

Proyecto de Expansión y Adecuación de Espacios Físicos Ejercicio FAM 2011 y 2012

Presentación

En este documento se presenta la solicitud de recursos de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) para el Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM), ejercicios 2011 y 2012. Dicha solicitud comprende dos edificios para ser construidos en el campus Ciudad Universitaria. Se solicita que el **Edificio de Ingeniería** sea construido en 2011 con la finalidad de alojar a estudiantes del Departamento de Ingeniería Industrial, mientras que para 2012 se solicita la construcción del **Edificio de Ciencias Administrativas**, para atender alumnos del Departamento de Ciencias Administrativas.

En la primera parte del texto se presenta una introducción general con la finalidad de contextualizar la problemática universitaria, mientras que en la segunda parte se presentan los resúmenes ejecutivos de las dos obras. Finalmente cabe señalar que el proyecto se acompaña de las plantas arquitectónicas de los dos edificios.

Antecedentes

En la última década nuestra Universidad ha experimentado una importante transformación institucional que ha llegado incluso, a modificar la lógica sobre la cual se incrementa y organiza la infraestructura universitaria. Entre los factores de cambio hay que destacar la maduración de la planta docente, que se aprecia en el crecimiento de los indicadores de profesores de tiempo completo con posgrado, con perfil deseable reconocido, con doctorado, miembros del Sistema Nacional de Investigadores, profesores participando en el programa institucional de tutoría, entre otros. Este crecimiento cuantitativo refleja un cambio del perfil del docente universitario que tiene importantes impactos en el arraigo de una nueva cultura académica, que privilegia las funciones sustantivas, maximizando sus resultados cuando los profesores se encuentran y cooperan en la atención individual a los estudiantes, la colegiación en academias, cuerpos académicos, núcleos académicos de posgrado, programa de prácticas profesionales, dirección de tesis y sínodos de exámenes de grado. El mejor ejemplo de que esta cultura ha permeado el funcionamiento de los programas educativos de pregrado y posgrado, se revela en la certificación externa de la calidad de los programas, que hace evidente que se opera bajo estándares aceptados como deseables a nivel nacional: por un lado, actualmente la totalidad de los programas educativos evaluables están clasificados como programas educativos de buena calidad; mientras que por otro lado, se ha incrementado sustancialmente la cantidad de programas de posgrado inscritos en el padrón nacional de posgrado de calidad (ver cuadro 1).

Esta transformación no hubiera sido posible sin el impulso que se ha dado a la implementación del **Modelo Educativo de la UACJ 2020**. Este modelo educativo está centrado en el estudiante y en el aprendizaje, y ha definido nuevos roles para los profesores y para los alumnos, lo que supone, una transformación de las relaciones entre ellos al interior de las aulas, y de ambos con el conocimiento fuera de éstas. La relación tradicional entre alumno y profesor, se prolonga gracias a los programas de tutorías académicas, diversificándose en un conjunto de experiencias de aprendizaje articuladas desde planes y programas de estudios flexibles, pertinentes y realimentados permanentemente por las opiniones de los egresados y los empleadores.

Cuadro 1. Evolución de los principales indicadores académicos de la UACJ, 2003-2009.

Concepto	2002		2010	
	Absolutos	%	Absolutos	%
PTC	425	100.0%	645	100.0%
PTC con posgrado	270	63.5%	589	91.3%
PTC con doctorado	50	11.8%	208	32.2%
PTC con perfil deseable reconocido	24	5.6%	258	40.0%
PTC con SNI	14	3.3%	82	12.7%
CAC	0	0.0%	4	7.4%
CAEC	0	0.0%	15	27.8%
CAEF	44	100.0%	35	64.8%
Evolución de indicadores de competitividad 2003-2009	2003		2009	
	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos
Programas educativos evaluables de TSU y licenciatura	27	100.0	33	100.0
Programas educativos de calidad	20	74.1	33	100.0
Matrícula evaluable	12,224	100.0	18,376	100.0
Matrícula de calidad	10,817	88.5	18,376	100.0
Acreditación del posgrado	2008		2009	
	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos
Total de programas educativos de posgrado	38	100	44	100
Número de programas educativos en el Programa Nacional de Posgrado de Calidad, PNPC (PNP Y PFC)	7	18.42	18	40.91

Fuente: PIFI Institucional 2010-2011.

En la práctica, el nuevo perfil de los profesores y la implementación del modelo educativo incrementan las necesidades de espacios. Las aulas, se deben complementar con tecnología que facilite la comunicación así como espacios para tutoría individual y grupal, cubículos para investigadores, áreas de trabajo común para los cuerpos académicos, laboratorios y talleres que se constituyen en espacios de práctica y experimentación para reforzar los conocimientos vistos en clases y propiciar el aprendizaje significativo, acervos y centros de cómputo para promover el autoacceso a la información y el aprendizaje autodirigido y finalmente, áreas reservadas para servicios para los estudiantes, descanso y recreación. Aunque es indudable la importancia de la infraestructura física en la formación de mejores profesionistas, se debe reconocer que las necesidades actuales son mucho más complejas que antes.

Por otro lado está el siempre presente problema de la cobertura. El sistema de educación superior público se ha caracterizado por su crecimiento constante. Por sus características demográficas y por las necesidades específicas del modelo económico prevaleciente en la región, la demanda de educación superior se ha incrementado lo que se refleja a su vez, en la aparición de una importante cantidad de instituciones privadas de educación superior y en el incremento de aspirantes a ingresar a la UACJ.

Para atender esta demanda, preservando la calidad alcanzada y evitar las consecuencias nocivas de la masificación, la UACJ estableció límites al nuevo ingreso en los programas más demandados, al tiempo que se amplió y diversificó la oferta educativa con nuevos programas en nuevas disciplinas y modalidades educativas. Sin embargo la demanda continuó concentrada en los programas tradicionales y se recurrió entonces a los fondos extraordinarios establecidos para apoyar el crecimiento de la cobertura de educación superior en concordancia del Programa Sectorial de Educación 2007-2012.

La consecuencia cuantitativa del proceso anterior fue un incremento de la matrícula total de la Universidad que llegó a poco más 21 mil estudiantes en el segundo semestre de 2009. Esta tendencia ha provocado fuertes presiones sobre la infraestructura disponible; para aliviarlas la Universidad recurrió a la construcción de nuevos edificios y a maximizar el aprovechamiento de la infraestructura existente, incrementando los días hábiles y extendiendo los horarios de atención; pero actualmente los tres campus con sede en Ciudad Juárez se han quedado sin reservas y la infraestructura muestra signos de saturación en horarios específicos, externalizando su congestión a la ciudad. El último estudio de ocupación de la infraestructura disponible reveló: a) que las aulas teóricas se utilizan intensivamente de 9:00 a 13:00 hrs en el turno matutino y entre 16:00 y 20:00 hrs en el turno vespertino; b) en tres de los cuatro institutos la ocupación es mayor en el turno vespertino, lo que refleja el interés de los universitarios por combinar estudios y trabajo, aprovechando la flexibilidad curricular de los programas educativos; y c) se detectó una demanda permanente de ocupación de los centros de cómputo, laboratorios y talleres por docentes y alumnos, que no está relacionada con las clases formales.

Cuadro 2. Porcentajes de ocupación por turno

DES	Turno matutino	Turno vespertino
IADA	60%	63.2%
ICB	53%	22%
ICSA	62.6%	74.6%
IIT	61%	75.9
DMNCG*	50%	59%
UACJ	57.32%	58.94%

*DES no registrada.

La solución encontrada consiste en la creación de un nuevo campus universitario en el sur de ciudad, denominado Ciudad Universitaria, aprovechando el predio de 300 hectáreas que fue donado a la Universidad en 2001 por el Gobierno del Estado de Chihuahua. Recientemente el proyecto de desarrollo del nuevo campus coincidió con la estrategia de transformación económica promovida por los gobiernos estatal y municipal, consistente en crear un distrito urbano, llamado Ciudad del Conocimiento, donde convergieran distintas instituciones de educación superior, investigación científica y tecnológica para vincularlas a las empresas locales, promoviendo sinergias que impulsen una transformación de los procesos productivos que superen el modelo maquilador basado en el uso intensivo de mano de obra poco calificada.

Un segundo impulso al nuevo campus universitario, provino del reconocimiento de la problemática social por la que atraviesa Ciudad Juárez, que se caracteriza por una carencia de oportunidades educativas y laborales para los jóvenes. En este contexto, el Gobierno Federal en el marco del programa de inversiones sociales *Todos Somos Juárez* ha decidido incrementar la oferta de educación media superior en la localidad con la finalidad de que tarde o temprano, este apoyo impacte también en la educación superior. Eso llevaría a una ampliación de la matrícula universitaria que permitirá que la cobertura de educación superior se incremente a 28% en los jóvenes y que en el mediano plazo se alcancen tasas de cobertura similares a las nacionales, pero para lograrlo es necesario contar con el nuevo campus universitario.

En el nuevo campus universitario se ofrecerán grupos de nuevo ingreso de los programas de mayor demanda general y mayor demanda específica en el sur de la ciudad. Los programas seleccionados

fueron: del Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte, las licenciaturas en Arquitectura y Diseño Gráfico; del Instituto de Ciencias Sociales y Administración, las licenciaturas en Administración, Derecho, Psicología y Educación; del Instituto de Ingeniería y Tecnología, las licenciaturas en Ingeniería Industrial y de Sistemas, Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería en Manufactura; y ninguno del ICB, pues aunque disciplinas médicas tienen una gran demanda en la localidad, el nivel principiante tiene un importante componente de práctica y experimentación que requiere una fuerte inversión en talleres y laboratorios especializados.

El campus iniciará sus labores en agosto de 2010. En cada programa se ofrecerán inicialmente dos grupos de 40 alumnos por semestre, lo que suma un nuevo ingreso inicial de 720 alumnos. La UACJ está haciendo un esfuerzo por que los alumnos cuenten con todos los servicios complementarios que se requieren para maximizar el aprovechamiento y disminuir la deserción y el rezago. Se estima que será posible mantener un bajo índice de deserción mediante el funcionamiento del programa institucional de tutoría. Con estas premisas el comportamiento proyectado de la matrícula se incrementará de 720 alumnos a 4,896 en el periodo 2012-2016.

Cuadro 3. Proyección de matrícula para los programas del campus Ciudad Universitaria 2012-2016

Programa/Ciclo escolar	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1	2013-2	2014-1	2014-2	2015-1	2015-2	2016-1
Arquitectura	80	148	204	259	314	368	422	475	528	533	538	544
Diseño gráfico	80	148	204	259	314	368	422	475	528	533	538	544
Administración de empresas	80	148	204	259	314	368	422	475	528	533	538	544
Derecho	80	148	204	259	314	368	422	475	528	533	538	544
Educación	80	148	204	259	314	368	422	475	528	533	538	544
Psicología	80	148	204	259	314	368	422	475	528	533	538	544
Industrial y de sistemas	80	148	204	259	314	368	422	475	528	533	538	544
Mecatrónica	80	148	204	259	314	368	422	475	528	533	538	544
Sistemas computacionales	80	148	204	259	314	368	422	475	528	533	538	544
Total	720	1332	1836	2331	2826	3312	3798	4275	4752	4797	4842	4896

En el campus, los primeros dos edificios solicitados son multifuncionales (denominados “A” y “B”), concentran una gran cantidad de aulas y servicios generales (centro de cómputo, área de acervos, cafetería, etc.) y permitirán atender a los alumnos de todos los programas. El primero ya se está construyendo (FAM 2009) pero el segundo aún se encuentra en autorización (FAM 2010). La siguiente generación de construcciones consiste en edificios concebidos para usos específicos, para ir absorbiendo el crecimiento que tendrá la matrícula. El primero de estos edificios es el de Ciencias Sociales, obra financiada con recursos federales provenientes del Fondo Nacional de Infraestructura. En este proyecto se solicitan recursos para dos obras adicionales a construirse en los ejercicios de FAM 2011 y 2012, respectivamente, el edificio de Ingenierías y el edificio de Ciencias Administrativas (ver imagen 1).

Ahora bien, se ha decidido privilegiar estos programas por su pertinencia para el proceso de desarrollo económico local, su interrelación y su participación en la futura transformación del mercado productivo local. Es necesario recordar que desde la llegada de la industria maquiladora de exportación a finales de los años sesenta, Ciudad Juárez se ha caracterizado por ser una de las localidades más dinámicas del país. Incluso, en algunos sectores económicos, las tasas de crecimiento que registra la ciudad son las más altas a nivel nacional. La ciudad se convirtió también en un foco de

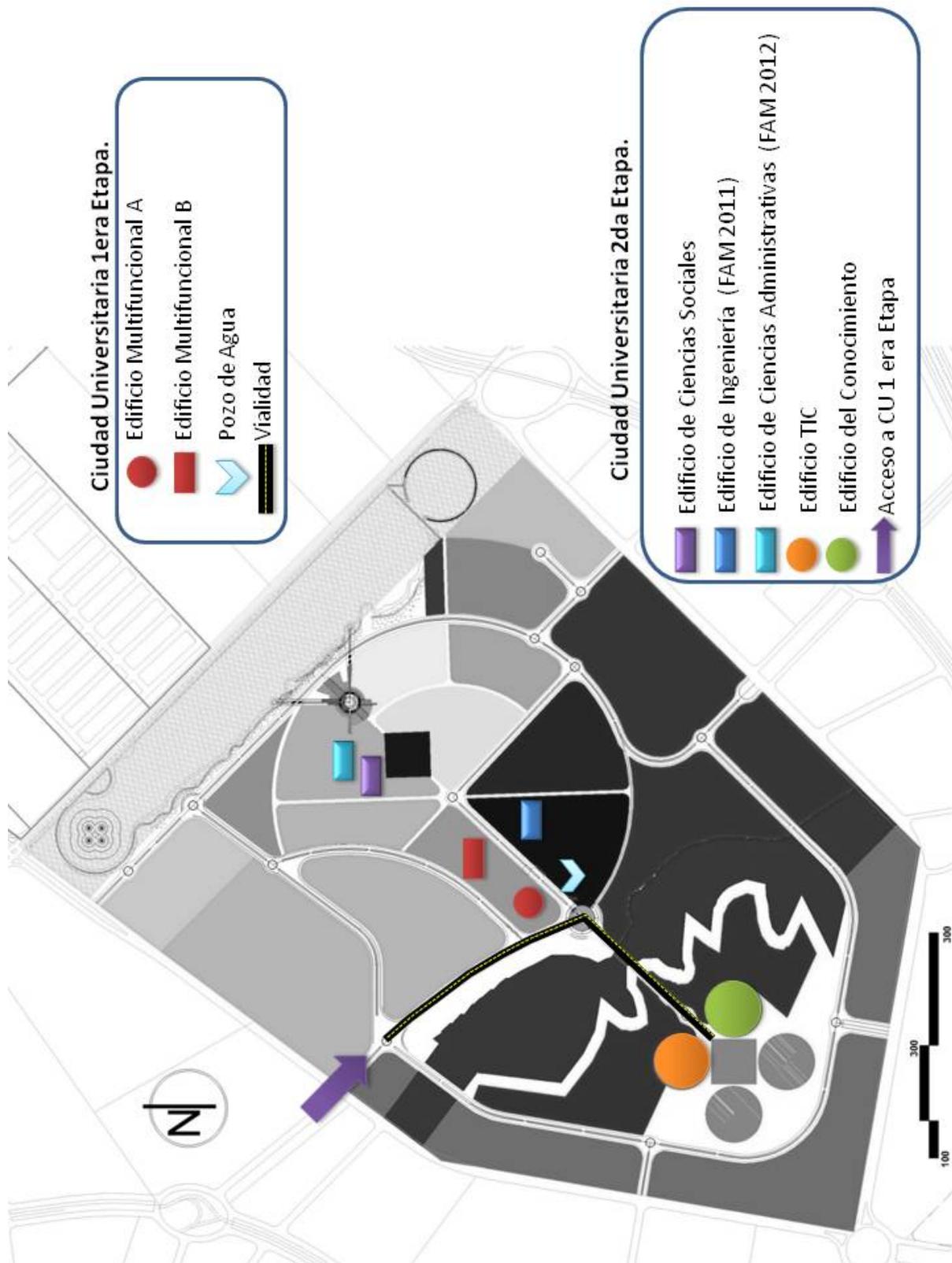
atracción de inmigrantes que llegaron a la ciudad buscando mejores condiciones de vida. La población de la ciudad se incrementó de 424 mil habitantes en 1970 a 1.4 millones en el año 2010 según proyección del Consejo Nacional de Población. Sin embargo, la ciudad ha quedado ligada a los ciclos de la economía estadounidense y en ese sentido, las consecuencias de las crisis económicas internacionales se recienten con más fuerza en esta ciudad.

El éxito del modelo maquilador se basa en el aprovechamiento intensivo de mano de obra poco calificada, por lo tanto es previsible la continuación del modelo maquilador y una vez superada la actual crisis financiera, la ciudad podría enfrentar tasas migratorias altas y estables, lo que reactivará la demanda de servicios urbanos, sanitarios y educativos a todos los niveles.

Conviene señalar que la industria maquiladora es el principal empleador de los juarenses y el principal demandante de bienes y servicios en la ciudad, incluidos los profesionales. Las escuelas superiores locales han podido atestiguar el éxito de los egresados de los programas de administración, ingeniería y otras profesiones. Pero también han atestiguado la progresiva transformación de la industria maquiladora local que abandona procesos de uso intensivo de mano de obra para adoptar nuevos procesos productivos basados en el aprovechamiento de la información a través de los modernos medios de comunicación. Esa tendencia puede acelerarse pues muchas empresas necesitan hacer su producción más eficiente para enfrentar la competencia internacional y soportar las cíclicas contracciones de la demanda interna en Estados Unidos, requiriendo un nuevo tipo de profesionista, a los que integrarán mediante esquemas poco convencionales.

Por eso es necesario impulsar el crecimiento de las áreas de administración e ingeniería y dotarlas de los espacios que les van a permitir poner en práctica y experimentar los conocimientos vistos en clase, si bien la estrategia general es abrir un nuevo campus, la estrategia específica consiste en que los programas educativos cuenten, primero con espacios multifuncionales donde puedan operar y posteriormente espacios específicos, adecuados a sus necesidades. En ese sentido el Edificio de Ingeniería albergará las aulas, laboratorios y talleres, mientras que el Edificio de Ciencias Administrativas contará con aulas, salas de cómputo y audiovisuales requeridos para la formación de los futuros LAE.

Imagen 1. Plan Maestro de Ciudad Universitaria



Fuente: Coordinación General de Diseño y Desarrollo de Ciudad Universitaria

Proyecto de construcción y adecuación de espacios físicos: FAM 2011

Nombre de la obra: Edificio de Ingeniería de Ciudad Universitaria

Tipo de Obra: Construcción (Incluye aulas, laboratorios y talleres)

Campus en donde se localiza la obra: Ciudad Universitaria

DES beneficiada: Instituto de Ingeniería y Tecnología
Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura

Matrícula beneficiada: 408 alumnos

Justificación: La Universidad Autónoma de Ciudad Juárez ha creado un nuevo campus en el sur de la ciudad con la finalidad de incrementar la cobertura en educación superior en la localidad. Este esfuerzo coincide con el encabezado por los gobiernos de los tres niveles, para promover una reestructuración de la economía local vinculando a las empresas con la educación superior, la investigación científica y tecnológica, así como las inversiones realizadas en el marco del programa *Todos somos Juárez* que promueven una ampliación de las oportunidades educativas y laborales de los jóvenes juarenses.

El nuevo campus cuenta con una primera generación de edificios multifuncionales que atenderán a los nueve programas educativos nuevos, pero el crecimiento de la matrícula requiere un crecimiento de la infraestructura disponible que permita atender a los estudiantes con calidad, preservando la acreditación del programa, así como con los espacios de práctica y experimentación requeridos para operar dentro del modelo educativo de la UACJ.

Este espacio beneficiará a los programas de Ingeniería Industrial y Mecatrónica, ya que pueden compartir las instalaciones debido a las materias comunes de sus planes de estudios y a nuestro esquema de organización departamental.

Objetivos: 1. Atender estudiantes de nuevo ingreso y reingreso del departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura en Ciudad Universitaria, para contribuir a incrementar la cobertura en la educación superior en la localidad con una oferta educativa pertinente y vinculada a las necesidades sociales de la región. 2. Mantener la operación del modelo educativo de la UACJ en beneficio de los estudiantes de los programas de Ingeniería Industrial y Mecatrónica.

Metas: 1. Atender 204 estudiantes de nuevo ingreso y reingreso del programa de Ingeniería Industrial y Sistemas; 2. Atender 204 estudiantes de nuevo ingreso y reingreso del programa de Mecatrónica; 3. contar con 13 aulas para clases teóricas y 16 espacios de práctica y experimentación dedicados a la formación presencial y la operación del modelo educativo de la UACJ.

Acciones Calendarizadas:

2011	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sept	Oct	Nov	Dic
Licitación de la obra	X	X										
Construcción de la obra			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Entrega de la obra											X	

Prioridad de la Obra: 2011 #1. Edificio de Ingeniería de Ciudad Universitaria.

Desglose de la Obra:

Usos	Espacios	Descripción	Superficie en m ²
Aulas multifuncionales	12	Con capacidad para 40 estudiantes	885.6
Laboratorio de Sistemas de Manufactura y Análisis de Materiales para Manufactura	1	Capacidad para 180 usuarios	950.5
Laboratorio de Metrología	1	Capacidad para 12 usuarios	190.58
Laboratorio de Diseño Asistido por Computadora "A"	1	Capacidad para 35 estudiantes	100.92
Laboratorio de Diseño Asistido por Computadora "B"	2	Capacidad para 25 estudiantes	75.35
Laboratorio de Métodos	1	Capacidad para 80 usuarios	100.34
Laboratorio de Ergonomía	1	Capacidad para 20 estudiantes	120.26
Laboratorio de Automatización Industrial y Mecatrónica	1	Capacidad para 40 usuarios	670.57
Laboratorio de prototipos rápidos	1	-	50.37
Cuarto de máquinas	1	-	50.37
Audiovisual	1	Capacidad para 100 usuarios	166.42
Salas de usos múltiples para estudiantes	1	Capacidad para 50 usuarios	160.43
Área de oficinas administrativas	1	2 áreas administrativas con salas de juntas, estaciones de trabajo y área de descanso	270.96
Salas de cómputo	6	Capacidad para 20 estudiantes	409.7
Papelería e impresión	1	-	50.7
Sanitarios y servicios generales	-	-	212.45
Circulaciones	-	Áreas de pasillos, vestíbulos y escaleras	1,198.48

El edificio tendría una superficie de **5,664 m²**, con un costo total del proyecto de **\$70, 800,00.00** con los cuales se podrá atender a los estudiantes del Dpto.de Ingeniería Industrial y Manufactura. Cabe recordar que CU comienza con nueve PE de los cuales tres son del IIT de los PE de Sistemas Computacionales, Ingeniería Industrial, Mecatrónica.

Proyecto de construcción y adecuación de espacios físicos: FAM 2012

Nombre de la obra: Edificio de Ciencias Administrativas de Ciudad Universitaria

Tipo de Obra: Construcción (Incluye aulas)

Campus en donde se localiza la obra: Ciudad Universitaria

DES beneficiada: Instituto de Ciencias Sociales y Administración
Departamento de Ciencias Administrativas

Matrícula beneficiada: 314 alumnos

Justificación: La Universidad Autónoma de Ciudad Juárez ha creado un nuevo campus en el sur de la ciudad con la finalidad de incrementar la cobertura en educación superior en la localidad. Este esfuerzo coincide con el encabezado por los gobiernos de los tres niveles, para promover una reestructuración de la economía local vinculando a las empresas con la educación superior, la investigación científica y tecnológica, así como las inversiones realizadas en el marco del programa *Todos somos Juárez* que promueven una ampliación de las oportunidades educativas y laborales de los jóvenes juarenses.

El nuevo campus cuenta con una primera generación de edificios multifuncionales que atenderán a los nueve programas educativos nuevos, pero el crecimiento de la matrícula requiere un crecimiento de la infraestructura disponible que permita atender a los estudiantes con calidad, preservando la acreditación del programa, así como con los espacios de práctica y experimentación requeridos para operar dentro del modelo educativo de la UACJ.

Este espacio beneficiará a los estudiantes de nuevo ingreso y reingreso del programa de Licenciatura en Administración de Empresas.

Objetivos: 1. Atender 80 nuevo ingreso y 234 de reingreso del programa de Licenciatura en Administración de Empresas, para contribuir a incrementar la cobertura en la educación superior en la localidad con una oferta educativa pertinente y vinculada a las necesidades sociales de la región. 2. Mantener la operación del modelo educativo de la UACJ en beneficio de los estudiantes del programa de Administración de Empresas.

Metas: 1. Atender 314 estudiantes de nuevo ingreso y reingreso del programa de Administración de Empresas; 2. Contar con 18 aulas multifuncionales y 4 salones de cómputo dedicados al autoacceso a la información, la formación presencial y la operación del modelo educativo de la UACJ.

Acciones Calendarizadas:

2012	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sept	Oct	Nov	Dic
Licitación de la obra	X	X										
Construcción de la obra			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Entrega de la obra											X	

Prioridad de la Obra: 2012 #1. Edificio de Ciencias Administrativas de Ciudad Universitaria.

Desglose de la Obra:

Usos	Espacios	Descripción	Sup. m2
Aulas multifuncionales	18	18 aulas con capacidad para 40 estudiantes	1226.16
Aulas multifuncionales	2	2 con capacidad para 65	211.34
Salones de cómputo	4	Capacidad para 20 estudiantes	256.146
Áreas para docentes	9	8 áreas de cubículos y 1 sala de usos múltiples	473.2
Salones de usos múltiples	1	Capacidad para 46 personas	105.67
Audiovisual	1	Capacidad para 100 personas	165.375
Oficinas administrativas	2	2 áreas administrativas con salas de juntas, estaciones de trabajo y área de descanso	515.17
Terrazas	1		196.14
Sanitarios y servicios generales		Sanitarios, cuartos de aseo, bodegas e instalaciones de sistemas	472.08
Papelería y área de impresión	1		24.83
Circulaciones		Áreas de pasillos, vestíbulos y escaleras	2211.317

El edificio tendría una superficie de **5,857 m²**, con un costo total del proyecto de **\$76'878,746.44** con los cuales se podrá atender a los estudiantes del Departamento de Ciencias Administrativas en Ciudad Universitaria.