



# **Manual de Procedimientos de la Dirección de Obra Universitaria**



## **DIRECTORIO INSTITUCIONAL**

Dr. en C. Eduardo Gasca Pliego  
**RECTOR**

M.A.S.S. Felipe González Solano  
**SECRETARIO DE DOCENCIA**

Dr. Sergio Franco Maass  
**SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS**

Dr. en C. Pol. Manuel Hernández Luna  
**SECRETARIO DE RECTORÍA**

M.A.E. Georgina María Arredondo Ayala  
**SECRETARIA DE DIFUSIÓN CULTURAL**

M. en A. Ed. Yolanda E. Ballesteros Senties  
**SECRETARIA DE EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN**

Dr. en C. Jaime Nicolás Jaramillo Paniagua  
**SECRETARIO DE ADMINISTRACIÓN**

Dr. en Ing. Roberto Franco Plata  
**SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL**

Dr. en D. Hiram Raúl Piña Libien  
**ABOGADO GENERAL**

Lic. en Com. Juan Portilla Estrada  
**DIRECTOR GENERAL DE COMUNICACIÓN UNIVERSITARIA**

C. P. Ignacio Gutierrez Padilla  
**CONTRALOR DE LA UNIVERSIDAD**

Profr. Inocente Peñalosa García  
**CRONISTA**



## **DIRECTORIO INTERNO**

Ing. Manuel Becerril Colín  
**DIRECTOR DE OBRA UNIVERSITARIA**

L. en C. P. y A. P. José Prospero Carbajal Sánchez  
**JEFE DE LA UNIDAD DE PLANEACION Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

Arq. Lilia Padilla Rodríguez  
**JEFA DE LA UNIDAD DE APOYO ADMINISTRATIVO**

Lic. Álvaro Benavides Mejía  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROCESOS DE CONTRATACIÓN  
Y SEGUIMIENTO DE OBRAS**

Arq. J. Félix Demetrio Esquivel Rojas  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN**

Arq. Edgar Avellaneda Ascencio  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO**

Ing. Jennyfer Reyes López  
**JEFA DEL DEPARTAMENTO DE PRECIOS UNITARIOS**

Arq. Rafael Castañeda Pagaza  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS**



## CONTENIDO

I.	Presentación.....	5
II.	Procedimientos.....	6
	Mantenimiento a la Infraestructura Física Educativa.....	7
	Adjudicación de Obra Universitaria.....	14
	Gestión de Recursos Financieros.....	20
	Construcción de Obra Universitaria.....	28
III.	Validación.....	38
IV.	Aprobación.....	39
V.	Actualización.....	40



## PRESENTACIÓN

El presente Manual de Procedimientos constituye un elemento básico para el desarrollo operativo institucional de la Dirección de Obra Universitaria, y contiene las estrategias del ejercicio administrativo en forma clara y objetiva que permitirá desarrollar todas aquellas acciones técnico administrativas que coadyuven a la consecución de las metas trazadas en el Plan de Desarrollo 2009-2013.

Este documento contiene los pasos sobre el flujo de información documental que administran las áreas que conforman la Dirección, a fin de optimizar los recursos humanos, materiales y financieros para lograr la fluidez que facilite una administración con calidad.

Para su elaboración, cada responsable de área describió sus actividades estableciendo la fuente de información que se respaldó con entrevistas y observaciones directas del personal a fin de conocer la realidad de su quehacer cotidiano.

El contenido de cada procedimiento consta del nombre del *Procedimiento*, el *Departamento o Unidad* responsable de su ejecución, su *Propósito*, el *Alcance* que tiene para ser observado y aplicado, la *Responsabilidad y Autoridad* que involucra las funciones que desempeñan las instancias que intervienen, las *Normas Jurídicas* de acuerdo a la Legislación Universitaria, la *Políticas* que se deben llevar a cabo para el buen desempeño de las funciones y actividades, el *Glosario* de términos utilizados y por último los anexos, que son los formatos que se utilizan como complemento de los procedimientos. Todo esto sumado a los *Diagramas de Bloque* en los que se reflejan las Áreas, Departamentos, Unidades, etc. involucradas en el desarrollo del procedimiento.

Asimismo, cada procedimiento deberá ser debidamente revisado y aprobado por el responsable de su ejecución, con la autorización de la Dirección, así como la validación correspondiente por parte de la Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo.

Por tratarse de un documento que contiene información que en cualquier momento puede modificarse de manera parcial, el número de revisión se indicará únicamente por cada procedimiento. De manera general, sólo se indicará la fecha de la primera edición del Manual y a partir de ese momento la actualización de la información contenida en el mismo podrá realizarse con base en las necesidades de adecuación de cada procedimiento, lo cual no implicará que todos los procedimientos tengan que coincidir en el número de revisión con el que se emitan.

Ing. Manuel Becerril Colín  
**DIRECTOR DE OBRA UNIVERSITARIA**



# PROCEDIMIENTOS



Versión vigente No.	01	Fecha:	15/04/10
---------------------	----	--------	----------

## **CONTENIDO**

- 1. Propósito**
- 2. Alcance**
- 3. Responsabilidad y Autoridad**
- 4. Normatividad Aplicable**
- 5. Políticas**
- 6. Diagrama de Bloque del Procedimiento**
- 7. Glosario**
- 8. Anexos**
- 9. Revisión Histórica**



### 1. Propósito.

Atender de manera oportuna los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo solicitados

### 2. Alcance.

Organismos Académicos, Organismos Administrativos, Dependencias, Planteles, Facultades, Centros Universitarios, Director/coordinador, Subdirectores Administrativo y Académico, Personales Académico y Docente.

### 3. Responsabilidad y autoridad.

PUESTO	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Director de Obra Universitaria	Autorizar los trabajos y servicios de mantenimiento preventivo y correctivo	Asigna al contratista o proveedor para la realización de los trabajos Indica al Departamento de mantenimiento el inicio de los trabajos
Jefe del Departamento de Mantenimiento.	Atiende, autoriza y da seguimiento a las requisiciones de mantenimiento	Indica a los supervisores de mantenimiento los trabajos a realizar
Supervisor de mantenimiento	Presupuestar y supervisar los trabajos y servicios de mantenimiento y administrar los recursos aplicados en los mismos	Controla y verifica la utilización de los insumos y la calidad de los trabajos y servicios realizados
Auxiliar Administrativo	Verificar y dar seguimiento al status de las solicitudes y requisiciones. Elaborar vales de materiales a suministrar. Capturar y controlar las facturas de los proveedores.	Lanzar requisiciones en sistema SIIA. Validar el correcto llenado de las facturas. Elaborar solicitudes de pago a proveedores y nomina de personal de cuadrillas.
Secretaria	Elaborar las pólizas para el seguimiento y pago de consumo eléctrico de los espacios universitarios	Elabora las requisiciones del departamento de mantenimiento



#### **4. Normatividad Aplicable.**

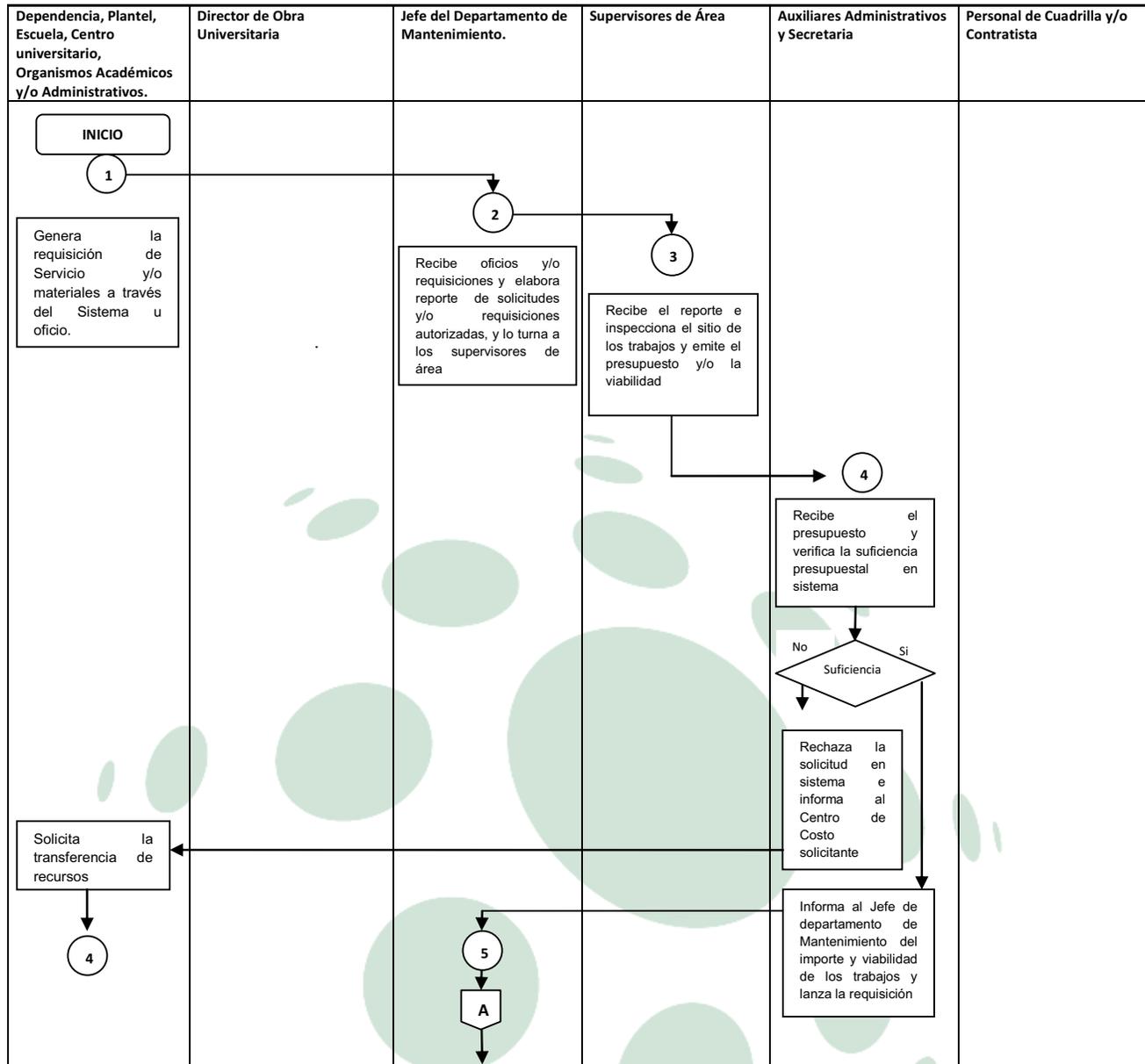
Reglamento de obras y servicios generales de la UAEM

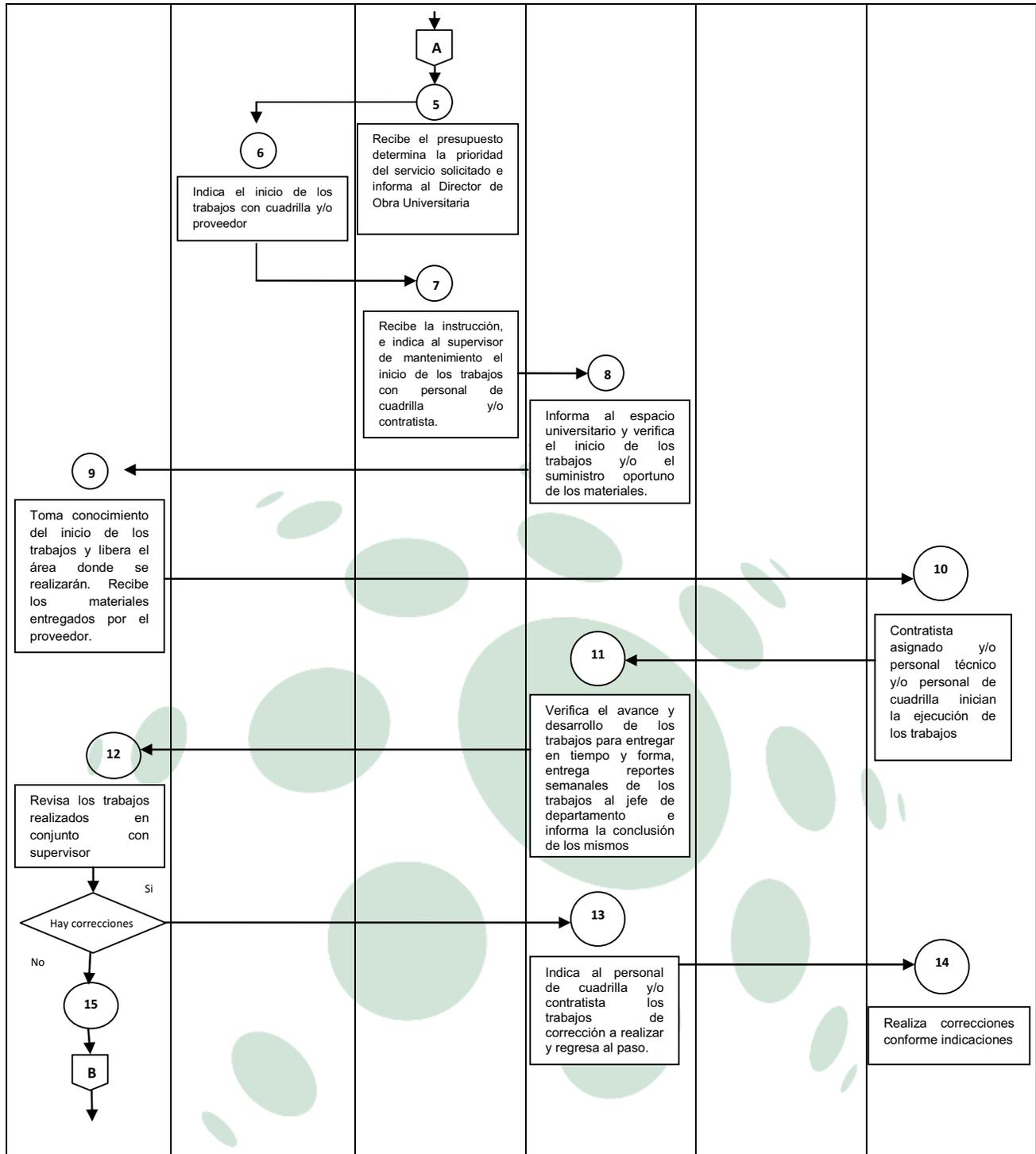
#### **5. Políticas.**

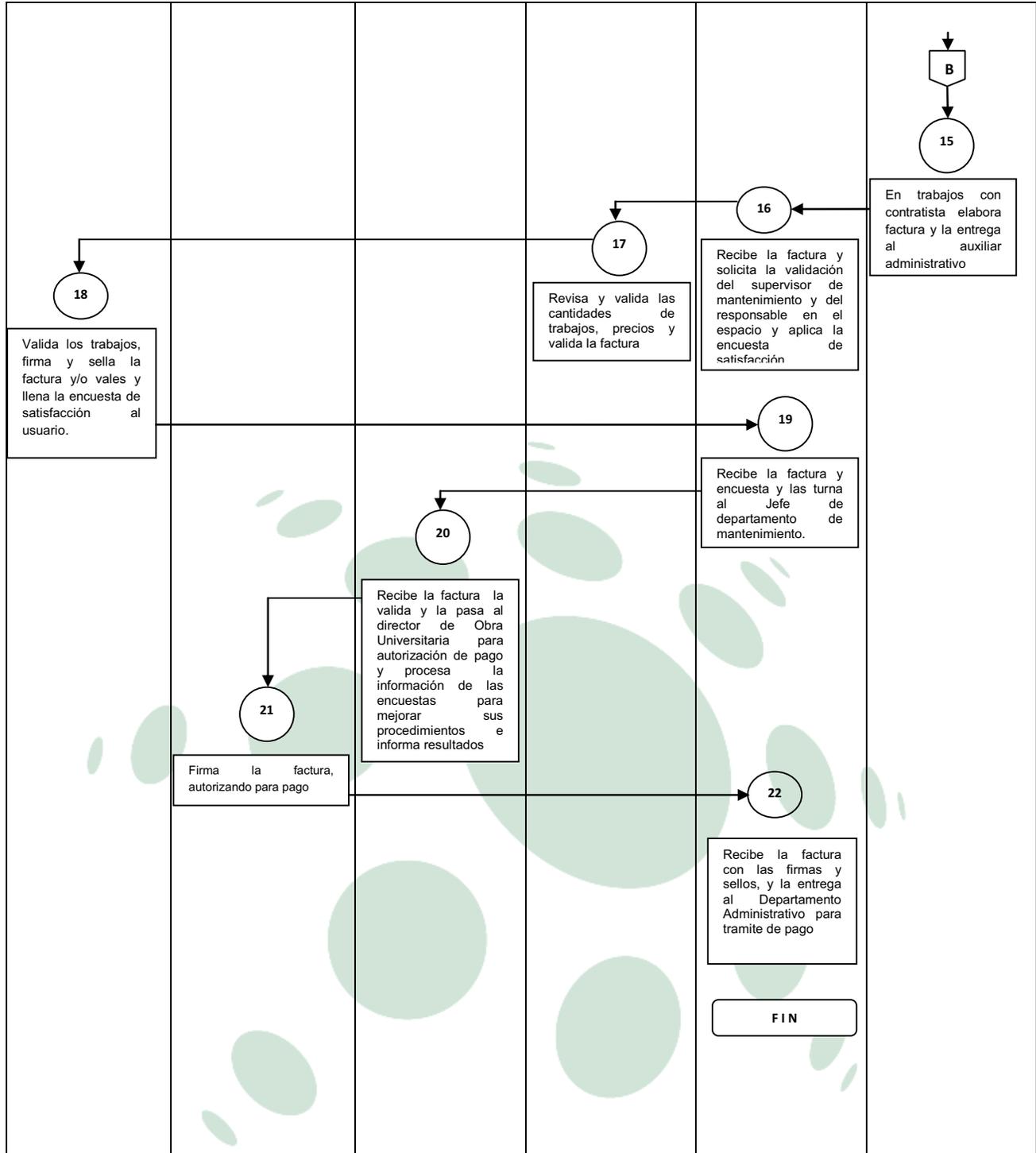
- Contar con la autorización del Director de Obra Universitaria.
- Tener la suficiencia presupuestal para realizar la orden de trabajo
- Elaborar la requisición correspondiente



6. Diagrama de bloque del procedimiento









## 7. Glosario

### SIIA.- Sistema Integral de Información Administrativa

## 8. Anexos.

1. Requisición (formato en SIIA)
2. Reportes de Requisiciones autorizadas
3. Presupuesto
4. Vales de materiales
5. Control de mantenimiento semanal
6. Memoria fotográfica
7. Encuesta de Satisfacción del Cliente.
8. Formato de Verificación de Requerimientos para el Servicio de Mantenimiento

## 9. Revisión Histórica.

Numero de Revisión	Fecha de Revisión	Reviso(Puesto)	Reprobado (puesto)	Descripción del Cambio
00	20/11/07	Jefe del Departamento de Mantenimiento	Director de Obra Universitaria	No aplica por ser Primera Edición
01	15/04/10	Jefe del Departamento de Mantenimiento	Director de Obra Universitaria	Se ajusto el procedimiento por cambio de sistema (SIIA)



Versión vigente No.	01	Fecha :	15/06/09
---------------------	----	---------	----------

## CONTENIDO

1. Propósito
2. Alcance
3. Responsabilidad y Autoridad
4. Normatividad aplicable
5. Políticas
6. Diagrama de bloque de procedimiento
7. Glosario
8. Anexos (formatos y registros)
9. Revisión histórica



1. Propósito

Programar de acuerdo a la disponibilidad presupuestal, el proceso de adjudicación de obra universitaria mediante la normatividad aplicable en la materia.

2. Alcance

Director de Obra Universitaria, Jefe del Departamento de Procesos de Contratación y Seguimiento de Obras

3. Responsabilidad y autoridad

PUESTO	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Comité de Obra Universitaria / Director de Obra Universtaria	Validar el proceso de Adjudicación de Obra	Emite dictamen de adjudicación / Suscribe el Contrato de obra
Jefe del Departamento de Procesos de Contratación y Seguimiento de Obras	Coordinar las adjudicaciones de Obra Universitaria y el seguimiento administrativo	Autorizar los documentos del proceso de adjudicación de Obra Universitaria
Auxiliares administrativos	Capturar los contratos de obra universitaria Integrar y resguardar los documentos emitidos y avalados por el Comité de Obra Universitaria.	

4. Normatividad Aplicable

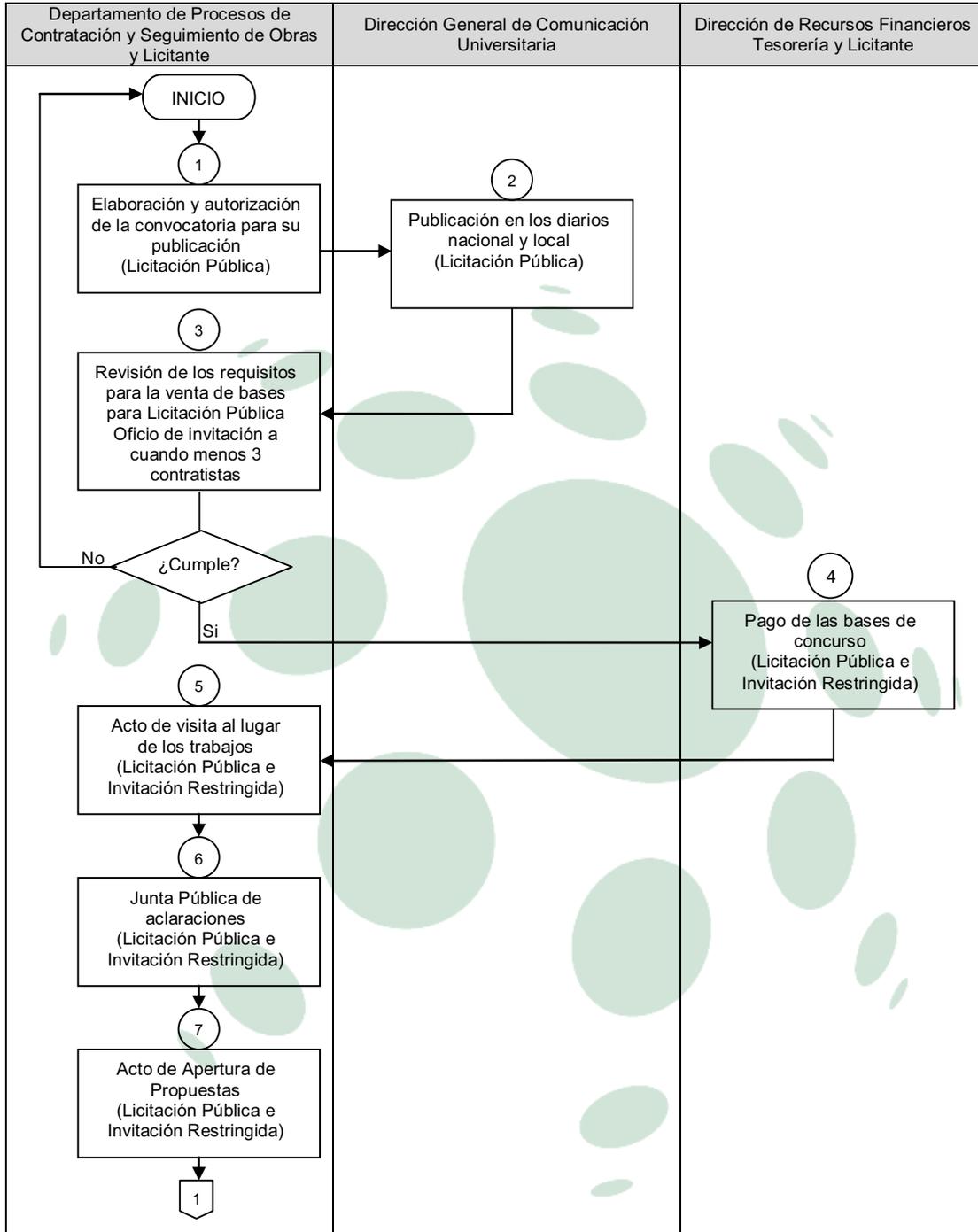
1. Libro Décimo Segundo del Código Administrativo del Estado de México
2. Reglamento del Libro Décimo Segundo del Código Administrativo del Estado de México
3. Reglamento de Obras y Servicios de la Universidad Autónoma del Estado de México

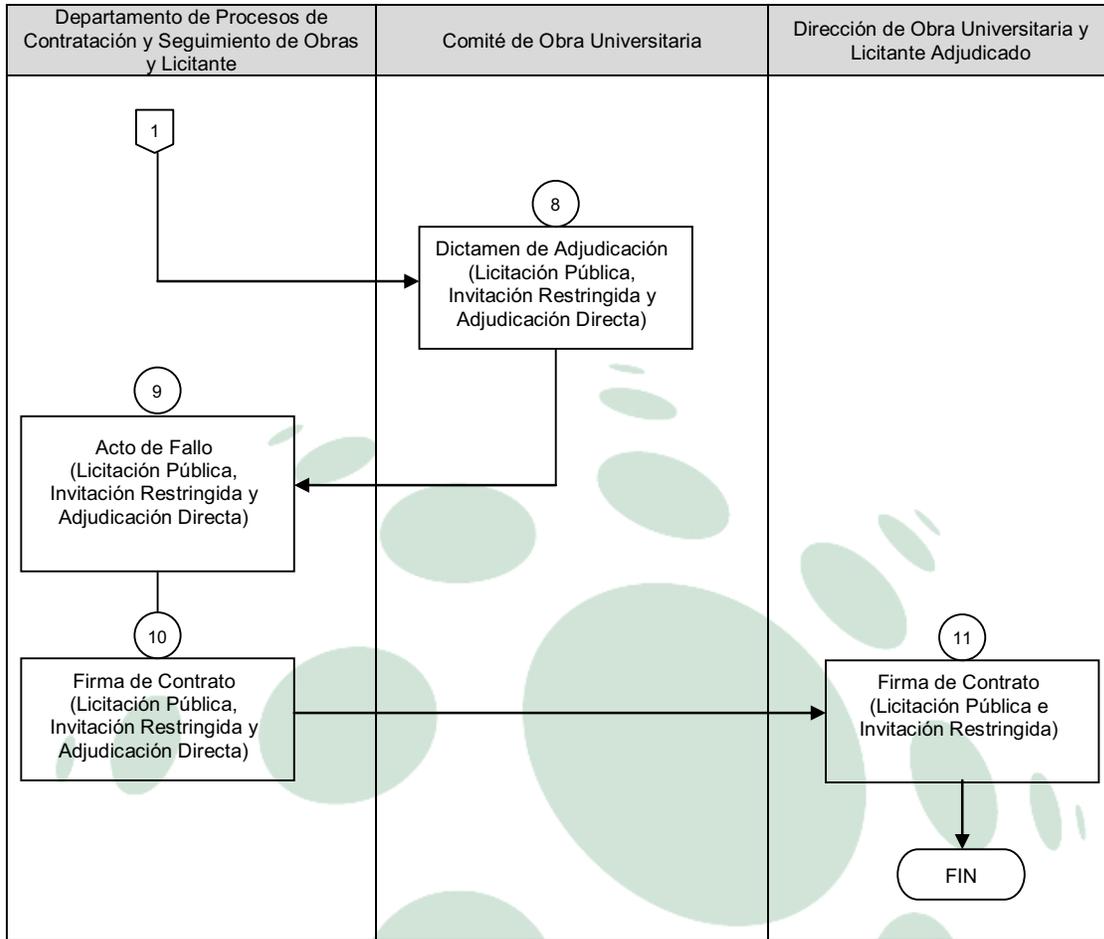
5. Políticas

Elaborar los contratos de obra de Licitación Pública, Invitación Restringida y Adjudicación Directa, dandoles seguimiento y llevar el control del archivo.



### 6. Diagrama de bloque del procedimiento







## 7.- Glosario

TÉRMINOS	DEFINICIÓN
Adjudicación Directa	Procedimiento de asignación de una obra o de servicios, por excepción a la Licitación Pública, en el que no existe concurso entre dos ó más interesados. La Secretaría de Administración a través de la Dirección de Obra Universitaria, decidirá sobre la persona física o moral que se contratará para la realización de los trabajos.
Bases de Licitación	Documento expedido por la Secretaría de Administración, a través del Comité de Obra Universitaria, que precisa los requisitos que deben cumplir los interesados para participar, conteniendo la información suficiente, completa y ordenada de la obra pública o servicio; así como del procedimiento y criterios de adjudicación y los elementos para la adecuada formulación de la propuesta de los licitantes.
Comité de Obra Universitaria	Órgano colegiado integrado con la finalidad de evaluar las propuestas de los licitantes en los procesos de contratación de obra y servicios.
Contrato	Es el documento en el que la UAEM y el Contratista se obligan recíprocamente para contraer derechos y obligaciones y de esta manera llevar a cabo un trabajo de Construcción, Mantenimiento o Estudios y Proyectos.
Convocatoria	Documento expedido por la Secretaría de Administración, por medio del cual se hace público un proceso de Licitación, publicándose en los diarios local y nacional.
Dictamen de Adjudicación	Acto en el cual los integrantes del Comité dan su veredicto para saber quien llevará a cabo la obra.
Fallo	Resolución del Comité para dar conocimiento de quien es el ganador de la obra.
Invitación Restringida	Procedimiento de adjudicación de una obra o servicio, en el que se invita a concurso a cuando menos tres contratistas.
Junta de Aclaraciones	Cita en la cual se resuelven dudas de las empresas respecto a las obras a realizar.
Licitación Pública	Procedimiento de conocimiento público mediante el cual se convoca, se reciben propuestas, se evalúa y se adjudica una obra o servicio.
Licitante	Persona que participa con una propuesta en un procedimiento de licitación de obra o servicio.



TÉRMINOS	DEFINICIÓN
Visita al Lugar de los Trabajos	Lugar donde se citan a las empresas para hacer las observaciones pertinentes para la ejecución de una obra o proyecto.

#### 8.- Anexos (Formatos y registros)

Ver Listas Maestras

#### 9.- Revisión Histórica

Nº de Revisión	Fecha	Revisó	Reaprobó	Descripción
01	15-06-2009	Lic. Álvaro Benavides Mejía  Jefe del Departamento de Procesos de Contratación y Seguimiento de Obras	Ing. Manuel Becerril Colín  Director de Obra Universitaria	N.A. por ser nueva versión



Versión vigente No.	01	Fecha:	23/04/10
---------------------	----	--------	----------

## **CONTENIDO**

- 1. Propósito**
- 2. Alcance**
- 3. Responsabilidad y Autoridad**
- 4. Normatividad Aplicable**
- 5. Políticas**
- 6. Diagrama de Bloque del Procedimiento**
- 7. Glosario**
- 8. Anexos**
- 9. Revisión Histórica**



### 1. Propósito.

Gestionar recursos necesarios para el seguimiento de los procesos de Construcción de Obra Universitaria, Mantenimiento de Infraestructura Universitaria y Adjudicación de Obra.

### 2. Alcance.

Aplica a los procedimientos de la Dirección de Programación y Control Presupuestal, Dirección de Recursos Financieros, Construcción de Obra Universitaria, Mantenimiento de Infraestructura Universitaria y Adjudicación de Obra de acuerdo con el Sistema de Gestión de Calidad.

### 3. Responsabilidad y autoridad.

PUESTO	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Jefe del Departamento de Administración.	Controla el presupuesto por centro de costo y fuente de financiamiento. Recibe, revisa, registra y resguarda las facturas para su trámite de pago. Programa los pagos y entrega contra-recibos.	Tramita facturas ante la Dirección de Control Presupuestal
Jefe del Departamento de Construcción	Revisa la estimación de Obras en proceso. Integra documentación para la expedición del contra recibo	Autoriza las estimaciones para el seguimiento de la obra
Coordinador del Proceso de Contratación y seguimiento de Obra.	Elabora el contrato de obras adjudicadas. Solicitud y Revisión de Anticipo para obras adjudicadas.	Autorizar contrato de Obras licitadas y adjudicadas. Autorización de Anticipo



Jefe del Departamento de Mantenimiento	Revisa facturas de trabajos de mantenimiento a la infraestructura universitaria.  Solicita suficiencia presupuestal para la continuidad del proceso.	Autoriza facturas de mantenimiento de Infraestructura física universitaria para su seguimiento
Jefe del Departamento de Control Operativo	Supervisa la captación, revisión y entrega documentación que soporta la solicitud de recursos efectuados por el Departamento de Administración de la Dirección de Obra Universitaria ( Gestión de Recursos Financieros)	Acepta o rechaza la documentación presentada por el Departamento de Administración de la Dirección de Obra Universitaria al supervisar La información documental, el registro presupuestal y la aplicación de las políticas establecidas.
Jefe de Control Presupuestal.	Dar a conocer los lineamientos a los que habrán de sujetarse los documentos para la Gestión de Recursos Financieros	Preaprobar y/o aprobar las solicitudes de recursos tramitadas por el Departamento de Administración de la Dirección de Obra  Emitir Contra Recibo de las solicitudes aprobadas.
Tesorero	Realiza transferencia bancaria al proveedor correspondiente	Retener las transferencias bancarias

#### 4. Normatividad Aplicable.

Reglamento de Adquisiciones y obras de la UAEM.

Libro Décimo Segundo del Código Administrativo y su Reglamento.

Manual de Operación del Gasto de Inversión Sectorial.

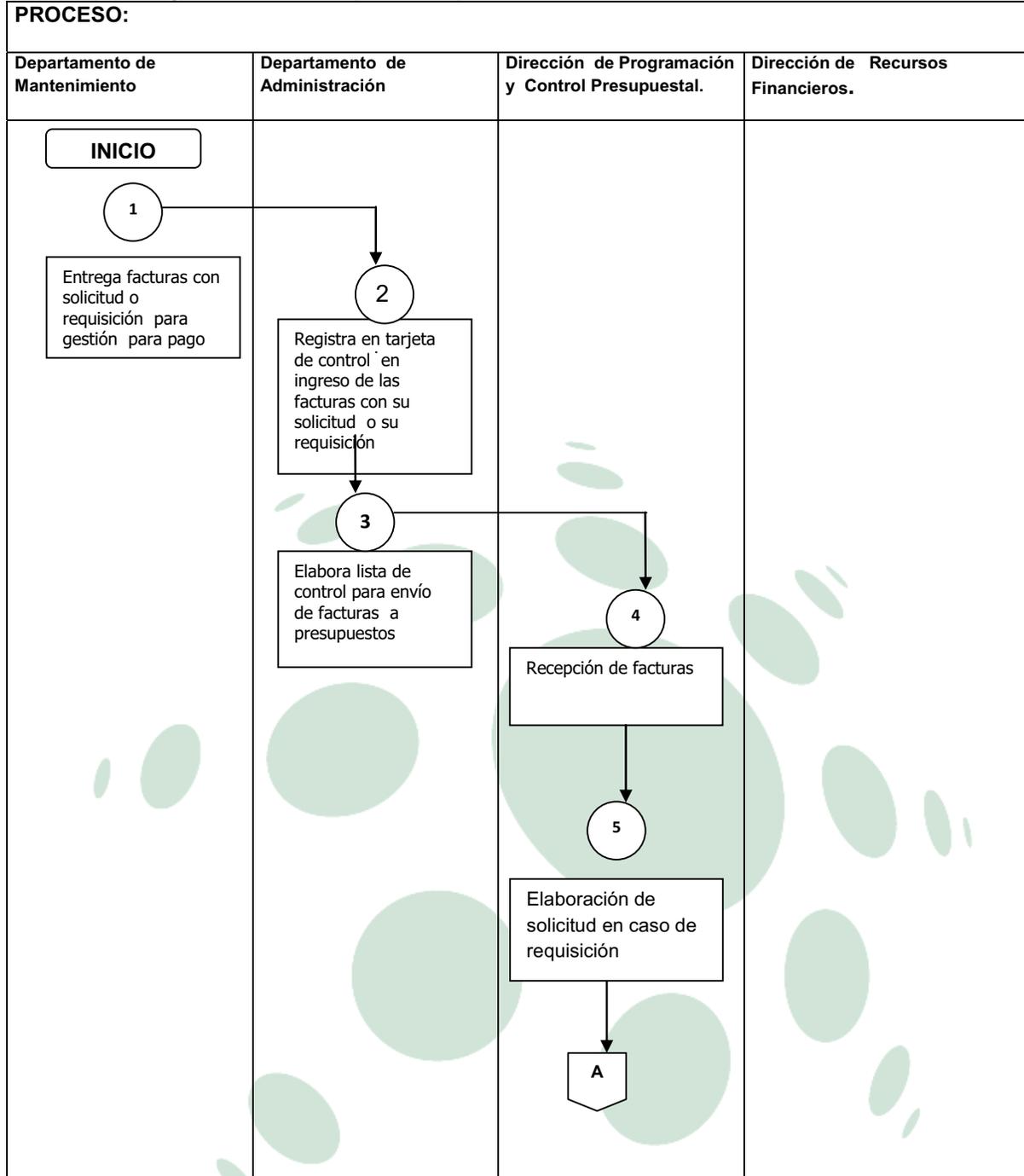
Convenios de Coordinación con Instancias del Sector Educación Federales y Estatales.

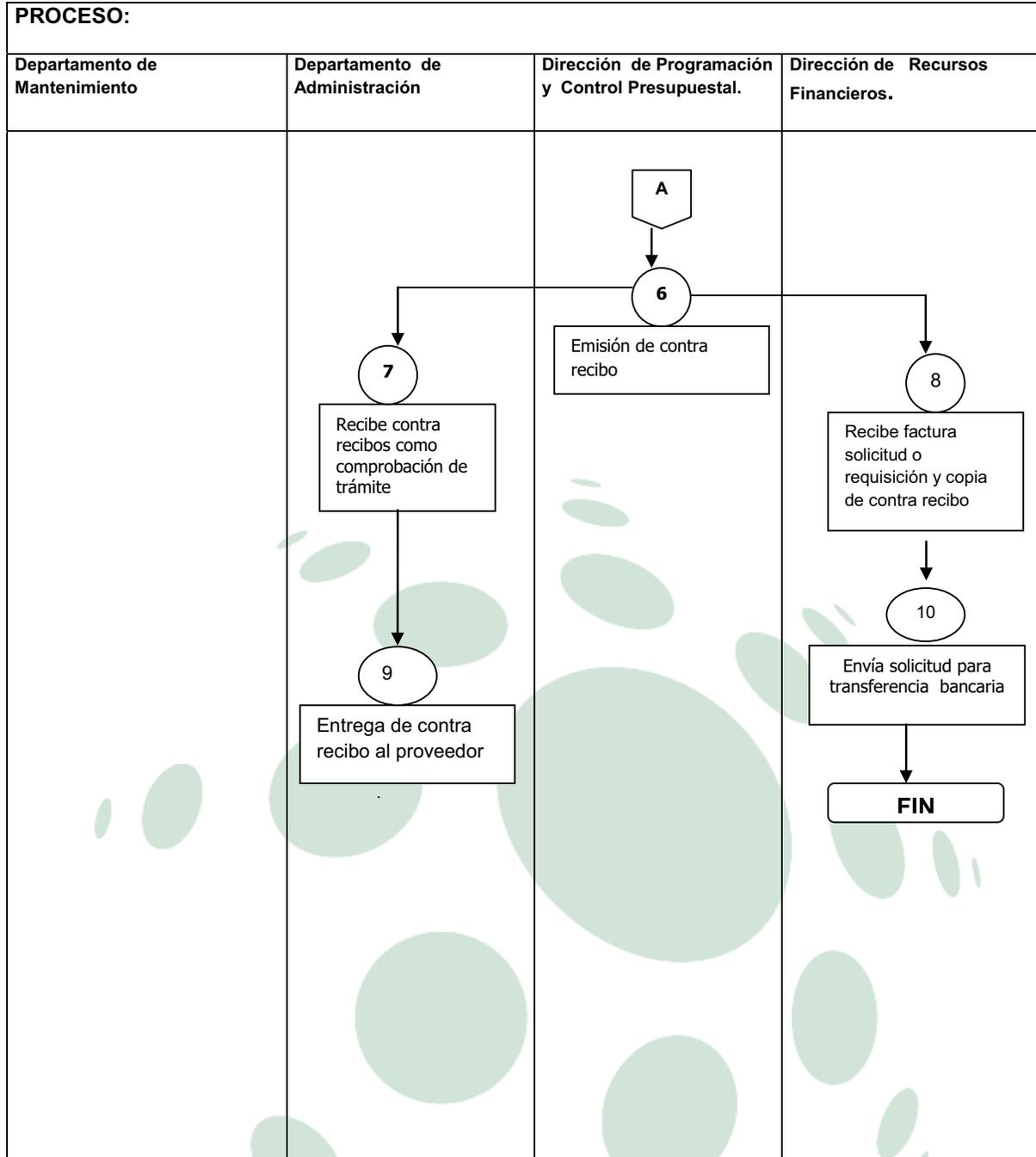
#### 5. Políticas.

No aplica (El Departamento se apega a las políticas de la Dirección de Recursos Financieros y a la Dirección de Control y Programación Presupuestal)



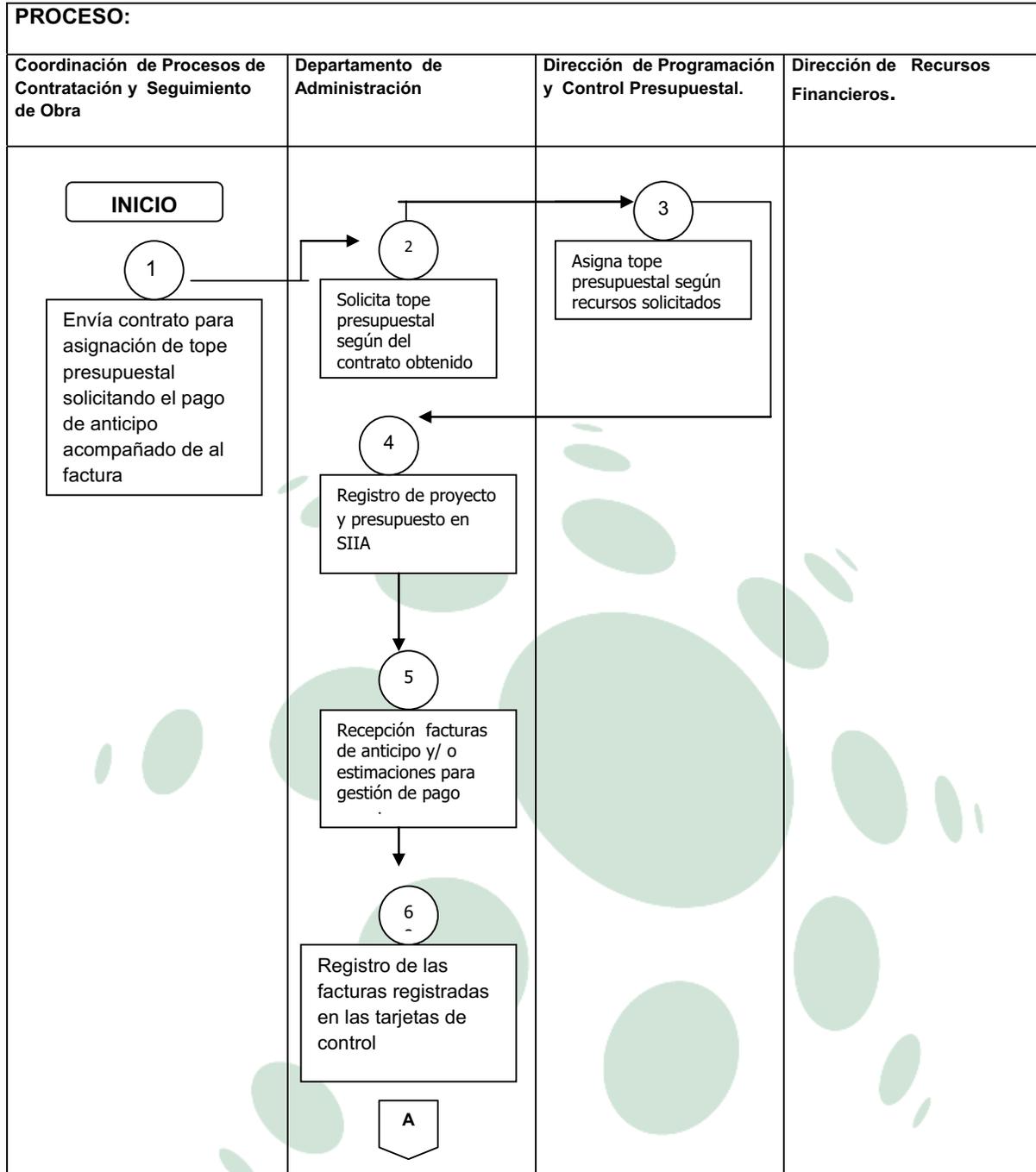
### 6. Diagrama de bloque del procedimiento de mantenimiento

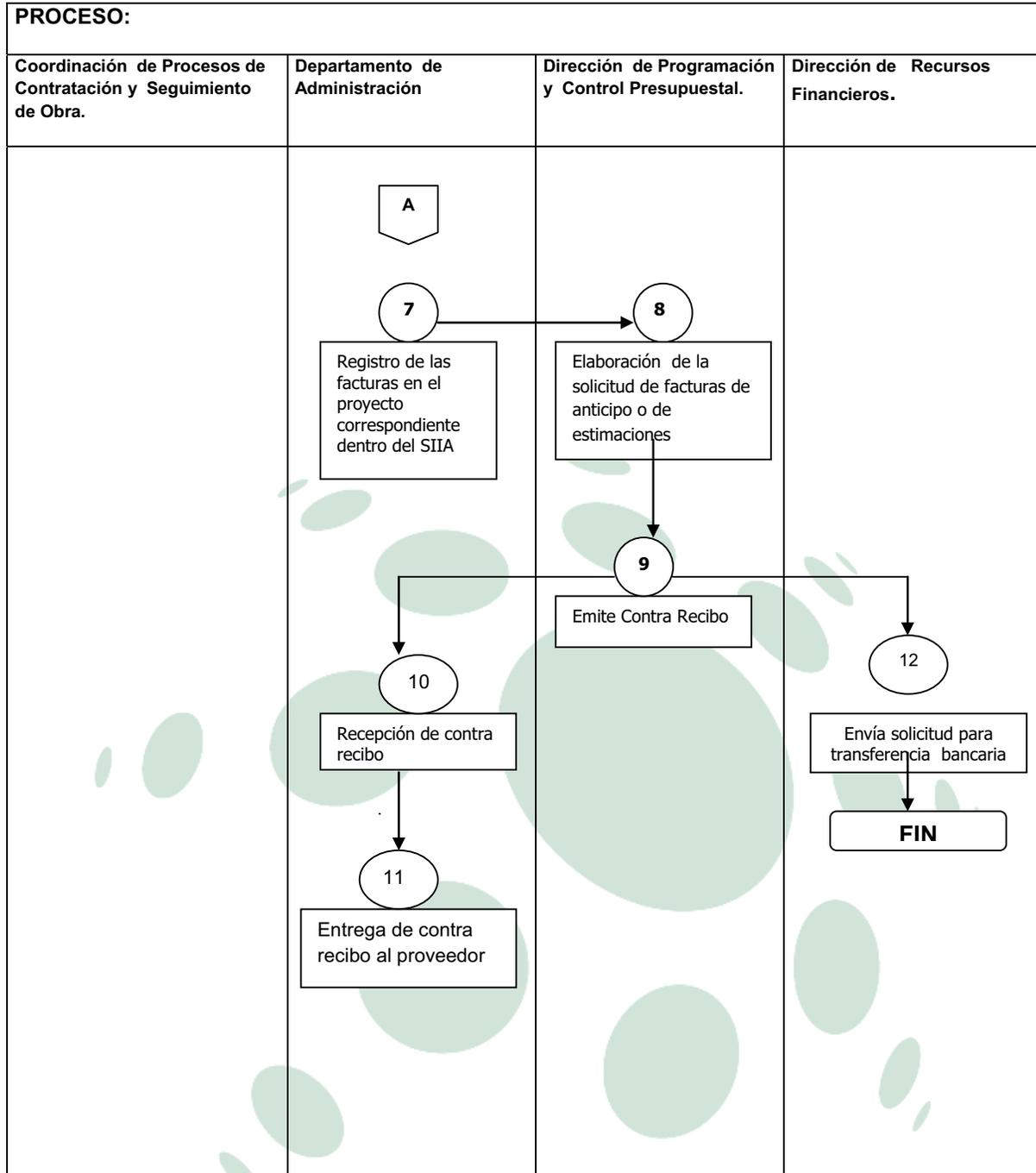






### Diagrama de bloque del procedimiento de Construcción







## 7. Glosario

<b>Contra Recibo</b>	Es el documento único para la liberación de recursos y programación de pagos. Es un documento no negociable.
<b>Factura</b>	Es el documento donde se fija el importe de la mercancía obtenida o comprada, el tipo de mercancía que se adquirió así mismo plasmar claramente requisitos fiscales contenidos en el Art. 29-A del Código Fiscal de la Federación
<b>Gestión de Recursos Financieros.</b>	Proceso a través del cual un intermediario financiero recibe recursos para dar cumplimiento al pago de un documento (factura)
<b>Tope Presupuestal</b>	Otorgamiento de recursos financieros de acuerdo al registro presupuestal

## 8. Anexos.

Lista Maestra

## 9. Revisión Histórica.

Numero de Revisión	Fecha de Revisión	Reviso(Puesto)	Reprobado (puesto)	Descripción del Cambio
00	14/11/07	Jefe del Departamento de Administración.	Director de Obra Universitaria.	No aplica por ser primera edición
01	23/04/10	Jefe del Departamento de Administración.	Director de Obra Universitaria.	Se ajusta el procedimiento por cambio de sistema (SIA)



## CONTENIDO

1. Propósito.....	2
2. Alcance .....	2
3. Responsabilidad y autoridad.....	2
4. Normatividad aplicable.....	2
5. Políticas .....	2
6. Diagrama de bloque del procedimiento .....	3
7. Glosario .....	5
8. Anexos.....	9
9. Revisión Histórica .....	10



### 1. Propósito.

Establecer lineamientos para la Supervisión en la construcción de obra nueva, ampliaciones, remodelaciones y/o adecuaciones.

### 2. Alcance.

Este procedimiento deberá ser observado y aplicado por todos los Departamentos de la Dirección de Obra Universitaria que forman parte del Sistema de Gestión de la calidad.

### 3. Responsabilidad y autoridad.

PUESTO	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Jefe de Departamento de Construcción.	Atender y Evaluar los trabajos de supervisión y administración de Obra Universitaria.	Autorizar mediante firmas las Estimaciones, Toma de decisiones sobre cambios al proyecto original.
Supervisor UAEM.	Supervisión y Administración de Obras en Construcción, Remodelación y Ampliación.	Validación mediante firmas de las Estimaciones, Toma de decisiones sobre cambios al proyecto original
Asistente de Construcción.	Auxiliar en los Trámites Administrativos Requeridos por el Área.	Validación mediante Firma del formato de ingreso de estimaciones.

### 4. Normatividad Aplicable.

1. Reglamento de Adquisiciones, Obras y Servicios de la UAEM.
2. Normatividad del Libro Décimo Segundo del Código Administrativo del Estado de México y su Reglamento.
3. Código financiero y Administrativo del Gobierno del Edo. Méx.
4. Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.

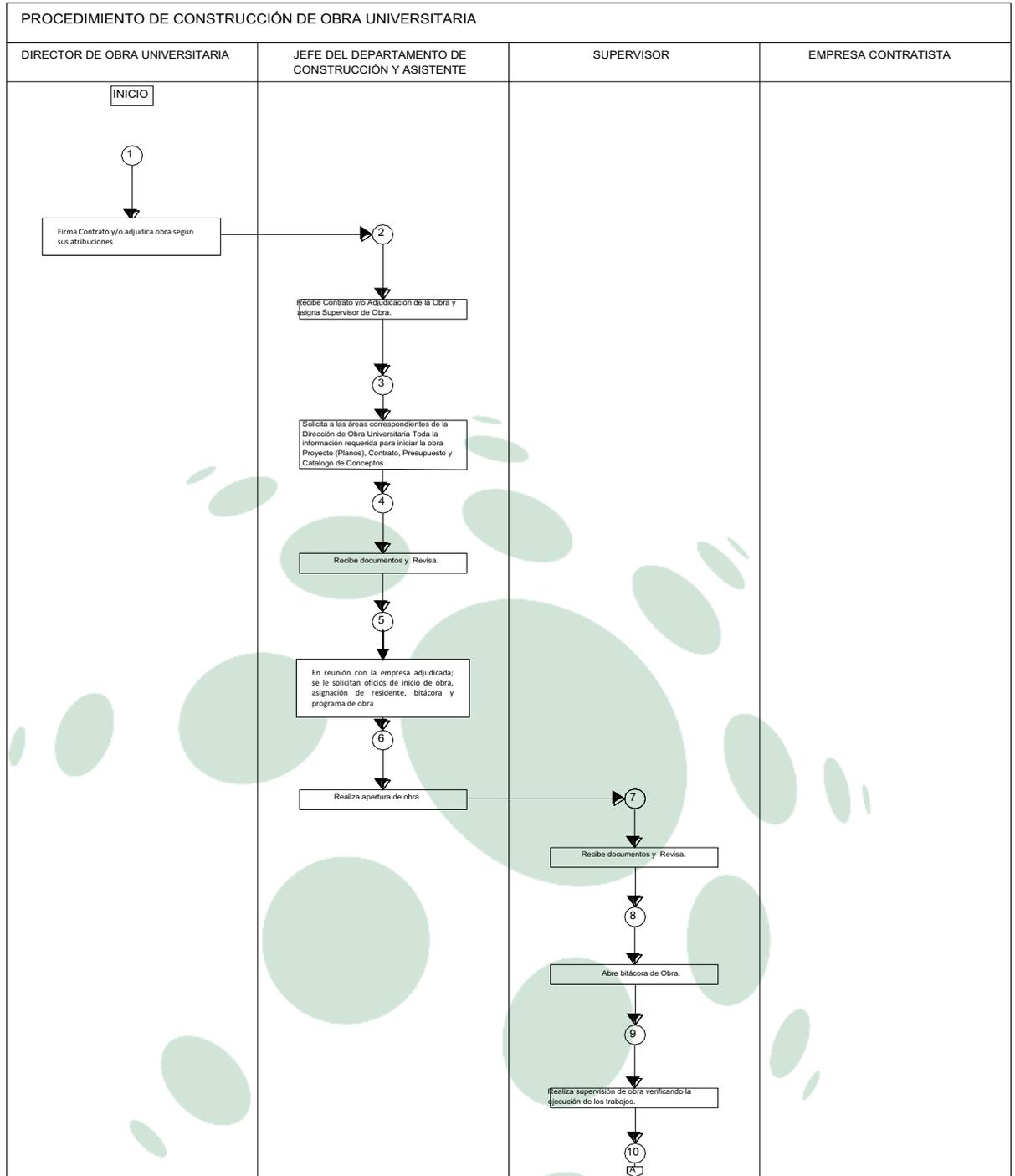
### 5. Políticas.

Las políticas de operación y ejecución de las actividades a realizar se encuentran descritas en la Normatividad aplicable en el punto cuatro del presente.



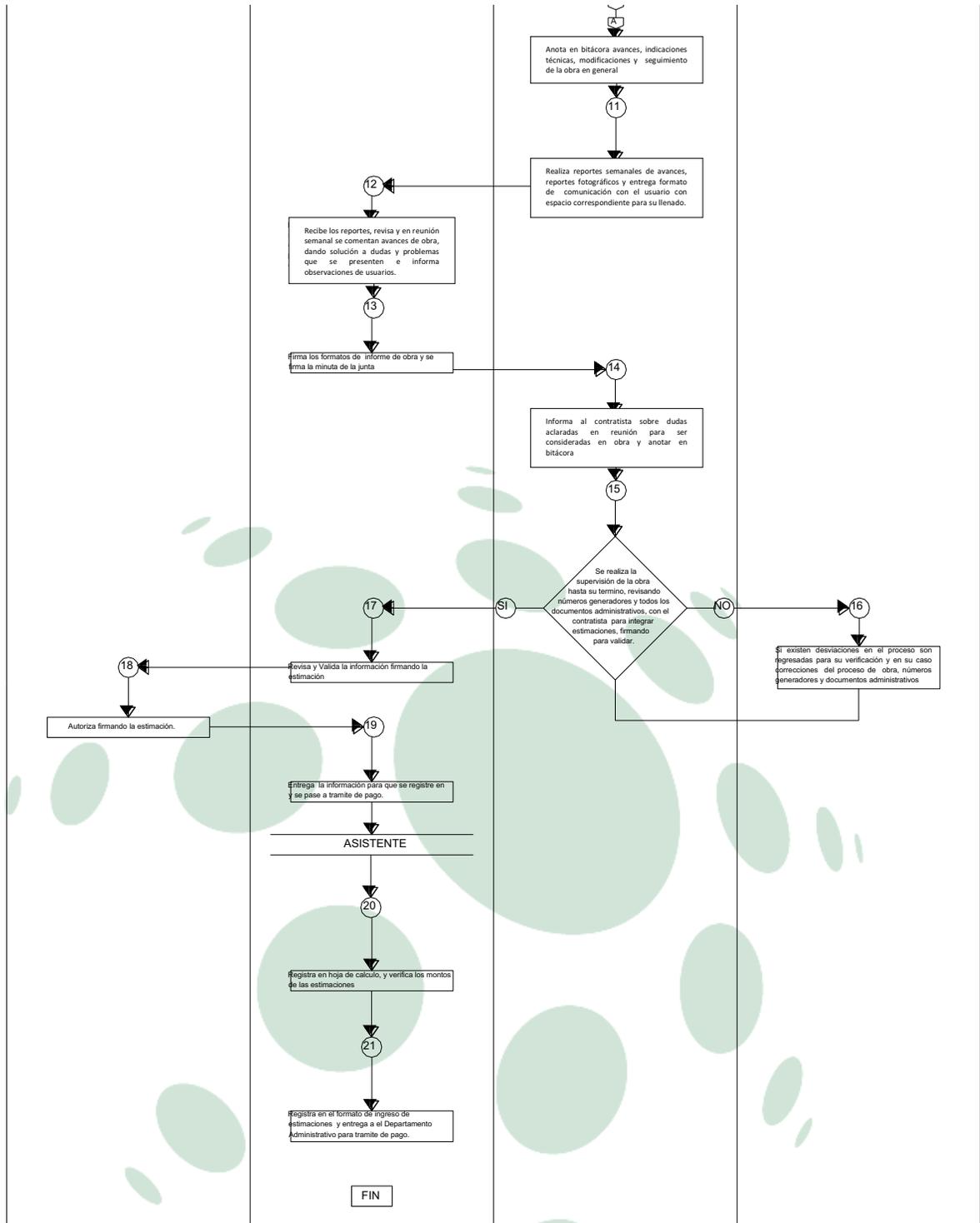
Versión vigente No. **02** Fecha: **03/08/2011**

6. Diagrama de bloque del procedimiento.





Versión vigente No. 02 Fecha: 03/08/2011





## 7. Glosario.

### Glosario Proceso de Construcción de Obra Universitaria.

**Estudio Preliminar:** Primera fase del desarrollo de un proyecto cuyo objeto es explicar el alcance del trabajo a realizar. Comprende el acopio de los documentos, estudios anteriores, posibilidades de desarrollo del proyecto, su influencia en otras obras similares, recomendaciones de la investigación de campo para la preparación del trabajo.

**Programa Arquitectónico:** Es la traducción de los estudios preliminares expresados en datos, especificaciones y criterios de diseño, de acuerdo con el programa de necesidades.

**Anteproyecto:** Conjunto de trabajos preliminares para redactar el proyecto de un a obra de arquitectura o de ingeniería.

**Proyectar:** Diseñar. Componer. Realizar un proyecto.

**Proyecto:** Una de las fases de la actividad profesional del arquitecto o ingeniero. Su desarrollo completo requiere, según la extensión del trabajo, varias etapas.

**Proyecto Arquitectónico:** Consta de planos, memoria descriptiva (si es necesario), especificaciones y cálculos métricos.

**Proyecto Ejecutivo:** Conjunto de memorias, planos, cálculos, especificaciones, presupuestos y programas, que contiene datos precisos y suficientes detalles para que el profesional del ramo esté en posibilidad de interpretar la información gráfica y escrita contenida en el mismo para poder realizar la obra.

**Proyecto Estructural:** Consta de cálculos, planos, especificaciones y cálculos métricos.

**Proyecto De Instalaciones:** Consta de cálculos, planos, especificaciones y cálculos métricos. Este trabajo se realiza separadamente, de acuerdo con los tipos de instalaciones.

**Eje:** Línea definida por dos puntos en el espacio, en torno a la cual se pueden disponer formas y espacios. El eje es, posiblemente, el medio más elemental de organización de espacios arquitectónicos. Un eje es un elemento con poder regulador, que implica simetría pero requiere equilibrio. Es uno de los principios ordenadores, junto con la simetría, la jerarquía, el ritmo, la repetición, la pauta y la transformación.

**Cota:** Número que en los planos expresa la distancia que separa dos elementos.

**Acotar:** Poner números a cotas en los planos topográficos, de arquitectura, croquis, etc.



**Escala Humana:** Dimensión de un espacio constructivo respecto a las dimensiones y proporciones del cuerpo humano.

**Planta:** Dibujo que representa la proyección horizontal de los niveles o pisos de una edificación.

**Fachada:** Proyección vertical de la planta de una edificación. Cuando el término se menciona solo, se refiere a la fachada única, principal o más importante. Cuando se menciona el lado o la orientación, se refiere a las otras fachadas.

**Corte:** Sección de un volumen a escala de arquitectura.

**Memoria Descriptiva:** Documentación en la que se da una explicación razonada de un anteproyecto o proyecto de arquitectura y/o ingeniería, justificando la solución adoptada y explicando su funcionamiento. Generalmente consta de los siguientes capítulos.

**Nivel:** Piso de un edificio. Se usa tanto para indicar la altura del piso con respecto a la calle. Altura de un punto determinado en un terreno con respecto a otro punto, que generalmente se designa  $\pm 0.00$ .

**Orientación:** Ubicación de un edificio en un terreno con respecto a los puntos cardinales.

**Topografía:** Condición que determina en gran medida el diseño de una edificación. Es, junto con el entorno, la orientación y la vista, uno de los elementos más importantes en la selección del terreno para una obra.

**Plano De Construcción:** Dibujo que se elabora para la obra siguiendo las directrices del anteproyecto. En general, el proyecto de una edificación convencional consta de los siguientes tipos de planos de construcción.

**Plano Topográfico:** Plano que realiza generalmente un topógrafo para determinar los accidentes que pueda tener la superficie de un terreno determinado. Dependiendo de su extensión, el plano topográfico puede ser realizado en varias escalas, pero generalmente se ejecuta entre 1.

**Cálculos De Instalaciones:** Cálculo del proyecto de instalaciones realizado de acuerdo al proyecto de arquitectura. Se refiere a las instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánicas e instalaciones de seguridad.

**Cálculos Estructurales:** Cálculo del proyecto estructural realizado de acuerdo al proyecto de arquitectura. Ellos permiten dibujar con propiedad los planos de construcción de la estructura, detallando el despeje de los elementos estructurales.

**Cantidades De Obra:** Conjunto de unidades resultantes de la medición de un proyecto para efectuar los cálculos métricos.



**Construcción de Obra Universitaria (Supervisión de Obra):** es el empleo de una metodología para realizar la actividad de vigilancia de la coordinación de actividades del cumplimiento a tiempo de las condiciones técnicas y económicas pactadas entre quien ordena y financia la obra y quien la ejecuta a cambio de un beneficio económico.

**Supervisión Arquitectónica:** Actividad que ejerce el arquitecto en la obra durante la construcción a fin de que se cumplan las directrices de sus planos y especificaciones. La supervisión es una fase imprescindible durante la construcción, pues se trata de una etapa en la cual es confrontada la teoría del taller con la realidad de la obra, efectuándose entonces los ajustes requeridos. Los organismos del Estado no reconocen el derecho del arquitecto a esta actividad, asumiendo que puede ser realizada por la inspección de la obra. Honorarios Profesionales.

**Prueba De Suelos:** Exploración que se realiza en un terreno mediante perforaciones a diferentes profundidades. Las pruebas obtenidas en esta forma son analizadas y clasificadas, dando como resultado un informe que recomienda la infraestructura a ejecutar.

**Cimiento:** Parte de la estructura que se halla generalmente bajo tierra y sirve para sustentar el edificio y repartir sus cargas o empujes sobre el terreno. Puede ser superficial o profunda, sobre pilotes, etc.

**Contratista:** El que ejecuta obras por contrato.

**Contrato De Obra:** Convenio entre el constructor y el propietario que regula los deberes y derechos de ambos con respecto a la obra a construir. Forman parte del contrato de obras.

**Estructura:** Arreglo o disposición de materiales o elementos de construcción que, de acuerdo con el proyecto integra el todo de una obra, su parte fundamental o una de sus partes principales.

**Mano De Obra:** Personal que se emplea para el trabajo manual.

**Material De Construcción:** Cualquiera de los elementos o piezas que se requieren Para ejecutar una obra de construcción.

**Obra:** Edificio en construcción o reparación.

**Programa De Trabajo:** Medio de controlar el desarrollo de una obra de construcción. Generalmente se hace utilizando un "diagrama de barras.

**Resistencia De Materiales:** Estudio de las propiedades de las diversas partes de una estructura, que le permite resistir cargas, estudiar los esfuerzos que se desarrollan dentro de esos elementos, así como las deformaciones que resultan de la acción de dichas cargas. La resistencia de materiales permite, asimismo, la determinación de las



dimensiones necesarias para que las piezas soporten, con la debida seguridad, las cargas actuantes.

**Sistema Constructivo:** Cualquier procedimiento empleado para ejecutar una obra con métodos industrializados, con el objeto de lograr su realización en menor tiempo y costo que el sistema convencional.

**Sistema Estructural:** Cada uno de los procedimientos existentes para construir el elemento de sustentación de una obra.

**Supervisión Técnica:** Supervisión conjunta del arquitecto y los ingenieros de un proyecto durante la construcción, a fin de velar por el correcto cumplimiento de los planos y especificaciones del proyecto conjunto. Honorarios Profesionales.

**Bitácora de Obra:** En construcción la bitácora de obra es una libreta que forma parte del contrato, se anota en ella cualquier situación de carácter imprevisto que sea trascendente y que afecte el marco de calidad de la misma y/o los tiempos de ejecución de las diferentes etapas constructivas.

**Estimación:** Es la forma de llevar el control de acumulados por concepto de obra y tipo; deberán reunir la suficiente información para conocer los conceptos y el monto a pagar; así como para llevar el control administrativo del contrato, el valor acumulado de las estimaciones anteriores, el saldo por estimar, la amortización de los anticipos y el saldo por amortizar.

**Equipo:** Conjunto de elementos de trabajo que cumplen una función de apoyo a la construcción. Cualquier pieza, implemento o aparato que se instala y forma parte de una edificación.

**Herramienta:** Implemento, por lo común de hierro o acero, que sirve para realizar trabajos en la construcción.

**Precio Unitario:** Precio por unidad de un material que se indica en un presupuesto de construcción y que, multiplicado por la cantidad requerida, da el precio total de ese elemento.

**Catálogo de Conceptos:** Lista ordenada o clasificada de los conceptos que integran un proyecto, ordenado por partidas y subpartidas según las etapas del mismo.

**Unidad De Obra:** Cantidad que sirve de base para calcular un presupuesto (metro lineal, metro cuadrado, etc.).

**Análisis De Precios:** Determinación de los precios unitarios a través del estudio económico de los elementos que inciden en su costo, a fin de incluirlos en los cálculos métricos.



**Kilogramo:** Unidad métrica fundamental de peso, equivalente a mil gramos. Es igual al peso de 1.000 cm<sup>3</sup> de agua a la temperatura de 4 grados centígrados.

**Litro:** Unidad de capacidad del sistema métrico decimal equivalente a un decímetro cúbico.

**Mano De Obra:** Personal que se emplea para el trabajo manual.

**Metro Cuadrado:** Unidad de superficie que tiene un metro de lado o diez mil centímetros cuadrados.

**Metro Cúbico:** Unidad de volumen que tiene un metro de lado o un millón de centímetros cúbicos.

**Metro Lineal:** Unidad de longitud que está dividida en 100 centímetros ó 1.000 milímetros.

**Partida:** Cada una de las partes en que están divididos los capítulos del Catálogo de Conceptos.

## **8. Anexos.**

1. Anexo A Informe de Obra.
2. Encuesta de Satisfacción del Usuario.



Versión vigente No.	02	Fecha:	03/08/2011
---------------------	----	--------	------------

## 9. Revisión Histórica.

Numero de Revisión	Fecha de Revisión	Reviso (Puesto)	Aprobó (Puesto)	Descripción del Cambio
01	16/11/09	Jefe del Departamento de Construcción	Director de Obra Universitaria	No aplica por ser primera edición
02	03/08/2011	Jefe del Departamento De Construcción	Director de Obra Universitaria	Actualización del Diagrama del Procedimiento



### III. VALIDACIÓN

---

LSCA. Maritza Martínez Malacón  
**DIRECTORA DE ORGANIZACIÓN  
Y DESARROLLO ADMINISTRATIVO**



#### IV. APROBACIÓN

---

Ing. Manuel Becerril Colín  
**DIRECTOR DE OBRA UNIVERSITARIA**

16 de agosto de 2011
----------------------

Fecha de Oficio de Aprobación
----------------------------------

DOU/315/2011
--------------

Número de Oficio
------------------



## V. ACTUALIZACIÓN

Manual de Procedimientos de la Dirección de Obra Universitaria de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México; agosto de 2011.

Primera Edición.

### DIRECCIÓN DE OBRA UNIVERSITARIA

**Director:**

Ing. Manuel Becerril Colín

**Responsable de Elaborar o Actualizar el Manual:**

Lic. en C.P. y A.P. José Prospero Carbajal Sánchez.

**Colaboradores:**

Arq. Lilia Padilla Rodríguez  
Lic. Álvaro Benavides Mejía  
Arq. J. Félix Demetrio Esquivel Rojas  
Arq. Edgar Avellaneda Ascencio  
Arq. Rafael Castañeda Pagaza  
Ing. Jennyfer Reyes López  
Lic. en C.P. y A.P. Blanca Cano Nava

### DIRECCIÓN DE ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO ADMINISTRATIVO

**Directora:**

L.S.C.A. Maritza Martínez Malacón

**Jefe del Departamento de Organización y Métodos:**

L. A. E. Minerva Sánchez Rivas

**Analista del Departamento de Organización y Métodos:**

L.C.P. y A.P. Antonio Alvarez Valadez