴
2017	9,721,504
2018	9,740,596

⁴ Referencia:

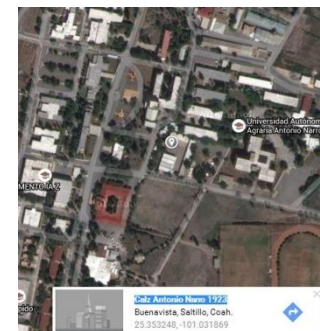
Total	19,462,100
--------------	------------

- **Horizonte de evaluación.** Enero a diciembre de 2018
- **Localización georreferenciada y mapa de ubicación**

Calzada Antonio Narro No. 1923, Buenavista,
Saltillo, Coahuila

Latitud 25.353248

Longitud -101.031869



XIII. Alineación estratégica.

- **PND y otros programas (objetivos, estrategias y líneas de acción)**

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013 - 2018			PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN 2013 - 2018		
Meta Nacional	Objetivo	Estrategia	Objetivos	Estrategia	Líneas de Acción
III.- México con Educación de Calidad	Objetivo 3.1 Desarrollar el Potencial Humano de los Mexicanos con Educación de Calidad	Estrategia 3.1.2 Modernizar la Infraestructura y el Equipamiento de los Centros Educativos.	Objetivo 2.- Fortalecer la calidad y pertenencia de la Educación Media Superior, Superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.	2.4.- Fomentar la Investigación Científica y Tecnológica y promover la generación y divulgación de conocimiento de impacto para el desarrollo del país.	2.4.9. Alentar la participación de estudiantes en actividades de investigación.
		Estrategia 3.1.4 Impulsar el uso de		2.6.- Aprovechar las Tecnologías de Información y la Comunicación para el fortalecimiento de la Educación Media Superior y Superior.	2.6.4. Trabajar con las comunidades Docentes los Programas de Capacitación para el uso de las TIC's en los procesos Educativos

		las Tecnologías de la Información y la Comunicación en apoyo al Proceso Educativo.		2.7.- Ampliar y mejorar la infraestructura y el equipamiento de la Educación Media Superior, Educación Superior y capacitación para el trabajo.	2.7.6 Ampliar las inversiones para la rehabilitación de la infraestructura física de las escuelas de Educación Media Superior y Superior.
		Estrategia 3.5.5 Contribuir al Fortalecimiento de la Infraestructura Científica y Tecnológica del país	Objetivo 6.- Impulsar la Educación Científica y Tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento	6.2. Incrementar la inversión en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) en las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación	6.2.1. Renovar la infraestructura para la investigación científica y tecnológica de las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación.
				T6.1 Democratizar la productividad.	T6.1.1. Impulsar la transferencia de tecnología, fortaleciendo la vinculación entre instituciones de educación superior, centros de investigación y el sector productivo.

- **Programas o proyectos de inversión relacionados o que podrían verse afectados por su ejecución. NO APLICA**

XIV. Análisis de la situación actual.

- **Identificación de la problemática.**

Con base en los documentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), es necesario comprender que el inglés es una herramienta lingüística y cultural para la comunicación y promoción del conocimiento. El dominio de un segundo idioma, ya no es solo un valor agregado a constituirse en una competencia lingüística que requiere desarrollar el individuo para integrarse con efectividad y eficacia a la evidente apertura de mercados y el desarrollo tecnológico producto de la globalización, si no como una herramienta indispensable para los egresados de los programas educativos que ofrece cualquier institución de educación superior.

La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Campus Saltillo, cuenta con 4 Coordinaciones, 21 departamentos académicos donde se integran 506 docentes que operan 13 Programas Educativos de Licenciatura y 11 de Posgrado para atender a 2280 alumnos.

La infraestructura del centro de idiomas con la que cuenta actualmente la universidad resulta insuficiente y deficiente lo que representa una limitante para la impartición de cursos, la infraestructura existente es de tan solo

5 aulas con capacidad para 25 estudiantes, no son adecuadas para el proceso de enseñanza – aprendizaje por no contar la tecnología y mobiliario requerida para tal efecto, no se cuentan con ningún laboratorio.

- **Estimación de la Oferta**

La infraestructura existente con la que cuenta actualmente para ofrecer los cursos de idiomas resulta y deficiente ya que no poseen la tecnología y el equipamiento requerido siendo una limitante insuficiente para impartir los cursos en el idioma inglés, se cuenta con 5 aulas con capacidad para 25 estudiantes cada una, con dimensiones de 5 x 7 m; no se cuenta con laboratorios.

- **Estimación de la Demanda**

Con el objeto de que el futuro profesionista domine una segunda lengua, el 10 de diciembre de 2015 el H. Consejo Universitario aprobó el dictamen de la Comisión Académica modificándose los planes de estudio de los 13 Programas Educativos del Licenciatura y 11 de Posgrado, donde exigen como requisito de egreso la acreditación de más 350 puntos del TOEFL, generando una presión adicional a la demanda para atender 750 alumnos de nuevo ingreso y de manera escalonada se estará incrementando en función de la tasa de incremento de la matrícula y avance de los semestres hasta llegar a una población de atención de 2280 alumnos, se anexa tabla.

	INGLES 1	INGLES 2	INGLES 3	INGLES 4	INGLES 5	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5			
AÑO	semestre 1	semestre 2	semestre 3	semestre 4	semestre 5	semestre 6	semestre 7	semestre 8	semestre 9	TOTAL
2016 AD	750		540		30					1320
2017 EJ		750		414						1164
2017 AD	750		750		290					1790
2018 EJ		750		750		80				1580
2018 AD	750		750		750		30			2280

Ante esta situación consideramos prioritario la construcción de este espacio educativo para estar alineados a los compromisos y objetivos planteados en el Plan Nacional de Desarrollo y Programa Sectorial de Educación 2013-2018

XV. Análisis de la situación sin programa o proyecto.

De no contar con el programa se continuaría con las deficiencias en la formación profesional del alumno, no se estaría cumpliendo cabalmente con lo mandatado por el H. Consejo Universitario referente al requisito de egreso de la acreditación de más 350 puntos del TOEFL.

- **Optimizaciones.**

Posibles medidas de optimización	
Medida	Descripción
Continuar con el deterioro de la infraestructura e las instalaciones inadecuadas para la impartición de los cursos de idiomas.	El no contar con espacios físicos e instalaciones adecuadas y de calidad, para atender una población estudiantil de 2,280 estudiantes de los 13 Programas Educativos del Licenciatura y 11 de Posgrado, limitando su desarrollo profesional.
Improvisación de espacios en condiciones inapropiadas e insuficientes para la realización de las actividades docentes.	Utilización de las instalaciones inadecuadas para atender la demanda de cursos de idiomas con espacios inapropiados e insuficientes y carentes de tecnología.

- **Estimación de la Oferta.**

La infraestructura existente con la que cuenta actualmente para ofrecer los cursos de idiomas resulta insuficiente y deficiente siendo una limitante para impartir los cursos en el idioma inglés cuenta con solo 5 aulas con capacidad para 25 estudiantes cada una, que da una atención total a 1,164 alumnos.

- **Estimación de la Demanda.**

La demanda tradicional es de 540 alumnos, ahora con la nueva disposición del H. Consejo Universitario que entra en vigencia a partir del semestre agosto diciembre 2016 su incremento se elevara a 2280 estudiantes.

XVI. Justificación de la alternativa de solución seleccionada.

Alternativa 1:

- **Descripción general**

Con la Construcción de Edificio de Idiomas (SEDE) Primera Etapa será un medio importante para la formación de los egresados de los 13 Programas Educativos de Licenciatura y 11 de Posgrado con una matrícula de 2280 alumnos,

además de servir de soporte para el fortalecimiento de las habilidades de los docentes y de manera complementaria en la capacitación para los trabajadores administrativos como un enfoque interactivo, comunicativo y conversacional, aplicando de manera práctica el idioma usando plataformas virtuales.

- **Principales componentes**

CLAVE	Descripción	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
1	Preliminares			Subtotal	\$287,307.82
	Renta mensual de sanitario portátil, con dos servicios semanales.	PZ	12	\$1,276.00	\$15,312.00
	Fumigación de terreno.	M2	2700	\$16.50	\$44,550.00
	Demolición de muros de ladrillo con todo y recubrimiento con un espesor promedio de 18 cm a una altura de 4 m.	M2	987.5	\$83.38	\$82,337.75
	Demolición de firmes, banquetas y elementos en piso existentes con espesor promedio de 10 cm armados con varilla.	M2	1050.29	\$138.16	\$145,108.07
2	Terracerías.			Subtotal	\$459,236.75
	Trazo y nivelación en terreno plano con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, se incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo, trazo, nivelación, acarreo dentro y fuera de la obra, cargas, descargas, equipo de seguridad para el personal, mojoneras y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	2475	\$7.48	\$18,513.00
	Corte en caja con un promedio de 40 cm, incluye carga y retiro del material fuera de la obra, incluye, mano de obra, herramienta, equipo, fletes, acarreo.	M3	990	\$77.55	\$76,774.50
	Mejoramiento de 30 cm de terreno natural expuesto con cal si es necesario, escarificado y compactado al 95% proctor, incluye mano de obra, herramienta, equipo, materiales, pruebas, agua y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	2475	\$9.69	\$23,985.23
	Construcción de terraplén hecho a base de material de banco (caliche en braña) compactado al 95% proctor por medios mecánicos en capas de no más de 20 cm, incluye materiales,	M3	2722.5	\$124.87	\$339,964.02

	acarreos, fletes, mano de obra, agua, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.				
3	Albañilería.			Subtotal	\$2,669,556.56
	Excavación por medios mecánicos y manuales para cimentación de zapatas aisladas, incluye acarreos y retiro de material, así como afine de taludes, herramienta, equipo, maquinaria, y mano de obra.	M3	196.4	\$150.91	\$29,638.53
	Plantilla de 5 cm. de espesor de concreto hecho en obra de f'c=100 kg/cm2, incluye: materiales, herramienta y mano de obra.	M2	194.4	\$379.16	\$73,708.51
	Acero de refuerzo de diferentes diámetros para cimentación en, trabes de liga y muro curvo en fachada principal. Incluye: cortes, ganchos, amarres, traslapes, desperdicios, alambre, material, herramienta y mano de obra.	KG	6800	\$31.35	\$213,180.00
	Construcción de muro de block hueco de concreto aligerado de 15 cm x 20 cm x 40 cm. Asentado con mortero de cemento-arena 1:4, colocado a plomo y regla, acabado común, incluye: castillos ahogados a cada 1 m, con varilla de 3/8" anclada desde parrilla de cimentación, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, fabricado del mortero, acarreos y elevaciones a cualquier nivel y altura, andamios, cortes, ajustes, desperdicios, mermas, plomeo, preparación de la superficie, limpieza en el sitio de los trabajos.	ML	165	\$306.89	\$50,636.69
	Construcción de zapata corrida en muros de contención de concreto premezclado bombeable, 3/4" f'c=250 kg/cm2, tamaño máximo de agregado 3/4", revenimiento de 14 cm. de 1.80 m de ancho y una sección de 35 cm de espesor de muro, armada con varilla del no. 4 a cada 15 cm en ambos sentidos, espesor de 35 cm. Incluye: impermeabilizante integral, cimbra, colado, vibrado, curado, herramientas, material y mano de obra.	ML	165	\$2,852.85	\$470,720.25
	Construcción de zapatas aisladas de 1.80 m x 1.80 m x 0.30 m, de concreto premezclado bombeable f'c=250 kg/cm2, tamaño máximo de agregado 3/4", revenimiento de 14 cm. Incluye: material y mano de obra. Armada con varilla del no. 6 a cada 15 cm en ambos sentidos, camas y sección de dado de 0.50 cm x 0.50 cm. Incluye:	PZ	60	\$5,562.30	\$333,738.24

	impermeabilizante integral, cimbra, colado, vibrado, curado, herramientas, material y mano de obra.				
	Construcción de trabes de liga de sección 40 cm x 80 cm de concreto premezclado bombeable, f'c=250 kg/cm2 r.n. tamaño máximo de agregado 3/4", módulo de elasticidad ec=221359, revenimiento de 14 cm., incluye: impermeabilizante integral, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, bomba, preparación de la superficie, vaciado, vibrado, pruebas de laboratorio, desperdicios, acarreos, curado, limpieza.	ML	180	\$2,083.90	\$375,101.10
	Dala de desplante de concreto reforzado f'c= 150 kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de alambón 1/4" @ 20 cm. Incluye: habilitado del acero de refuerzo, hechura del concreto, colado, vibrado y curado del mismo, material y mano de obra.	ML	480	\$242.00	\$116,160.00
	Dala de cerramiento de concreto reforzado f'c= 150 kg/cm2 a una altura máxima de 3 m, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos de alambón 1/4" @ 20 cm. Incluye: habilitado del acero de refuerzo, hechura del concreto, colado, vibrado y curado del mismo, material y mano de obra.	ML	480	\$247.50	\$118,800.00
	Firme de concreto premezclado bombeable , f'c=250 kg/cm2 acabado reglado, tamaño máximo de agregado 3/4", revenimiento de 14 cm., incluye: malla electro soldada 6 6/10, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, bomba, preparación de la superficie, vaciado, vibrado, pruebas de laboratorio, desperdicios, acarreos, curado, limpieza.	M2	2400	\$278.00	\$667,207.20
	Pretil de block perimetral	ML	250	\$173.25	\$43,312.50
	Corte y sello semi-regido en firme de concreto con disco de diamante a una profundidad de 3 cm formando piedras simétricas y 6 mm. de ancho. Incluye: limpieza del corte y calafateo de sellador de junta concreto- concreto, trazo, herramienta y mano de obra. (Sello autonivelante sl, con backer rod).	ML	2025	\$87.58	\$177,353.55
4	Estructura metálica			Subtotal	\$2,877,667.98

Suministro, fabricación y colocación de anclas de redondo sólido liso os-25 en varias medidas y longitudes de desarrollo tipo gancho de 19 cm de largo y con un roscado estándar de 138 cm de largo, 35 mm de diámetro, acero a 325.	PZ	240	\$254.10	\$60,984.00
Suministro y colocación de grout f'c= 450 kg/cm ² , incluye: cimbra, colado, limpieza, materiales, herramienta, equipo y mano de obra.	PZ	60	\$586.15	\$35,168.76
Suministro y colocación de placas base de 35 mm y 0.90 m X 0.90 m, incluye: fondo anticorrosivo, pintura esmalte color blanco, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.	PZA	60	\$267.00	\$16,020.18
Suministro, fabricación y montaje de perfiles estructurales ir-610*113.4 para trabes. Soldaduras de penetración con electrodo ee 60-13 y de filete ee 70-18. Incluye: cortes, perforaciones, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.	KG	13500	\$35.32	\$476,833.50
Suministro, fabricación y montaje de perfiles estructurales oc 610 x 9.53 para columnas. Soldaduras de penetración con electrodo ee 60-13 y de filete ee 70-18. Incluye: cortes, perforaciones, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.	KG	12500	\$35.32	\$441,512.50
Suministro, fabricación y montaje de perfiles estructurales ipr-12 x 8 x 59.46 para vigas secundarias de soporte de losacero. Soldaduras de penetración con electrodo ee 60-13 y de filete ee 70-18. Incluye: cortes, perforaciones, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.	KG	14960	\$28.71	\$429,501.60
Suministro, fabricación y montaje de conexiones de placa de 1/2". soldaduras de penetración con electrodo ee 60-13 y de filete ee 70-18. Incluye: cortes, perforaciones, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.	KG	1200	\$25.65	\$30,782.40
Construcción de losa de losacero con lámina sección 4, cal 22 de concreto premezclado bombeable f'c=250 kg/cm ² , conectores de perno nelson de 4" X 5/8" @ 1 m, acabado planeado y malla electro soldada 6*6-6/6. Espesor total de losa 15 cm, incluye: colado, curado, cortes, cimbrado aparente en límites, andamios, montaje, maquinaria, materiales, herramienta, equipo y mano de obra.	M2	2500	\$553.32	\$1,383,305.00

	Refuerzo para rigidez de muro, a base de zeta de varilla 3/8", de dimensiones 15-10-15 colocado soldado en columna y amarrado a castillo ahogado coincidente en eje de columna, a tercios de la misma.	PZ	20	\$178.00	\$3,560.04
5	Instalaciones eléctricas.			Subtotal	\$2,982,821.30
	Sistema de puesta a tierra en conexión delta incluye: varilla coperwell de 5/8"x3 metros., conector soldable tipo "gt" cat. Gtc-312q carga de 115 cable de paso a varilla de tierra en posición "t" 4/0 AWG de cobre., conector mecánico tipo "gar" cat. 002-gar6429, cable forrado de 1/0, registro para pruebas y mantenimiento, limpieza y todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	2	\$15,193.94	\$30,387.87
	Instalación de un tablero de distribución nqod-42-4-ab-2-2-s con interruptor principal de 3x125 a, tensión 220/127v, 3f, 4h, 60 hertz, con los siguientes interruptores derivados: 1p-15a, 1p-20a, 2p-15a, 3p-70a. Incluye. soportería con unicanal de 4x4" galvanizado, esparrago de 1/4", tuercas y rondanas planas galvanizadas, cinturones de plásticos, peinado de cable conforme a nom-001, identificación de fases y neutro, identificación de los circuitos de los tableros, etiqueta de peligro de alto voltaje en la tapa del tablero, pruebas de tensión y corriente a cada circuito, limpieza.	PZA	1	\$8,649.33	\$8,649.33
	Instalación de un tablero de distribución nqod-12-4ab-11stab. "x" con interruptor principal de 3p-40 a, tensión 220/127 v, 3f, 4h, 60 hertz, con lo siguientes interruptores derivados: 2p-30a, 3p-30a. Incluye: soportería con unicanal de 4x4" galvanizado, esparrago de 1/4", tuercas y rondanas planas galvanizadas, cinturones de plásticos, peinado de cable conforme a nom-001, identificación de fases y neutro, identificación de los circuitos de los tableros, etiqueta de peligro de alto voltaje en la tapa del tablero, pruebas de tensión y corriente a cada circuito, limpieza.	PZA	1	\$8,649.33	\$8,649.33
	Instalación de postes cónico circular de acero con una altura de 6 m. Con dos luminarios con balastro integrado de alto factor de potencia, con lámpara LED, Incluye: tubería conduit pared pvc	PZA	6	\$4,466.00	\$26,796.00

	pesado galvanizado de 32 mm, conectores de pvc de 32 mm, mordaza para estructura de 1/4", tornillo y tuerca hexagonal de 1/4", cable no. 12, conectores mecánicos para empalmes, tornillo y terminal de ojillo para tierra física de la caja, pruebas de tensión y corriente, colocación del luminario y limpieza.				
	Instalación de un registro de mampostería de 60 cm x 60 cm x 80 cm con tapa hecho en obra con medidas de 40 cm x 40 cm x 60 cm. Incluye: tubería conduit pared pvc pesado galvanizado de 60 mm, conectores de pvc de 60 mm, mordaza para estructura de 1/4", unicanal, abrazaderas de unicanal, tornillo y tuerca hexagonal de 1/4", cable no. 12, conectores mecánicos para empalmes, tornillo y terminal de ojillo para tierra física de la caja, pruebas de tensión y corriente, colocación del poste, luminario y limpieza.	PZA	4	\$2,424.40	\$9,697.60
	Suministro y colocación de tubo conduit de diferentes diámetros según proyecto, incluye: mordaza, unicanal para soportar, conectores, curvas, codos, cóples, cortes, desperdicios, tornillería, soportes, colgantes, espárragos (varillas roscadas), tuercas, contratuerca, andamios, montaje, herramienta y material y mano de obra.	ML	1158	\$408.32	\$472,834.56
	Instalación de un alimentador telefónico con tubería de pvc pesado de 2", incluye: registro de metal, soportería y todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	3	\$4,593.60	\$13,780.80
	Suministro y colocación de unicanal de lámina de acero al carbón diferentes medidas, incluye: cortes, desperdicios, materiales, herramienta y mano de obra.	ML	130	\$153.12	\$19,905.60
	Suministro y colocación de cable de cobre de diferentes calibres según proyecto, incluye: cortes, desperdicios, herramienta, equipo, andamios, materiales y mano de obra.	ML	6000	\$309.12	\$1,854,732.00
	Luminaria LED's modelo lfc-2285/s. Incluye: materiales, herramienta y mano de obra.	PZA	28	\$1,728.00	\$48,384.03
	Luminaria para plafón, modelo oficio, cat.ltl-3140, con tres lámparas fluorescentes t5 de 14 watts y balastro de emergencia	PZA	75	\$2,420.00	\$181,500.00

	modelo 5e-17-215-127/277, incluye: materiales, herramienta y mano de obra.				
	Luminaria de aplicación en muro modelo h1075/s. Incluye: materiales, herramienta y mano de obra.	PZA	17	\$1,040.00	\$17,679.92
	Suministro e instalación de contactos dúplex polarizados con tapa color marfil, incluye: poliducto, material, herramienta y mano de obra.	PZA	195	\$976.14	\$190,347.30
	Suministro y colocación de salida de techo en caja registro 4" X 4" para lámpara. Incluye: poliducto, materiales, herramienta y mano de obra.	PZA	92	\$893.20	\$82,174.40
	Suministro e instalación de apagadores dobles. Incluye: chalupa, ranuras, resanes, poliducto, tapa color marfil, materiales, herramienta y mano de obra.	PZA	20	\$865.13	\$17,302.56
6	Detectores			Subtotal	\$165,000.00
	Suministro e instalación de detector de humo fotoeléctrico inteligente direccionable con base , incluye: mano de obra, herramientas, colocación, fijación, alambrado, materiales de instalación y pruebas de operación.	LOTE	1	\$165,000.00	\$165,000.00
7	Instalaciones hidro-sanitarias.			Subtotal	\$582,816.33
	Suministro y colocación de tubería de termo fusión (tubo-plus), para instalación hidráulica en diferentes diámetros, incluye: ranuras, resanes, cóples, reducciones, conectores, cortes, codos, desperdicios, pruebas, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.	ML	188.2	\$238.05	\$44,801.20
	Salida hidráulica para W.C., lavabos, tarjas, mingitorios, en tubería para termo fusionar, incluye: suministro e instalación de conjunto de conexiones para salida a taza para fluxómetro. Incluye diversas conexiones y cámara de aire de 60 cm. así como ranuras, resanes, cóples, reducciones, conectores, cortes, codos, desperdicios materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	30	\$863.50	\$25,905.00

Salida sanitaria para lavabos, tarjas, mingitorios, W.C., vertederos, lago artificial, con tubería de pvc, 3" y 4" reforzada, incluye: cortes, desperdicios, cóples, pegamento, codos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	32	\$561.55	\$17,969.60
Suministro y colocación de línea de descarga a red general con tubo de 6" estriado, incluye: excavaciones de zanjas a nivel según proyecto, base de grava y arena para asiento de tubería, compactaciones, ranuras, conexiones, materiales, herramienta y mano de obra.	ML	86	\$536.64	\$46,150.61
Registro de 0.60 m x 0.70 m x 0.80 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de f'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. De espesor de concreto de f'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	5	\$942.11	\$4,710.53
Suministro y colocación de coladeras de diferentes diámetros según proyecto, incluye: conexiones, empaques, pruebas, materiales, herramienta y mano de obra.	PZA	4	\$3,007.35	\$12,029.38
Suministro e instalación de w.c ecológicos de doble descarga, color blanco, incluye: llaves estopera de control, asiento, pegamentos, cuellos, pijas, fijación, materiales, herramienta y mano de obra.	PZA	10	\$2,323.04	\$23,230.35
Suministro y colocación de despachador de papel higiénico. Incluye: fijación, material, herramienta y mano de obra.	PZA	4	\$549.40	\$2,197.58
Suministro y colocación de despachador de jabón de baño. Incluye: fijación, material, herramienta y mano de obra.	PZA	8	\$427.81	\$3,422.50
Suministro y colocación de despachador de toallas. Incluye: fijación, material, herramienta y mano de obra.	PZA	4	\$1,021.52	\$4,086.06
Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo i, zona b, acarreo en camión de material producto de la excavación y/o demolición fuera de la obra, incluye: limpieza gruesa y fina, carga a máquina, equipo y herramienta.	M3	50.4	\$53.54	\$2,698.26

	Suministro y fabricación de bajada de agua pluvial con tubo de pvc de 4" de norma. Incluye. Casquillo, tirantes, codos, herramienta y mano de obra.	ML	135	\$1,531.20	\$206,712.00
	Suministro y colocación de ovalines cerámicos según diseño, incluye: fijación, pegamentos, pijas, contras, material de drenaje (tubo flexible pvc), materiales, herramienta y mano de obra.	PZA	10	\$1,748.84	\$17,488.35
	Suministro y colocación de tubería sanitaria en edificio diferentes diámetros, incluye: instalación en espejo de agua, traslapes, cóples, codos, cóples, pruebas, materiales, herramienta y mano de obra.	ML	180	\$444.76	\$80,057.34
	Suministro y colocación de llave de nariz para vertedero, incluye: material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	5	\$325.20	\$1,626.02
	Accesorios de baño económicos, toallero, portarrollos y jabonera, incluye: material, mano de obra y herramienta.	LOTE	8	\$616.96	\$4,935.66
	Cisterna subterránea 8 m3 de capacidad (5000 lts), medidas 1.70 m x 1.70 m x 2 m, fabricada de concreto armado inhibidor de bacterias (cbi), y aplanado fino de concreto con impermeabilizante integral en su acabado interior, con tapa de acero galvanizado y escalera marina, incluye: sistema hidráulico, tuberías y conexiones, material, herramienta, mano de obra, y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	LOTE	1	\$45,789.90	\$45,789.90
	Nicho de herrería para medidor de agua de toma.	PZ	1	\$4,593.60	\$4,593.60
	Instalación hidráulica desde la toma a la alimentación de cisterna, así como succión en cisterna y entrada en tubería de cobre. (distancia de toma aproximada de 30 m)	M	60	\$573.54	\$34,412.40
8	Acabados.			Subtotal	\$6,760,035.62
	Suministro y colocación de aplanado de mortero cemento arena proporción 1:4 a plomo y regla, con un espesor máximo de 2 cm. Para recibir recubrimiento texturizado, incluye: materiales, mano de obra, andamios, herramienta, equipo menor, preparación de la superficie, acarreo y elevaciones, fabricación del mortero,	M2	2880	\$165.00	\$475,200.00

	desperdicios, mermas, boquillas horizontales y verticales, limpieza en el sitio de los trabajos.				
	Suministro y colocación de aplanado de yeso en muros, hasta 3.50 m. de altura, a plomo y regla de 2 cm de espesor, con mortero de yeso-cemento blanco-agua, incluye: boquilla horizontales y verticales, recortes, deberán dejar la parte baja de los muros en todo el perímetro con un re-metimiento de la altura del zoclo por colocar, ya que debe quedar a paño el aplanado y los muros aplanados. El precio unitario incluye materiales, mano de obra, andamios, equipo, material de protección para pisos, aluminios, etc. y de esta forma mantener el orden y limpieza durante todo el proceso.	M2	4999	\$176.00	\$879,824.00
	Suministro y colocación de piso porcelanato en nivel 2 y nivel 3, de 60 cm x 60 cm. Modelo según proyecto, color beige de primera calidad, según muestra aprobada, colocado a nivel, asentado con cementante para porcelanato, con junta a hueso, con boquilla sin arena, el precio unitario incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo y elevaciones a cualquier nivel y altura, preparación de la superficie, preparación y colocación del adhesivo, junteo, maniobras, cortes, ajustes, desperdicios, mermas, limpieza en el sitio de los trabajos.	M2	2343	\$748.00	\$1,752,845.71
	Suministro y colocación de zoclo rectificado del mismo porcelanato, de primera calidad, recortando con cortadora rubí las piezas originales a 60 cm x 60 cm., asentándolo con cementante para porcelanato, con junta a hueso con boquilla sin arena, el zoclo debe quedar remetido para que finalmente quede al paño del aplanado de mezcla. El precio unitario incluye: materiales, mano de obra, recorte de las piezas, desperdicios, mermas, acarreo, limpieza permanente de la obra.	ML	325	\$385.44	\$125,268.00
	Suministro y colocación de plafón modular de 60.3 cm x 60.3 cm., con suspensión down visible, línea centricitee dxt/dxl, colgantes de alambre galvanizado calibre 9, canaleta del # 20 de 90 cm., el p.u	M2	1568	\$528.00	\$827,904.00

	incluye: rebordes j y z, material, mano de obra, trazo y nivelación, preparación de la superficie, acarreo al lugar de su colocación, nivelado, desperdicios, retiro de sobrantes, andamios, equipo, herramienta.				
	Suministro y colocación de falso plafón de tabla roca de 16 mm. De espesor de suspensión oculta, fijada a losa con colgantes de alambre galvanizado calibre 12 @ 61 cm. A base de canaleta de 38 mm. De 1-1/2" calibre 22 @ 61 cm. En sentido corto amarrar en base transversal a la canaleta, listones y cinta de papel y pasta en las juntas a cualquier nivel, incluye: rebordes j y z, material, mano de obra, trazo y nivelación, preparación de la superficie, acarreo al lugar de su colocación, nivelado, desperdicios, retiro de sobrantes, andamios, equipo, herramienta, limpieza permanente.	M2	850	\$370.04	\$314,534.00
	Suministro y aplicación de pintura en interiores y exteriores, color aprobado por la supervisión, a dos manos previa aplicación de una mano de sellador vinílico 5 x 1, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo y elevaciones a cualquier nivel y altura, andamios, preparación de la superficie, preparado del sellador y la pintura, desperdicios, mermas, protecciones, limpieza en el sitio de los trabajos.	M2	7620	\$76.12	\$580,034.40
	Suministro y aplicación de sistema de impermeabilización en azotea, a base de dos manos de sellador, dos capas de impermeabilizante blanco de duración 5 años, con proporción cada una de las manos aplicadas de 1 litro x m2 e intercalando una membrana de refuerzo entre ambas manos, como terminado del sistema aplicar una mano de pintura reflectiva color blanco como protección del sistema. El precio unitario incluye: materiales, mano de obra, elevación de los materiales, preparación de la superficie, andamios, acarreo, desperdicios, mermas, limpieza permanente de la zona de trabajo, bajar sobrantes, cascajos, recipientes y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	2797.7	\$165.88	\$464,082.48

	Pintura esmalte mate en color, incluye: sandblast, fondo anticorrosivo, andamios, escaleras, adelgazadores, maquinaria, materiales, herramienta y mano de obra.	M2	1368	\$87.78	\$120,083.04
	Logotipo UAAAN de aluminio con iluminación, de 3.5 mts de altura para fachada, incluye: material, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$25,000.00	\$25,000.00
	Entortado en azotea	M2	2400	\$132.00	\$316,800.00
	Impermeabilización a 5 años	M2	2400	\$264.00	\$633,600.00
	Suministro y colocación de azulejo cerámico pulido en baños 20 cm X 30 cm asentado con pega azulejo emboquillado a hueso, incluye material y mano de obra	M2	530	\$462.00	\$244,860.00
9	Cancelería, aluminio y puertas.			Subtotal	\$933,076.93
	Suministro y colocación de puertas de madera de diferentes medidas, de tambor ambas caras con triplay de 6mm, acabado laqueado en color según proyecto, en cualquier nivel, incluye: chambranas, marco de madera, cortes, desperdicios, chapas de perilla, pasador de seguridad, bisagras, lijado, pintado con pistola, materiales, equipo, herramienta y mano de obra.	PZA	56	\$3,245.00	\$181,720.00
	Puerta doble metálica lisa blanca tipo multi-panel cal 28 de 0.90*2.10m incluye chapa para perfil metálico de jaladera-jaladera con cerradura marco de herrería con fondo anticorrosivo y pintura esmalte de color a escoger, material y mano de obra.	PZA	35	\$4,232.86	\$148,149.93
	Suministro, fabricación e instalación de ventanas de aluminio color a escoger de espesor con cristales de 6mm, diseño según proyecto. Incluye: sellado con acrilastic color blanco, material, herramienta y mano de obra.	M2	350	\$1,320.00	\$462,000.00
	Suministro y colocación de mamparas sanitarias de aluminio acabado natural, con puertas de 0.75 cm incluye: material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	50	\$2,824.14	\$141,207.00
10	Escaleras			Subtotal	\$68,454.55

	Escaleras metálicas en vestíbulo ppal. Para subir de 1er a 2do nivel (6 m), con 36 peldaños de 3.00 m x 0.30 m x 0.17 m h y 3 escalones de descanso medidas irregulares, ambos hechos de lámina de acero galvanizado cal. 18 fondo anticorrosivo, estructurado con canal de 4" x 2 1/2" de acero cal. 18, la escalera estará soportada con 5 postes a base de perfil tubular de acero de 20" cal 18, de piso a techo (6 m), el acabado general será a base de pintura de laca automotriz en color gris semi-mate. Incluye: material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución. Según detalle e incluye el cálculo de la estructura.	LOTE	1	\$68,454.55	\$68,454.55
11	Cableado estructurado voz y datos.			SUBTOTAL	\$514,944.17
	Tubo conduit de fierro galvanizado con cóple, pared gruesa, de 21 mm (3/4") de diámetro, cat. N° 19-ag, o equivalente. Incluye: accesorios, soportería, desperdicios y el cargo directo por el costo de los elementos, fletes, acarreo hasta el sitio de su instalación definitiva, maniobras de carga y descarga, colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza y retiro de sobrantes, trazo, corte, resane, aplicación de acabado final en piso, muro, techo y demás derivados por el uso de equipo y herramienta y materiales.	ML	150	\$731.27	\$109,690.35
	Tubo conduit de fierro galvanizado con cóple, pared gruesa, de 27 mm (1") de diámetro, cat. N° 25-ag, o equivalente. Incluye: accesorios, soportería, desperdicios y el cargo directo por el costo de los elementos, fletes, acarreo hasta el sitio de su instalación definitiva, maniobras de carga y descarga, colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza y retiro de sobrantes, trazo, corte, resane, aplicación de acabado final en piso, muro, techo y demás derivados por el uso de equipo y herramienta y materiales.	ML	60	\$731.27	\$43,876.14
	Bandeja para cables de telecomunicaciones, no. De parte cf 105/300, unión rápida. Incluye: accesorios, soportería, desperdicios y el cargo directo por el costo de los elementos, fletes,	TRAMO	50	\$516.53	\$25,826.35

acarreo hasta el sitio de su instalación definitiva, maniobras de carga y descarga, colocación, fijación, acoplamiento, conexión, puesta en servicio, mano de obra, herramientas, equipo, limpieza y retiro de sobrantes, trazo, corte, resane, aplicación de acabado final en piso, muro, techo y demás derivados por el uso de equipo y herramienta y materiales.				
Soporte cablofil para bandeja de cables de telecomunicaciones a base de dos varillas roscada de acero al carbono galvanizado electrolítico de 3/8", en tramos de 1 m de longitud, cat. N° vr-38; con dos taquetes expansores para fijación, con juegos de, roldana plana, roldana de presión y tuerca de 3/8" de diámetro. Incluye: accesorios, materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	PZA	37	\$298.97	\$11,061.85
Faceplate vertical de marco sencillo no. de parte cfpe4iwy. Plástico abs, con capacidad para cuatro módulos de terminación, deberá aceptar módulos mini-com® stp, utp, fibra óptica y audio/video, con etiqueta y cubierta para etiqueta, para la identificación de puerto, con marco realzado, color blanco oficina. Incluye: accesorios, materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	PZA	5	\$787.41	\$3,937.07
Modulo universal 8 posiciones cat. 6 color blanco no. Cj688tpiw. Incluye; material, equipo, herramienta, mano de obra.	PZA	12	\$536.79	\$6,441.47
Patch panel modular angulado para conectividad de cobre no. Dpa486x88tgy, categoría 6, de diseño metálico 48 puertos 10g, con etiquetas y cubre polvos. Incluye; accesorios, material, equipo, herramienta, mano de obra.	PZA	1	\$21,450.43	\$21,450.43
Cable utp categoría 6 color gris, excede todos los estándares de categoría 6 ansi/eia/tia 568-b. 2.1 calibre 24 AWG con aislante de polietileno. Incluye: desperdicios, materiales, instalación, fijación, herramientas, mano de obra.	ML	580	\$413.28	\$239,702.98
Patch cord no. de parte según proyecto, para conectar la salida de telecomunicaciones de cómputo en el área de trabajo, construidos de fábrica con cable utp stranded y plugs modulares en cada extremo de diseño mejorado, cumpliendo con los requerimientos	PZA	1	\$7,645.90	\$7,645.90

	de categoría 6 de eia / tia-568-b.2-1.incluye: materiales, equipo, herramienta y mano de obra.				
	Switch core ws-c3560g-24ts-e, switch de datos capa 3 con las siguientes características: capacidad de 35 puertos 10/100/1000 + 4 puertos para módulos de fibra óptica, tasa de transmisión de paquetes mínima de 38 mpps, igmpv3 para aplicaciones multimedia segura.	PZA	1	\$45,311.63	\$45,311.63
12	Aire acondicionado.			SUBTOTAL	\$1,161,182.00
	Equipo de aire acondicionado base de sistema minisplit de 1 a 3 tons	PZAS.	40	\$29,029.55	\$1,161,182.00
				TOTAL	\$19,462,100.00

- **Monto de la inversión \$19,462,100.00**

Alternativa 2:

- **Descripción general**
- **Principales componentes**
- **Monto de la inversión**
- **Criterios técnicos y económicos para la selección de la alternativa.**

XVII.Análisis de la situación con programa o proyecto.

Descripción general.

Con la Construcción de Edificio de Idiomas (SEDE) al concluir la Primera Etapa permitirá el fortalecimiento de las habilidades de los 2280 alumnos, además de servir de soporte en la capacitación de los docentes y de manera complementaria para los trabajadores administrativos como un enfoque interactivo, comunicativo y conversacional, aplicando de manera práctica el idioma usando plataformas virtuales.

- **Aspectos técnicos más relevantes.**

La Construcción de Edificio de Idiomas (SEDE) Primera Etapa representa un espacio educativo técnicamente funcional ubicado en el corazón del campus universitario con una adecuada iluminación y ventilación que cumple con las normas de construcción y un equipamiento de vanguardia para eficientar el proceso de enseñanza aprendizaje fortaleciendo la competitividad de los alumnos de los 13 programas de Licenciatura y los 11 de

Posgrado, integrando un ambiente innovador para cumplir con los indicadores de los organismos evaluadores externos.

- **Aspectos ambientales más relevantes.**

La construcción del proyecto denominado Construcción de Edificio de Idiomas (SEDE) Primera Etapa se integra al modulo de edificios de aulas A, B y C ubicado en un área que no representa una afectación al medio ambiente en virtud de que era un espacio cubierto de concreto, en una superficie de 1,900 m2.

- **Aspectos legales más relevantes**

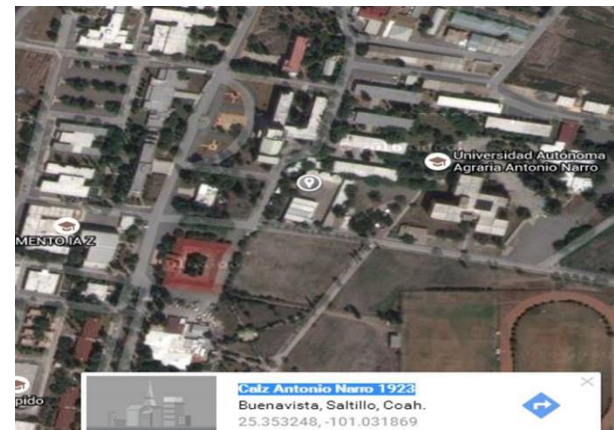
El proyecto cumple con las leyes vigentes en materia de uso eficiente de los recursos. Se da cumplimiento al numeral 23 de los lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión publicados en el DOF el 30 de diciembre de 2013. Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, publicado en el DOF el 10 de diciembre de 2012, así como los lineamientos en materia publicados en el DOF el 16 de enero de 2015. Deberá realizarse en apego a lo que se establezca en el decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación en el ejercicio fiscal 2016, en lo que resulte aplicable.

- **Localización georrefenciada.**

Calzada Antonio Narro No. 1923,
Buenavista, Saltillo, Coahuila

Latitud 25.353248

Longitud -101.031869



- **Estimación de oferta**

Con la Construcción de Edificio de Idiomas (SEDE) Primera Etapa tendrá una capacidad para atender a 504 alumnos en un mismo horario por lo cual asegura la atención a la demanda de la tasa de la matrícula proyectada de tal forma que se garantiza la calidad de los 13 programas de Licenciatura y 11 de Posgrado, fortaleciendo la capacidad y competitividad académica.

- **Estimación de Demanda.**

Con la Construcción de Edificio de Idiomas (SEDE) Primera Etapa se atenderá la demanda de 750 alumnos de nuevo ingreso y el incremento de la tasa de la matrícula que avanzara en los semestres sucesivos hasta llegar a una población promedio de 2280 alumnos además de cumplir con el acuerdo del H. Consejo Universitario de que el futuro profesionista domine una segunda lengua establecido el 10 de diciembre de 2015, en el cual se aprobó el dictamen de la Comisión Académica modificándose los planes de estudio de los 13 Programas Educativos del Licenciatura y 11 de Posgrado, donde exigen como requisito de egreso la acreditación de más 350 puntos del TOEFL.

- **Interacción Oferta – Demanda.**

Al concretarse con la autorización y construcción del proyecto se podrá contar con los espacios educativos necesarios y suficientes para satisfacer la demanda presente y futura al considerar la tasa de crecimiento proyectada además de cumplir con lo mandatado por el H. Consejo Universitario y se estará contribuyendo de manera directa a las metas del Programa Sectorial de Educación y al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y lográndose el reto de un México con Educación de Calidad.

- a. **Costos y beneficios del programa o proyecto.**

- **Identificación, cuantificación y valoración de los costos del PPI.**

CLAVE	DESCRIPCIÓN	2018	2019	IMPORTE
1	PRELIMINARES	287,307.82	-	287,307.82
2	TERRACERÍAS.	459,236.75	-	459,236.75
4	ESTRUCTURA METÁLICA	2,877,667.98	-	2,877,667.98
6	DETECTORES	-	165,000.00	165,000.00
9	CANCELERÍA, ALUMINIO Y PUERTAS.	-	933,076.93	933,076.93

10	ESCALERAS	68,454.55	-	68,454.55
12	AIRE ACONDICIONADO.	-	1,161,182.00	1,161,182.00
11	CABLEADO ESTRUCTURADO VOZ Y DATOS.	291,039.82	223,904.34	514,944.17
7	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.	203,102.68	379,713.66	582,816.33
3	ALBAÑILERÍA.	1,820,150.38	849,406.18	2,669,556.56
5	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	1,039,469.84	1,943,351.47	2,982,821.30
8	ACABADOS.	2,675,074.19	4,084,961.43	6,760,035.62
	TOTAL	\$ 9,721,504.00	\$ 9,740,596.00	\$ 19,462,100.00

- **Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del PPI.**

-

Identificación de Beneficios				
Beneficio	Descripción	Cuantificación**	Valoración**	Periodicidad
2280	Alumnos	\$19,462,100.00	N/A	N/A
25	Profesores			

- **Conclusiones**

Con la Construcción de Edificio de Idiomas (SEDE) Primera Etapa será un medio importante para la formación de los egresados de todos los Programas Educativos de Licenciatura y Posgrado, además de servir de soporte para el fortalecimiento de las habilidades de los docentes y de manera complementaria en la capacitación para los trabajadores administrativos como un enfoque interactivo, comunicativo y conversacional, aplicando de manera práctica el idioma usando plataformas virtuales.

De esta manera se estará contribuyendo de manera directa a las metas del Programa Sectorial de Educación y al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y lograr el reto de un México con Educación de Calidad.

Bibliografía.

- El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
- Programa Sectorial de Educación 2013-2018.
- Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario Pesquero y Alimentario 2013-2018.
- Plan de Desarrollo Institucional de la UAAAN 2013-2018.

Anexos.

Responsables de la Información

Ramo: 11

Entidad: MGH UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

Área Responsable: DIRECCION DE LA UNIDAD DE PLANEACION Y EVALUACION

	Nombre	Cargo*	Firma	Fecha
Autorizó	Rubén Chávez Gutiérrez	DIRECTOR DE LA UNIDAD DE PLANEACION Y EVALUACION	.	05-jun-17

Responsable de la Información: Arturo Guevara Villanueva

Teléfono: 844 606 55 08

Correo electrónico: aguevilla@hotmail.com

Versión	Fecha
2	05-jun-17

*El administrador del programa y/o proyecto de inversión, deberá tener como mínimo el nivel de Director de Área o su equivalente en la dependencia o entidad correspondiente, apegándose a lo establecido en el artículo 43 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

- **Localización georreferenciada.**

- Calzada Antonio Narro No. 1923, Buenavista, Saltillo, Coahuila.
- Latitud 25.355083, Longitud -101.031441



- **Estimación de oferta**

Una vez que se ejecute el programa de adquisiciones de la institución contara con equipo audiovisual, agropecuario, Laboratorio, oficina y equipo diverso que permita dotar de bienes muebles, instrumental y equipo de laboratorio suficientes para incrementar la capacidad y mejorar la calidad de la educación y las labores colegiadas.

Lo anterior permitirá dotar de condiciones adecuadas al personal académico para realizar labores de docencia, investigación, desarrollo y labores colegiadas que impulsan el mejoramiento continuo de la enseñanza a nivel superior y resolver problemas fundamentales de la sociedad.

- **Estimación de Demanda.**

Atender adecuadamente con el mobiliario y equipo necesario a los 21 programas educativos de licenciatura y 16 de postgrado, con una matrícula de 5,830 alumnos, personal académico formado por 732 profesores y 916 trabajadores, la modernización y renovación de mobiliario y equipo de laboratorios, aulas, edificios, campos experimentales permitirá cumplir con las recomendaciones de los organismos acreditadores en materia de programas académicos de buena calidad además de fortalecer la capacidad y competitividad académica integrando un ambiente innovador, mediante el equipamiento de aulas y laboratorios, equipo audiovisual, agropecuario, oficina y equipo diverso, para satisfacer las necesidades del modelo educativo centrado en el aprendizaje.

- **Interacción Oferta – Demanda.**

Con la autorización del proyecto de adquisiciones se superará el rezago que existe por la falta de recursos para este rubro en los últimos cuatro años y poder atender de manera adecuada las 21 carreras de licenciatura y 17 carreras de posgrado que se ofertan para 5830 alumnos, 1620 trabajadores.

Por otra parte se podrá satisfacer la demanda creciente de nuevas tecnologías que cumplan con los requerimientos para una mejor formación a través del equipamiento de los laboratorios y así incrementar el desempeño de la actividad académica y administrativa.

XVIII. Costos y beneficios del programa o proyecto.

- **Identificación, cuantificación y valoración de los costos del PPI.**

La adquisición de bienes y equipos corresponde principalmente a equipos de: Laboratorio, audiovisual, seguridad, telecomunicaciones, topografía, etc.

Esto nos permite alinearlos con el Objetivo 3.1 Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad y con la Estrategia 3.1.2. Modernizar la infraestructura y el equipamiento de los centros educativos.

Tipo de Costo*	Descripción y Temporalidad	Cuantificación**	Valoración**	Periodicidad
2,352,799.32	AGROPECUARIO	1		UNA VEZ
754,193.98	CONCEPTOS AUDIOVISUAL	1		UNA VEZ
3,000,000.00	LIBROS Y REVISTAS	1		UNA VEZ
7,605,273.70	LABORATORIO	1		UNA VEZ
847,129.77	MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	1		UNA VEZ
101,423.32	MUSICA	1		UNA VEZ
2,151,765.11	OFICINA	1		UNA VEZ
540,116.09	TELECOMUNICACIONES	1		UNA VEZ
744,582.54	TOPOGRAFIA	1		UNA VEZ
18,097,283.82	TOTAL			

Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del PPI.

Identificación de Beneficios				
Beneficio	Descripción	Cuantificación**	Valoración**	Periodicidad
5830	Alumnos	18,097,283.82	N/A	N/A
732	Profesores			
916	Personal administrativo			
300	Productores Externos			

- **Conclusiones**

Programa de inversión destinado a la adquisición de equipo de laboratorio y de oficina fortalecerá de manera trascendente a más de 100 laboratorios, en beneficio directo a las actividades académicas de: docencia, investigación, transferencia de tecnología, vinculación, difusión de la cultura.

Es importante destacar que la falta de autorización de inversión de este rubro ha rezagado de manera considerable la actualización de equipo innovador que permita una formación vanguardista de los futuros profesionistas, así como el respaldo a profesores investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores que en la actualidad suman más de 50 profesores integrados en 17 Cuerpos Académicos.

Por otra parte, el equipamiento para aulas y oficinas administrativas redundará en un mejor desempeño con impacto directo al fortalecimiento académico, además de apoyar a diversas unidades productivas agropecuarias que redundan en el mejoramiento de la calidad de la Educación Superior y aportar mejores resultados a las metas y objetivos del Programa Sectorial de Educación y del Plan Nacional de Desarrollo 2013- 2018.

Bibliografía.

- El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
- Programa Sectorial de Educación 2013-2018.
- Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario Pesquero y Alimentario 2013-2018.
- Plan de Desarrollo Institucional de la UAAAN 2013-2018.

Anexos.

Responsables de la Información				
Ramo: 11				
Entidad: MGH UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO				
Área Responsable: DIRECCION DE LA UNIDAD DE PLANEACION Y EVALUACION				
	Nombre	Cargo*	Firma	Fecha
Autorizó	Rubén Chávez Gutiérrez	DIRECTOR DE LA UNIDAD DE PLANEACION Y EVALUACION		14-jun-17
Responsable de la Información: Arturo Guevara Villanueva				
Teléfono: 844 606 55 08				
Correo electrónico: aguevilla@hotmail.com				
	Versión	Fecha		
	1	14-jun-17		
<p>*El administrador del programa y/o proyecto de inversión, deberá tener como mínimo el nivel de Director de Área o su equivalente en la dependencia o entidad correspondiente, apegándose a lo establecido en el artículo 43 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.</p>				

Plan Rector de Desarrollo Urbano de la UAAAN y Plano del Campus Saltillo





Relación de solicitudes con clave del Programa de Inversión UAAAN 218, en la Plataforma de la SHCP (PASH) revisados por la SEP.

A	B	C	D	E	F
SOLICITUD Y/O CARTERA	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO Nombre del Proyecto	Monto total de inversión	Monto de inversión en años anteriores	Monto de inversión 2018	Monto de inversión 2019
52850	Programa de Adquisición de Bienes Informáticos 2018	7,326,670.98	-	7,326,670.98	-
52848	Programa de Inversión de Adquisiciones 2018	18,097,283.82	-	18,097,283.82	-
52845	Mantenimiento, Conservación, de los Bienes Inmuebles y	26,774,839.80	-	26,774,839.80	-
50576	Construcción de Edificio de Idiomas (SEDE) Primera Etapa	19,462,100.35	-	9,721,504.07	9,740,596.28
1211MGH0004	Construcción de Edificio administrativo y cómputo UL	80,536,236.80	13,166,442.36	35,671,385.84	31,698,408.59
	TOTAL	\$ 152,197,131.75	\$ 13,166,442.36	\$ 97,591,684.51	\$ 41,439,004.88

S.H.C.P. - Secretaría de Hacienda y Crédito Público - Internet Explorer

https://www.sistemas.hacienda.gob.mx/PASH/jsp/Menu.jsp

Secretaría de Hacienda y Crédito Público [MX]

SHCP SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

Cartera de Programas y Proyectos de Inversión

Usuario: SANJUANA PADRON GARCIA

Ciclo: []

Cartera de Inversión
Nuevos PPI
Nuevo PPI
Consulta
Modificación de PPI
Bilácora
Conciliación de PPI
Cálculos
Seguimiento

Cartera de PPI | Servicios Personales | Seguimiento y Control | Cartera

Resultado de la Operación

La solicitud de registro del programa o proyecto con número de solicitud 50576 ha sido turnada.

[Regresar a selección](#) [Regresar a Resultados](#)

S.H.C.P. - Secretaría de Hacienda y Crédito Público - Internet Explorer

https://www.sistemas.hacienda.gob.mx/PASH/jsp/Menu.jsp

Secretaría de Hacienda y Crédito Público [MX]

SHCP SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

Cartera de Programas y Proyectos de Inversión

Usuario: SANJUANA PADRON GARCIA

Ciclo: []

Cartera de Inversión
Nuevos PPI
Nuevo PPI
Consulta
Modificación de PPI
Bilácora
Conciliación de PPI
Cálculos
Seguimiento

Cartera de PPI | Servicios Personales | Seguimiento y Control | Cartera

Resultado de la Operación

La solicitud de registro del programa o proyecto con número de solicitud 52845 ha sido turnada.

[Regresar a selección](#) [Regresar a Resultados](#)

S.H.C.P. - Secretaría de Hacienda y Crédito Público - Internet Explorer

https://www.sistemas.hacienda.gob.mx/PASH/jsp/Menu.jsp

Secretaría de Hacienda y Crédito Público [MX]

SHCP SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

Cartera de Programas y Proyectos de Inversión

Usuario: SANJUANA PADRON GARCIA

Ciclo: []

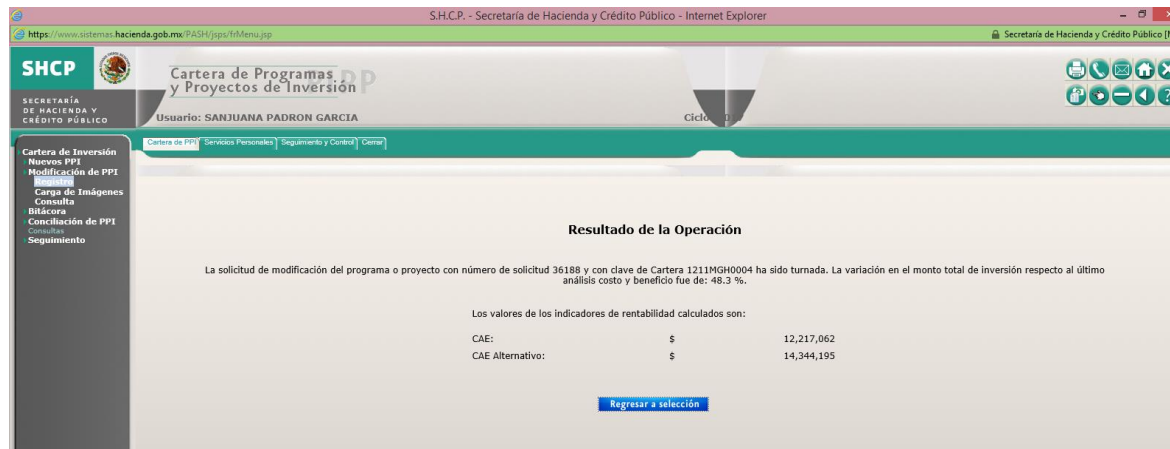
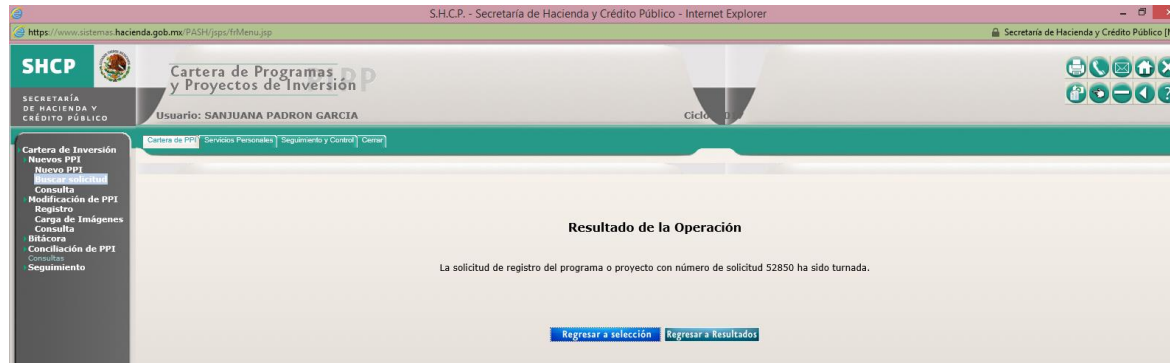
Cartera de Inversión
Nuevos PPI
Nuevo PPI
Consulta
Modificación de PPI
Bilácora
Conciliación de PPI
Cálculos
Seguimiento

Cartera de PPI | Servicios Personales | Seguimiento y Control | Cartera

Resultado de la Operación

La solicitud de registro del programa o proyecto con número de solicitud 52848 ha sido turnada.

[Regresar a selección](#) [Regresar a Resultados](#)



Con el objeto de facilitar la comprensión, el uso, entendimiento y aplicación del programa de Obras y Mantenimiento a continuación se describe un glosario de términos:

I. CONSTRUCCIÓN

Se entiende por construcción, toda obra nueva adicional a la ya existente.

- Aulas/salones (Dónde se imparten las clases): Las aulas-salones que la institución planea construir para cada uno de los años.
- Talleres (Considerar todo tipo de talleres): Anotar el número de talleres que la institución planea construir para cada uno de los años.

- Laboratorios (Incluir todo tipo de laboratorios): Los laboratorios que la institución planea construir para cada uno de los años.
- Cubículos (Para los profesores): Los cubículos que la institución planea construir para cada uno de los años.
- Bibliotecas: Las bibliotecas que la institución planea construir para cada uno de los años.
- Auditorios: Anotar el número de auditorios que la institución planea construir para cada uno de los años.
- Oficinas académicas /oficinas administrativas: Las oficinas que la institución planea construir para cada uno de los años.
- Centros de cómputo: Los centros de cómputo que la institución planea construir para cada uno de los años.
- Centros de Idiomas: Los centros de idiomas que la institución planea construir para cada uno de los años.
- Aulas magnas, de usos múltiples, didácticas: Las aulas que la institución planea construir para cada uno de los años.
- Otros espacios físicos. Los diferentes a los ya mencionados tales como sanitarios, estacionamientos, áreas comunes, vialidades etc.
- Metros cuadrados: El total de metros cuadrados de construcción para cada obra.
- Costo por metro cuadrado: El costo por metro cuadrado por tipo de construcción
- Monto solicitado: Anotar en miles de pesos y con un máximo de dos decimales, el importe total solicitado para la construcción de la obra.

II. AMPLIACIÓN

Se entiende por AMPLIACIÓN la adición de nuevos metros cuadrados a una obra ya existente. Las columnas de este apartado son las mismas que tiene el apartado de “construcción”. En este caso se describe los espacios físicos que la institución planea ampliar; el total de metros cuadrados que se estiman ampliar; el costo por metro cuadrado de la ampliación y el monto total solicitado para la obra, este último en miles de pesos y con un máximo de dos decimales.

III. REMODELACIÓN-ADECUACIÓN

Se entiende por REMODELACIÓN Y/O ADECUACIÓN, cualquier cambio físico o de estructura a una obra ya existente, en el mismo número de metros cuadrados. Las columnas de este apartado son las mismas que tiene el apartado de “construcción”. En este apartado se describe el número de espacios físicos que la institución planea remodelar o adecuar; el total de metros cuadrados que se estiman remodelar-adecuar; el costo por metro cuadrado de la adecuación-remodelación y el monto total solicitado para la remodelación-adecuación, este último en miles de pesos y con un máximo de dos decimales.

IV. MANTENIMIENTO

Se entiende por MANTENIMIENTO las actividades relacionadas con la conservación de la infraestructura física ya existente, es la herramienta eficaz para mejorar aspectos operativos relevantes de una institución, tales como funcionalidad, seguridad, productividad, confort, imagen, salubridad e higiene. Debe ser periódico y permanente, preventivo y correctivo, entendiéndose como:

- Programa de mantenimiento: Constituye la definición planificada y organizada de acciones de mantenimiento con carácter de permanentes y continuas, orientadas a preservar y mantener las condiciones originales de operación de determinada infraestructura, expresada en periodicidad anual.
- Conservación: Es la acción tendiente a mantener operativos en su totalidad, los estándares de funcionamiento y funcionalidad originales de la concepción de los espacios educativos.
- Bitácora de mantenimiento: Un registro histórico que muestra la reparación, refacciones, que se emplea para ayudar a la actividad del mantenimiento.
- Deterioro por el uso o desgaste normal. Es el que se presenta en la infraestructura educativa por la actividad cotidiana, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puertas, ventanas, dotaciones por cambio de tecnologías, cumplimiento de ciclos de uso.
- Deterioro por falta de mantenimiento recurrente, preventivo y predictivo. Es el que se presenta en la infraestructura educativa por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura educativa; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.
- Deterioro por accidentes. Causado por terceros donde en un evento fuera de control se generan daños a la infraestructura.
- Deterioro por uso inadecuado de la infraestructura. Dentro del uso normal de la infraestructura se presentan situaciones de mal uso por parte de los usuarios causadas por desconocimiento del funcionamiento, acciones malintencionadas o vandalismo.
- Deterioro por factores ambientales. El deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humedades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados los establecimientos educativos.
- Personal de mantenimiento: Son el recurso humano de trabajo conformados por el personal de la institución con la competencia y habilidad calificada para ejercer acciones de mantenimiento.
- Habilitación: Es lograr que un inmueble o espacio educativo sea apto para realizar las actividades educativas.
- Infraestructura: Son edificios, dependencias, planta física, obras civiles, instalaciones adosadas, equipos y sus componentes, que conforman la institución educativa.
- Mantenimiento planeado: El mantenimiento organizado y realizado con premeditación, control y uso de registros para cumplir con un plan predeterminado.

- Mantenimiento preventivo: Acción de carácter periódica y permanente que tiene la particularidad de prever anticipadamente el deterioro, producto del uso y agotamiento de la vida útil de componentes, partes, piezas, materiales y en general, los elementos que constituyen la infraestructura o la planta física, permitiendo su recuperación, restauración, renovación y operación continua, confiable, segura y económica.
- Mantenimiento programado: El mantenimiento preventivo realizado a un intervalo de tiempo predeterminado
- Reparación: Es la acción que tiene como finalidad recuperar el deterioro ocasional sufrido por una infraestructura ya construida. Se diferencian en reparaciones menores y mayores; las reparaciones menores se contemplan en presupuestos de operación, mientras que las reparaciones mayores se manejan en presupuestos extraordinarios.
- Restauración: Es la acción que tiene por objetivo reparar y recuperar elementos para volverlos a su estado o estimación original. Todas aquellas acciones aplicadas de manera directa a un bien individual y estable, que tengan como objetivo facilitar su apreciación, comprensión y uso. Estas acciones sólo se realizan cuando el bien ha perdido una parte de su significado o función a través de una alteración o un deterioro pasados. Se basan en el respeto del material original. En la mayoría de los casos, estas acciones modifican el aspecto del bien.
- Equipos de laboratorio: Son todos los elementos con los cuales se realizan mediciones y experimentos.
- Mantenimiento correctivo: Acción de carácter puntual a raíz del uso, agotamiento de la vida útil u otros factores externos, de componentes, partes, piezas, materiales y en general, de elementos que constituyen la infraestructura o planta física, permitiendo su recuperación, restauración o renovación.
- Mantenimiento de emergencia: El mantenimiento requerido para evitar consecuencias serias como, condiciones inseguras.
- Mejoramiento: Tiene por objetivo aumentar la calidad de uno o más espacios en el establecimiento existente.
- Orden de trabajo: Una instrucción por escrito que especifica el trabajo que debe realizarse, incluyendo detalles sobre refacciones, requerimientos de persona.

15.2 FORMATOS DE DIAGNÓSTICO Y ATENCIÓN

- Formato 1 Solicitud de servicio
- Formato 2 Vale de almacén/ consumo
- Formato 2 A Cotización del Proveedor externo
- Formato 3 Seguimiento
- Formato 4 Encuesta de satisfacción

15.3 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

- Formato F1-F4

15.4 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO EN CARTERA DE INVERSIÓN

- Ficha técnica

XIX. Información general del programa de inversión.

- **Nombre:** Mantenimiento, Conservación, de los Bienes Inmuebles y equipo 2018
- **Tipo de PPI:** Mantenimiento
- **Fuentes de financiamiento** RECURSOS FISCALES 100%
- **Calendario y monto estimado de la inversión (cifras a pesos 2017).**

Año	Monto ⁵
2017	\$ 26,774,840
Total	\$ 26,774,840

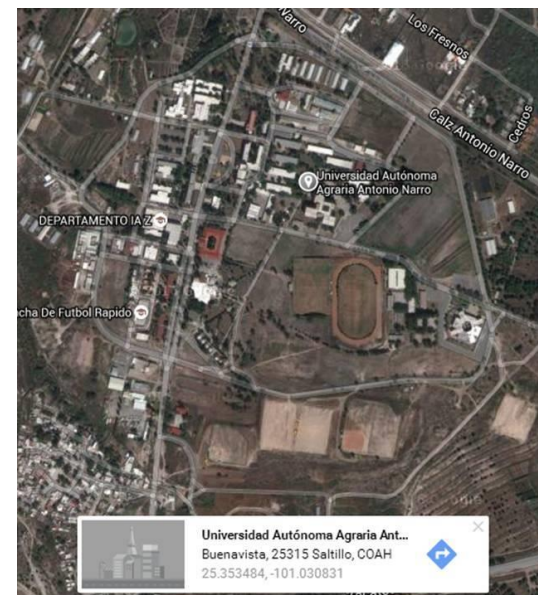
- **Horizonte de evaluación.** Enero 2018 a Diciembre 2018
Número de años de operación 1año.
- **Localización georrefenciada y mapa de ubicación**

Calzada Antonio Narro
No. 1923, Buenavista,
Saltillo, Coahuila.

Latitud 25.353484,

XX. Alin Longitud -101.030831

- **PND y otros programas (objetivos, estrategias y líneas de acción)**



⁵ Referencia:

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013 - 2018			PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN 2013 - 2018		
Meta Nacional	Objetivo	Estrategia	Objetivos	Estrategia	Líneas de Acción
III.- México con Educación de Calidad	Objetivo 3.1 Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con Educación de Calidad	Estrategia 3.1.2 Modernizar la infraestructura y el equipamiento de los centros educativos.	Objetivo 2.- Fortalecer la calidad y pertinencia de la Educación Media Superior, Superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.	2.4.- Fomentar la Investigación Científica y Tecnológica y promover la generación y divulgación de conocimiento de impacto para el desarrollo del país.	2.4.9. Alentar la participación de estudiantes en actividades de investigación.
				2.7.- Ampliar y mejorar la infraestructura y el equipamiento de la Educación Media Superior, Educación Superior y capacitación para el trabajo.	2.7.6 Ampliar las inversiones para la rehabilitación de la infraestructura física de las escuelas de Educación Media Superior y Superior.
		Estrategia 3.5.5 Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura Científica y Tecnológica del país	Objetivo 6.- Impulsar la Educación Científica y Tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento	6.2. Incrementar la inversión en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) en las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación	6.2.1. Renovar la infraestructura para la investigación científica y tecnológica de las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación.
				T6.1 Democratizar la productividad.	T6.1.1. Impulsar la transferencia de tecnología, fortaleciendo la vinculación entre instituciones de educación superior, centros de investigación y el sector productivo.

- **Programas o proyectos de inversión relacionados o que podrían verse afectados por su ejecución.**

NO APLICA

XXI. Análisis de la situación actual.

- **Identificación de la problemática.**

Debido a la falta de presupuesto en los capítulos de inversión en el periodo 1994 a 2007, además de 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, la Universidad presenta considerable rezago en el mantenimiento de los espacios educativos y laboratorios ya existentes y la conservación de sus redes eléctrica e hidráulica necesarios para el cumplimiento de sus funciones de docencia e investigación.

- **Estimación de la Oferta**

Actualmente se cuenta con diversas instalaciones físicas en los tres campus de la universidad como son: Aulas, cubículos, laboratorios, áreas deportivas, áreas administrativas, áreas para servicios asistenciales de alumnos (Dormitorios, comedor y lavandería). Así como 16 campos experimentales con los que cuenta la Universidad en diferentes Estados de la República Mexicana; los recursos han sido insuficientes, ya que en promedio se han recibido seis millones para este capítulo y considerando que la antigüedad de la Universidad es de 90 años y contando en el campus de la sede con una superficie de 300 hectáreas, sin el apoyo para el mantenimiento no se han podido cubrir las necesidades de mantenimiento de las instalaciones.

- **Estimación de la Demanda**

Con este proyecto se pretende realizar diferentes actividades de mantenimiento en aproximadamente 12,516 metros cuadrados, como son: pintura, remozamiento, pisos, fachadas, enyesado, cubiertas de invernadero, etcétera. Lo anterior permitirá atender adecuadamente los 21 programas de licenciatura y 16 de postgrado, con una matrícula de 5,830 alumnos, personal académico formado por 732 profesores y 916 trabajadores, lo cual nos permitirá fortalecer la capacidad y competitividad académica de los Programas Educativos, integrando un ambiente innovador, para satisfacer las necesidades del modelo educativo centrado en el aprendizaje. La Universidad, cuenta con 86,043.00 m2 susceptibles de mantenimiento, en sus diferentes campus Universitarios, se da el mantenimiento de acuerdo al presupuesto, pero no es suficiente lo asignado año con año para completar todas las necesidades.

XXII. Análisis de la situación sin programa o proyecto.

- **Optimizaciones.**

Posibles medidas de optimización	
Medida	Descripción
Continuar con el deterioro de la infraestructura y las instalaciones así como espacios educativos por falta de mantenimiento preventivo y correctivo reduciendo la capacidad y el desempeño de los	El no contar con espacios físicos e instalaciones adecuadas y de calidad, para atender una población estudiantil de 5,830 jóvenes en las veinte disciplinas de licenciatura y 389 estudiantes de 16 disciplinas en posgrado, y proporcionar a los más de 732 profesores limita las condiciones de trabajo adecuadas para el desarrollo de sus funciones.

alumnos, profesores y trabajadores administrativos dedicados al trabajo académico.	
Adaptación de espacios inapropiados o insuficientes para la realización de las actividades.	Buscar las formas más adecuadas para atender con calidad y eficiencia la demanda de servicios que implica la atención de alumnos, personal académico y administrativo, así como el desarrollo de las labores de docencia, investigación y extensión universitaria, adaptando espacios que son inapropiados o insuficientes para la realización de las actividades.
Adecuación de aulas y espacios académicos con las condiciones necesaria para los diferentes procesos de enseñanza, investigación y difusión.	Mejorar el desempeño de los profesores y alumnos en el proceso de aprendizaje mediante la adecuación de aulas y espacios académicos que permita dotar al profesorado con la tecnología necesaria para los diferentes procesos de enseñanza, investigación y difusión que coadyuven en la formación de los estudiantes.
Disminución de los problemas relacionados con los servicios básicos de: Energía eléctrica, agua, drenaje, cordón cuneta y banquetas, transporte estudiantil, impermeabilizaciones y pintura vinílica.	Disminuir los problemas relacionados con los servicios básicos de: Energía eléctrica, agua, drenaje, cordón cuneta y banquetas, transporte estudiantil, impermeabilizaciones y pintura vinílica que permitan cumplir y asegurar la atención de las funciones básicas de la universidad.

- **Estimación de la Oferta.**

Actualmente, para poder operar la Universidad, las tres Unidades Regionales y sus 16 campos experimentales distribuidos en diferentes partes del país se ha realizado el mantenimiento necesario para desarrollar las funciones de docencia, investigación y desarrollo, atendiendo a 5830 alumnos y 1648 trabajadores académicos y administrativos, el cual se ha realizado en años anteriores a través de los programas de mantenimiento financiados por la federación, tratando de hacer un uso eficiente de

los recursos mediante esquemas de licitación con el propósito de obtener menores precios y obtener mejor calidad y poder cubrir mayores espacios físicos que requieren mantenimiento, sin embargo existe un rezago importante ya que los recursos han sido insuficientes para poder cubrir el mantenimiento de las diferentes áreas de las tres unidades regionales y sus respectivos campos experimentales. Actualmente se cuenta con diversas instalaciones físicas en los tres campus de la universidad como son: Aulas, cubículos, laboratorios, áreas deportivas, áreas administrativas, áreas para servicios asistenciales de alumnos (Dormitorios, comedor y lavandería). El escenario sin proyecto, implicaría incrementar el rezago actual de las condiciones de la capacidad instalada y diferir la atención necesaria en los espacios físicos para el cumplimiento de las funciones sustantivas.

- **Estimación de la Demanda.**

Con este proyecto se pretende realizar diferentes actividades de mantenimiento en aproximadamente 12,516 metros cuadrados, como son: pintura, remozamiento, pisos, fachadas, enyesado, cubiertas de invernadero, etcétera. Lo anterior permitirá atender adecuadamente los 21 programas de licenciatura y 16 de postgrado, con una matrícula de 5,830 alumnos, personal académico formado por 732 profesores y 916 trabajadores administrativos, lo cual nos permitirá fortalecer la capacidad y competitividad académica de los Programas Educativos, integrando un ambiente innovador, para satisfacer las necesidades del modelo educativo centrado en el aprendizaje. Sin este proyecto, para la Universidad sería muy difícil preservar, promover, investigar y acrecentar, la ciencia, la cultura y la tecnología en general, y en forma particular, las que se relacionan directamente con su naturaleza y misión de servicio, dentro de un proceso de intercambio sistemático con la sociedad, para poder contribuir al desarrollo sustentable.

XXIII. Justificación de la alternativa de solución seleccionada.

Alternativa 1:

- **Descripción general**

Dotar de la infraestructura necesaria para una mejor formación de profesionistas capaces de contribuir al desarrollo sustentable del país, preferentemente en los sectores Silvoagropecuario, alimentario y ambiental, mediante la generación, difusión y transferencia del conocimiento, la permanente capacitación del personal, y la actualización continua de los programas académicos, con criterios de pertinencia, calidad y competitividad.

- Principales componentes

	DESCRIPCIÓN	CANT.	P.U. sin iva 2018	Importe con iva
I	Mantenimiento de equipo de laboratorio de docencia e investigación.			2,639,974
1	Mantenimiento y limpieza de microscopio en laboratorio, incluye: revisión, ajuste y limpieza de partes, calibración, mano de obra, consumibles, herramienta y equipo.	250	2,716	787,640
2	Revisión y mantenimiento de sistema eléctrico con sustitución de cables, ductos, centros de carga e interruptores termomagnéticos en mal estado, incluye cálculo de balance de cargas, diagrama, material eléctrico, mano de obra especializada, equipo y herramienta.	46	7,150	381,524
3	Mantenimiento y limpieza de aparatos de absorción atómica, incluye: revisión, ajuste y limpieza de partes, calibración, mano de obra, consumibles, herramienta y equipo.	15	9,350	162,690
4	Mantenimiento y limpieza de estufas, incluye: revisión de ductos, ajuste y limpieza de partes, mano de obra, consumibles, herramienta y equipo.	31	1,650	59,334
5	Revisión y mantenimiento de extractores, incluye limpieza, sustitución de partes dañadas, mano de obra especializada, equipo y herramienta.	50	1,430	82,940
6	Revisión y calibración de balanzas, incluye limpieza, lubricación, ajuste y calibración de acuerdo a norma, mano de obra, consumibles, equipo y herramienta.	50	1,375	79,750
7	Revisión y mantenimiento de sistema de alumbrado e iluminación, incluye pruebas de funcionamiento, sustitución de lámparas y accesorios dañados, materiales, consumibles, mano de obra, equipo y herramienta.	90	892	93,125
8	Revisión y mantenimiento de sistema hidrosanitario, incluye revisión y detección de fugas, sustitución de tuberías dañadas, localización de ductos con detector de materiales, ranurado, materiales, mano de obra y herramienta.	30	6,732	234,274

9	Revisión, retiro y sustitución de salidas de contacto, incluye reposición de cable, tapa y módulo de contacto polarizado con puesta a tierra, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	119	715	98,699
10	Mantenimiento y Reparación del servicio de la red de agua.	1	568,965	659,999
II	Mantenimiento preventivo y correctivo en espacios físicos de la Universidad.			5,024,071
1	Banqueta perimetral de concreto f'c = 150 kg. Cm2. Con tma. De 19 mm. De 0.10 m. De espesor con cimbra aparente y ochavo en aristas exteriores, acabado floteado con juntas constructivas con celotex de 13 mm. Descimbrar, materiales, mano de obra, herramienta e indirectos	2000	385	893,200
2	Fabricación de cordón cuneta de concreto f'c=150 kg/cm2 con sección de 10 ancho x 30 alto x 20 fondo cms. armado con una vs de 3/8" lineal con pie derecho @ 2.0 mts, tipo pecho paloma. Incluye, excavación, vaciado, relleno, junta de dilatación a cada 20 mts. Acabado pulido y pintura amarillo transito	2500	242	701,800
3	Recarpeteo y Bacheo	11968	247	3,429,071
III	Modificación de 222 cuartos, acabados interiores en habitaciones, cambio de puertas, lámparas, conexiones Internet, cambio de pisos, instalaciones hidrosanitarias, fachada.			822,382
1	Rehabilitación de aplanados de yeso y pasta en muros y plafones incluye demolición de aplanados en mal estado	520	231	139,339
2	Revisión y rehabilitación de instalación eléctrica, incluye reposición de luminarias, contactos, apagadores	1	71,500	82,940
3	Revisión y rehabilitación de instalación hidráulica y sanitaria incluye limpieza y reposición de aparatos sanitarios, limpieza general de lambrines cerámicos en muros, reposición de accesorios (llaves, regaderas, minerales, herrajes, etc.)	5	49,130	284,954
4	Sustitución de pisos en baños(piso sobre piso) de vitropiso	480	275	153,120
5	Pintura Esmalte (puertas, marcos)	460	93	49,625
6	Pintura Vinílica (aplanados, muros y plafones)	1700	57	112,404
IV	Impermeabilización de 6 edificios de Aulas Saltillo			859,255
1	Preparación, limpieza de azotea y pretiles.	1875	27	58,725

2	Demolición de impermeabilizante dañado, teja de barro, y entortado de mortero cemento arena existente así como tierra para pendientes 15 cms. De espesor promedio, incluye acarreo para bajar escombros resultante de la demolición, azotea planta alta.	352	114	46,548
3	Relleno para dar pendiente en azotea con concreto ligero (termocreto - cemento - agua proporción 1:3, 15cm promedio, 2% pendiente. Incluye fabricación, acarreo, nivelado, acabado pulido para recibir impermeabilizante	352	319	130,254
4	Impermeabilización sobre azotea con material acrílico con garantía de 5 años, incl. Limpieza de azotea, sellado de grietas con tapa poro, aplicación de una capa de sellador y dos capas de impermeabilizante.	1875	154	334,950
5	Suministro e instalación de malla de refuerzo en impermeabilizante.	1779	24	49,527
6	Limpieza y resanes de bajadas pluviales.	250	825	239,250
V	Impermeabilización de 6 edificios de Aulas Unidad Laguna			646,793
1	Limpieza y retiro de impermeabilizante dañado, incluye acarreo para bajar escombros resultante del retiro de impermeabilizante dañado en azotea planta alta.	2220	49	126,185
2	Suministro y aplicación de impermeabilización sobre azotea con material acrílico con garantía de 5 años, incl. Limpieza de azotea, sellado de grietas con tapa poro, aplicación de una capa de sellador y dos capas de impermeabilizante.	2220	143	368,254
3	Suministro e instalación de malla de refuerzo en impermeabilizante.	2220	22	56,654
4	Limpieza y resanes de bajadas pluviales.	100	825	95,700
VI	Impermeabilización de 7 edificios de Internados Saltillo			685,604
1	Preparación, limpieza de azotea y pretiles.	2000	27	62,640
2	Demolición de impermeabilizante dañado, teja de barro, y entortado de mortero cemento arena existente así como tierra para pendientes 15 cms. De espesor promedio, incluye acarreo	250	104	30,160

	para bajar escombros resultante de la demolición, azotea planta alta.			
3	Relleno para dar pendiente en azotea con concreto ligero (termocreto - cemento - agua proporción 1:3, 15cm promedio, 2% pendiente. Incluye fabricación, acarreo, nivelado, acabado pulido para recibir impermeabilizante	250	319	92,510
4	Impermeabilización sobre azotea con material acrílico con garantía de 5 años, incl. Limpieza de azotea, sellado de grietas con tapa poro, aplicación de una capa de sellador y dos capas de impermeabilizante.	2013	176	410,974
5	Suministro e instalación de malla de refuerzo en impermeabilizante.	2000	22	51,040
6	Limpieza y resanes de bajadas pluviales.	40	825	38,280
VII	Impermeabilización de 2 edificios de Internados Unidad Laguna			145,203
1	Preparación, limpieza de azotea y pretilas.	483	27	15128
2	Impermeabilización sobre azotea con material acrílico con garantía de 5 años, incl. Limpieza de azotea, sellado de grietas con tapa poro, aplicación de una capa de sellador y dos capas de impermeabilizante.	483	176	98609
3	Suministro e instalación de malla de refuerzo en impermeabilizante.	483	22	12326
4	Limpieza y resanes de bajadas pluviales.	20	825	19140
VIII	Impermeabilización de Laboratorios			771,580
1	Preparación, limpieza de azotea y pretilas.	2430	27	76,108
2	Relleno para dar pendiente en azotea con concreto ligero (termocreto - cemento - agua proporción 1:3, 9cm promedio, 2% pendiente. Incluye fabricación, acarreo, nivelado, acabado pulido para recibir impermeabilizante	435	275	138,765
3	Impermeabilización sobre azotea con material acrílico con garantía de 5 años, incluya limpieza de azotea, sellado de grietas con tapa poro, aplicación de una capa de sellador y dos capas de impermeabilizante.	2430	176	496,109

5	Ampliación de descargas pluviales caída libre, tubo PVC De 4" a 1.00 mts. Para evitar escurrimientos en paredes, incluye resanes y detalles	24	1,100	30,624
6	Chaflán triangular de 15 cms. Diagonal de mortero cemento arena proporción 1:4 acabado fino	340	76	29,974
IX	Rehabilitación del edificio de la biblioteca, limpieza de ventanales y reposición de mosquiteros, remodelación acceso lateral exposición sur, pintura interior, remodelación domo y restauración de bardas exteriores y escaleras de emergencia			1,854,773
1	Limpieza general de azotea, incluye canales, bajadas pluviales y resane de pretilas	1	27,500	31,900
2	Impermeabilización de azotea para 5 años	230	176	46,957
3	Rehabilitación de domo, incluye ajuste, limpieza, fijación y sellado.	1	44,000	51,040
4	Lavado de piso de granzón, resanes, pulido, sellado y abrillantado	1200	148	206,016
5	Remodelación de servicios sanitarios incluye sustitución de lambrines, pisos, divisiones y aparatos sanitarios	1	71,500	82,940
6	Rehabilitación de ventanería de aluminio incluye: reposición de mosquiteros broches y vidrios en mal estado	1	108,350	125,686
7	Revisión y rehabilitación de instalación eléctrica incluye sustitución de luminarias y accesorios	1	137,500	159,500
8	Resane y pintura de puertas y marcos interiores	8	3,025	28,072
9	Pintura de muros interiores	1545	61	109,356
10	Restauración de bardas exteriores	1	82,500	95,700
11	Remodelación de accesos (bardas pisos, iluminación, artículos de ornato)	1	93,500	108,460
12	Remodelación de escalera de emergencia	1	16,500	19,140
13	Señalización interior (letreros informativos)	1	27,500	31,900
14	Rehabilitación de fachadas incluye pintura e iluminación exterior	1	62,224	72,180
15	Rehabilitación de puertas en acceso principal incluye cambio de chapas	1	13,816	16,027
16	Limpieza de canal pluvial perimetral, incluye retirar y reponer rejillas faltantes, resanes y preparación para empastado, resane	1	577,500	669,900

	de grietas y limpieza de cárcamo, reparación de pichancha y aplicación de pintura epoxica			
X	Reparación de instalaciones deportivas: oficinas del gimnasio principal, baños, cancha de futbol americano y soccer, vestidores, campo de béisbol, gimnasio de Tae Kwon Do y canchas de básquet bol y voleibol.		2,907,182	
1	Remodelación de oficina, mantenimiento eléctrico, ventanas protecciones y pintura general	1	142,241	165,000
2	Rehabilitación de gimnasio principal y vestidores, arreglo de instalación eléctrica, instalación hidráulica y servicios sanitarios, instalación de piso y azulejo, puertas y ventanas protecciones y pintura general	1	729,300	845,988
3	Mantenimiento de las canchas externas de básquet bol y voleibol, pisos, tableros y pintura general de las áreas.	1	94,826	109,998
4	Rehabilitación de campos de futbol americano y soccer, nivelación del mismo, reposición de aéreas de pasto en mal estado, arreglo de bancas, cercas, mallas, marcador, porterías y accesos	1	426,724	495,000
5	Rehabilitación de campo de beisbol, nivelación del mismo, recargue de arcilla, reposición de pasto en mal estado, arreglo de dog outs, cercas, mallas, pizarra, postes delimitadores del área de juego y accesos	1	314,270	364,553
6	Rehabilitación de gimnasio de tae kwon do, pisos, ventanería, puertas protecciones, instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias y pintura general.	1	94,830	110,003
7	Fabricación de cisterna 10 x 10 x 2.5 mts para riego de campos deportivos, empastados.	1	704,000	816,640
XI	Reparación de luminarias exteriores		1,952,512	
1	Fabricación de base de concreto trapezoidal para poste de alumbrado exterior con 4 anclas de 3/4# de diámetro roscadas, incluye: excavaciones, colados, instalación de canalizaciones con poliducto de 1" de diámetro, cimbra, materiales, mano de obra, equipo y herramienta	100	2,904	336,864

2	Suministro y colocación de poste metálico de alumbrado exterior de 7 metros de altura, incluye los materiales, grúa, nivelación y colocación en base previamente preparada para soporte, tuerca y contratuerca, colocación de grout entre base de soporte y placa de poste, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	50	12,650	733,700
3	Canalización y cableado para postes con conexión de alimentación con cable calibre THW/220 calibre 10 y poliducto de 1" de diámetro, incluye excavación, colocación y relleno compacto en zanja e inter conexión con bases de soporte de postes, mano de obra, materiales, equipo y herramienta.	1400	52	84,448
4	Suministro e instalación de lámparas LED para eficientar alumbrado, incluye, colocación, mantenimiento, mano de obra, materiales, equipo y herramienta.	50	13,750	797,500
XII	Mantenimiento de invernaderos.			6,118,632
1	Revisión y sustitución de cubiertas de material de policarbonato celular con tratamiento de una cara anti UV para cubiertas de techos y paredes de invernadero, incluye todos los materiales necesarios, mano de obra, equipo y herramienta	626	704	511,217
2	Reemplazo de cubierta de plástico y estructuras dañadas de invernaderos del área de investigación	15	275,000	4,785,000
3	Reemplazo de membranas (pared húmeda), extractores, sensores, termo magnéticos y reparación de líneas de agua, bombas de agua, calentadores y sistemas de riego.	5	125,675	728,915
4	Revisión, retiro y sustitución de salidas de contacto, incluye reposición de cable, tapa y módulo de contacto polarizado con puesta a tierra, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	28	1,368	44,433
5	Revisión, retiro y sustitución de salidas de iluminación, incluye reposición de cable y tapa, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	36	1,175	49,068
XIII	Mantenimiento de equipos de aire acondicionado.			2,346,878
1	Reparación de resistencias, líneas de suministro de agua y energía en equipos de minisplits. Incluye, materiales, herramienta y limpieza.	150	2,750	478,500

2	Cambio de gas en equipos minisplits de 1 Ton.	175	2,717	551,551
3	Cambio de gas en equipos minisplits de 1.5 Ton.	95	2,902	319,800
4	Cambio de gas en equipos minisplits de 2 Ton.	120	3,397	472,862
5	Mantenimiento general de equipos en evaporadoras y condensadoras	220	1,127	287,610
6	Mantenimiento general de equipos de aire acondicionados central	12	6,050	84,216
7	Revestimiento de ductería de equipos centrales	1	131,326	152,338
			TOTAL	26,774,840

- **Monto de la inversión** **\$ 26,774,840**

Alternativa 2:

- **Descripción general**
- **Principales componentes**
- **Monto de la inversión**
- **Criterios técnicos y económicos para la selección de la alternativa.**

La universidad para garantizar la transparencia del uso de los recursos tiene constituido un comité de adquisiciones donde se decide la compra de materiales y en su caso la contratación de servicios de mantenimiento de conformidad a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, en la cual participa la Dirección General Administrativa, un representante de la Unidad de Planeación, el departamento Jurídico y el Órgano de Control Interno (Contraloría Interna) quien supervisa la adecuada aplicación de los recursos bajo el criterio en la toma de decisión para que los materiales y los servicios reúnan el requerimiento técnico y de calidad y sea al menor precio ofrecido.

XXIV. Análisis de la situación con programa o proyecto.

- **Descripción general.**

Dotar de la infraestructura necesaria para una mejor formación de profesionistas capaces de contribuir al desarrollo sustentable del país, preferentemente en los sectores Silvoagropecuario, alimentario y ambiental, mediante la generación, difusión y transferencia del conocimiento, la permanente capacitación del personal, y la actualización continua de los programas académicos, con criterios de pertinencia, calidad y competitividad.

- **Aspectos técnicos más relevantes.**

El mantenimiento adecuado de la infraestructura de los diferentes Campus de la Universidad permitirá mantener la calidad de los 21 programas de licenciatura y 17 de postgrado, fortaleciendo la capacidad y competitividad académica de los Programas Educativos, integrando un ambiente innovador y cumplir con los indicadores de los diferentes organismos evaluadores de las instituciones de educación superior.

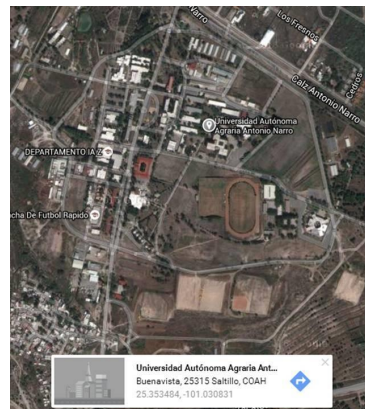
- **Aspectos ambientales más relevantes.**

La universidad, por su naturaleza y ubicación se encuentra en un área natural protegida con una superficie arbolada de 600 hectáreas de bosque de PINO PIÑONERO y ALEPENSE, adicionalmente tiene dos plantas tratadoras de agua y arrendamiento con una empresa que retira la basura.

- **Aspectos legales más relevantes**

Se cumple con las leyes vigentes en materia de uso eficiente de los recursos. Se da cumplimiento al numeral 23 de los lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión publicados en el DOF el 30 de Diciembre de 2013. Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, publicado en el DOF el 10 de Diciembre de 2012, así como los lineamientos en materia publicados en el DOF el 16 de enero de 2015. Deberá realizarse en apego a lo que se establezca en el decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación en el ejercicio fiscal 2017, en lo que resulte aplicable.

- **Localización georeferenciada.**



Calzada Antonio Narro
No. 1923, Buenavista,
Saltillo, Coahuila.

Latitud 25.353484,

Longitud -101.030831

- **Estimación de oferta**

Mejorar las condiciones de las diversas instalaciones físicas en los dos campus de la universidad como son: Aulas, cubículos, laboratorios, áreas deportivas, áreas administrativas, áreas para servicios asistenciales de alumnos (Dormitorios, comedor y lavandería).

- **Estimación de Demanda.**

Los alumnos (5830), profesores investigadores (732) y trabajadores (916) contarían con el mantenimiento y actualización permanente de edificios, e instalaciones, eliminando la situación de deficiencia por el deterioro y carencia.

- **Interacción Oferta – Demanda.**

Con la autorización del proyecto de mantenimiento se superará el rezago que existe por la falta de recursos para este rubro en los últimos cuatro años y poder atender de manera adecuada las 21 carreras de licenciatura y 17 carreras de posgrado que se ofertan para 5830 alumnos, 1620 trabajadores.

Por otra parte se evitaran riesgos innecesarios al mantener en condiciones adecuadas las vialidades internas así como la infraestructura de las diferentes instalaciones para fortalecer la actividad académica y poder mantener los ranking de calidad hasta ahora logrados.

XXV. Costos y beneficios del programa o proyecto.

- **Identificación, cuantificación y valoración de los costos del PPI.**

Identificación de costos				
Tipo de Costo*	Descripción y Temporalidad	Cuantificación**	Valoración**	Periodicidad
2,639,974	Mantenimiento de equipo de laboratorio de docencia e investigación.	1		UNA VEZ
5,024,071	Mantenimiento preventivo y correctivo en espacios físicos de la Universidad.	1		UNA VEZ
822,382	Modificación de 222 cuartos, acabados interiores en habitaciones, cambio de puertas, lámparas, conexiones Internet, cambio de pisos, instalaciones hidrosanitarias, fachada.	1		UNA VEZ

859,255	Impermeabilización de 6 edificios de Aulas Saltillo	1		UNA VEZ
646,793	Impermeabilización de 6 edificios de Aulas Unidad Laguna	1		UNA VEZ
685,604	Impermeabilización de 7 edificios de Internados Saltillo	1		UNA VEZ
145,203	Impermeabilización de 2 edificios de Internados Unidad Laguna	1		UNA VEZ
771,580	Impermeabilización de Laboratorios	1		UNA VEZ
1,854,773	Rehabilitación del edificio de la biblioteca, limpieza de ventanales y reposición de mosquiteros, remodelación acceso lateral exposición sur, pintura interior, remodelación domo y restauración de bardas exteriores y escaleras de emergencia	1		UNA VEZ
2,907,182	Reparación de instalaciones deportivas: oficinas del gimnasio principal, baños, cancha de futbol americano y soccer, vestidores, campo de béisbol, gimnasio de Tae Kwon Do y canchas de basquet bol y voleibol.	1		UNA VEZ
1,952,512	Reparación de luminarias exteriores	1		UNA VEZ
6,118,632	Mantenimiento de invernaderos.	1		UNA VEZ
2,346,878	Mantenimiento de equipos de aire acondicionado.	1		UNA VEZ
26,774,840	TOTAL	1		UNA VEZ

- **Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del PPI.**

Identificación de Beneficios				
Beneficio	Descripción	Cuantificación**	Valoración**	Periodicidad
5830	Alumnos	\$26,774,840	N/A	N/A
732	Profesores			
916	Personal administrativo			

- **Conclusiones**

Programa de inversión destinado a mantener en condiciones adecuadas las instalaciones a través de trabajos: electricidad, albañilería, herrería, fontanería, impermeabilización y diversos trabajos en unidades productivas agropecuarias que redundan en el mejoramiento de la calidad de la Educación Superior que se imparte a nivel licenciatura y postgrado, para contribuir a

una mejora continua de la Ciencia y la Tecnología, para dar pertinencia a los trabajos de docencia, investigación y la vinculación y aportar mejores resultados a las metas y objetivos del Programa Sectorial de Educación y del Plan Nacional de desarrollo 2013- 2018.

Bibliografía.

- El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
- Programa Sectorial de Educación 2013-2018.
- Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario Pesquero y Alimentario 2013-2018.
- Plan de Desarrollo Institucional de la UAAAN 2013-2018.