

MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA



Manual de Procedimiento para la Elaboración de Proyectos de Ingeniería	
Clave: VST-DP-PR-004	No. Revisión:
Emisión original: 30-11-2005	Revisión:



ÍNDICE GENERAL

	Página
I. INTRODUCCIÓN -----	3
II. OBJETIVOS -----	4
III. GLOSARIO -----	5
IV. MARCO LEGAL -----	6
V. ALCANCE -----	7
VI. POLÍTICAS DE OPERACIÓN -----	8
VII. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES -----	11
VIII. DIAGRAMA DE FLUJO -----	13
IX. RELACIÓN DE ANEXOS -----	14
X. HISTORIAL DE CAMBIOS -----	17
XI. APROBACIÓN DEL COMITÉ DE MEJORA REGULATORIA INTERNA ---	18



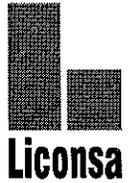
**Manual de Procedimiento para la Elaboración de
Proyectos de Ingeniería**

Clave: VST-DP-PR-004

No. Revisión:

Emisión original: 30-11-2005

Revisión:



FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

Elaboró:

Ing. Edgar López Chávez
Jefe del Departamento de Estudios y
Proyectos

Revisó:

Ing. Jesús Domínguez Sánchez
Subdirector de Producción

Aprobó:

Ing. Jorge Luis Sáinz Picos
Director de Producción

Fecha de documentación:

30-11-2005

Revisión número:

Copia número:

Copia asignada a:

I. INTRODUCCIÓN

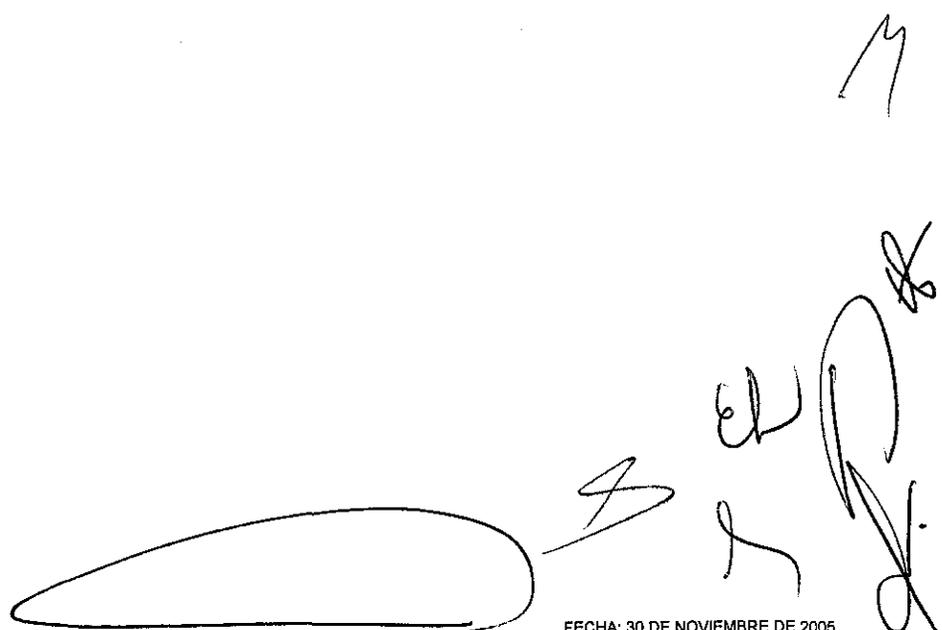
Dado que es común que los Centros de Trabajo requieren de la conservación de su infraestructura, ya sea ésta de índole civil, mecánico, eléctrico o de modificaciones en la actualización de sus líneas de proceso y dado a que en éstos no se cuenta con el suficiente personal calificado para evaluar cada una de estas disciplinas, se emite este procedimiento con la finalidad de orientar al personal técnico involucrado en la obra pública de los Centros de Trabajo, en el alcance de la documentación y actividades que generalmente son desarrolladas por el Departamento de Estudios y Proyectos, para la ejecución de un proyecto ejecutivo.

Lo cual dará lugar a posteriori a la ejecución de una obra pública, con lo cual se pretende que con este documento el personal técnico pueda evaluar al momento de hacer una solicitud de proyecto ejecutivo, con mayor objetividad y claridad las actividades que se requieran efectuar.

Manual de Procedimiento para la Elaboración de Proyectos de Ingeniería	
Clave: VST-DP-PR-004	No. Revisión:
Emisión original: 30-11-2005	Revisión:

II. OBJETIVO

- Obtener la estimación del presupuesto de inversión de cada proyecto a ejecutar, definiendo los alcances de las obras públicas, para asegurar el desarrollo de las mismas conforme al Presupuesto de Egresos de la Federación autorizado en este rubro para LICONSA por cada ejercicio fiscal.
- Cuidar la aplicación de los recursos autorizados de acuerdo a cada proyecto y con la oportunidad requerida en los Centros de Trabajo.



Manual de Procedimiento para la Elaboración de Proyectos de Ingeniería	
Clave: VST-DP-PR-004	No. Revisión:
Emisión original: 30-11-2005	Revisión:

III. GLOSARIO

- LAY OUT:** Distribución de equipo de planta.
- OBRA PÚBLICA:** Todo trabajo que tenga como objeto la creación, construcción, conservación o modificación de los bienes inmuebles o de capital de la Entidad.
- PRESUPUESTO BASE:** Estimación del monto económico de una obra pública a ejecutar, mediante la definición de volúmenes de trabajo y actividades diversas que la comprenden.
- PROYECTOS EJECUTIVO:** Elaboración de ingeniería de detalle con la obtención de planos y presupuesto base para la ejecución de obra pública.
- TECHO PRESUPUESTAL AUTORIZADO:** Límite máximo del presupuesto para desarrollar un proyecto el cual incluye gasto corriente y gasto de inversión.



Manual de Procedimiento para la Elaboración de Proyectos de Ingeniería	
Clave: VST-DP-PR-004	No. Revisión:
Emisión original: 30-11-2005	Revisión:



IV. MARCO LEGAL

1. Leyes

- Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal. DOF del 31 de diciembre de 1996 (última reforma del 11 Oct. 2004)
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. DOF del 4 de enero de 2000 (última reforma DOF 7 Julio 2005)
- Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos. DOF del 13 d marzo de 2002 (última reforma 31 dic 2004)

2. Reglamentos

- Reglamento de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal. DOF del 18 de noviembre de 1981 (última reforma 5 junio 2002)
- Reglamento de la Ley de Obras y Servicios Relacionados con las Mismas. DOF del 20 de agosto de 2001

3. Acuerdos

- Acuerdo por el que se expide el Manual de Normas Presupuestarias para la Administración Pública Federal vigente.

V. ALCANCE

A. En Oficina Central:

- Dirección de Producción
 - Subdirección de Producción
 - Departamento de Estudios y Proyectos
 - Departamento de Obra Pública

B. En Centros de Trabajo:

- Gerencias Metropolitanas, Estatales y de Programas de Abasto Social
 - Subgerencias de Producción y Mantenimiento

VI. POLÍTICAS DE OPERACIÓN

- 1.- Es responsabilidad de los titulares de las áreas involucradas, cumplir y hacer cumplir las presentes políticas y procedimientos.
- 2.- La inobservancia en la aplicación de éstas, será sancionada conforme a la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos y demás ordenamientos legales aplicables.
- 3.- El desarrollo de un Proyecto Ejecutivo deberá consistir en la elaboración de la "Ingeniería de Detalle" y podrá integrar las disciplinas que a continuación se mencionan, siendo sus alcances, los indicados a continuación, donde se establecerán **montos generales de construcción**, así como los alcances del proyecto en forma general, lo que permitirá integrar la documentación necesaria para efectuar la ejecución de una obra pública.

3.1 Disciplinas que participan:

- 3.1.1 Ingeniería Civil
- 3.1.2 Arquitectura
- 3.1.3 Ingeniería Eléctrica
- 3.1.4 Ingeniería Mecánica
- 3.1.5 Ingeniería de Proceso
- 3.1.6 Ingeniería de Control

3.2 Tipos de Proyecto:

- 3.2.1 Ingeniería Conceptual (elaborado por personal de Planta)
- 3.2.2 Ingeniería Básica (elaborado por personal de Planta)
- 3.2.3 Ingeniería de Detalle

3.3 Alcances del Proyecto de Ingeniería de Detalle

- 3.3.1 La Memoria de Cálculo deberá contener:
 - 3.3.1.1 Memoria Técnica
 - 3.3.1.2 Generadores de Proyecto
 - 3.3.1.3 Croquis

3.3.2 Los planos deberán ser:

3.3.2.1 Arquitectónicos

3.3.2.2 Civiles

3.3.2.3 Cortes:

3.3.2.3.1 Longitudinales

3.3.2.3.2 Transversales

3.3.2.3.3 Por fachada

3.3.2.3.4 Sanitarios

3.3.2.4 Estructurales:

3.3.2.4.1 Lay outs

3.3.2.4.2 Cortes

3.3.2.5 Procesos:

3.3.2.5.1 Lay outs (distribución de equipos de planta)

3.3.2.5.2 Diagramas de Flujo

3.3.2.5.3 Diagramas de tuberías e instrumentación

3.3.2.6 Eléctricos:

3.3.2.6.1 Lay outs

3.3.2.6.2 Cortes

3.3.2.6.3 Unifilares

3.3.2.6.4 Isométricos

3.3.2.6.5 Detalles

3.3.2.7 Mecánicos:

3.3.2.7.1 Lay outs

3.3.2.7.2 Cortes

3.3.2.7.3 Diagramas

3.3.2.7.4 Isométricos

3.3.2.7.5 Perfiles hidráulicos

3.3.2.7.6 Detalles

- 3.3.3 Las especificaciones generales que deberán contener los planos serán:
- 3.3.3.1 Descripción general de la obra
 - 3.3.3.2 Descripción general de los equipos y materiales a emplear en la obra
- 3.3.4 Especificaciones particulares:
- 3.3.4.1 Descripción-detallada de la obra
 - 3.3.4.2 Hojas de datos de equipos y materiales
 - 3.3.4.3 Especificación de equipos y calidad de materiales empleados en la obra
- 3.3.5 Presupuesto base;
- 3.3.5.1 Croquis y/o planos generadores
 - 3.3.5.2 Números generadores para la cubicación de la obra
 - 3.3.5.3 Cotizaciones y presupuestos de materiales y mano de obra (preferentemente)
 - 3.3.5.4 Costeo de la obra que deberá incluir:
 - 3.3.5.4.1 Análisis de precios unitarios
 - 3.3.5.4.2 Catálogo de conceptos con cantidades de obra
 - 3.3.5.4.3 Catálogo de conceptos con cantidades y precio por concepto de obra
- 4.- El Departamento de Estudios y Proyectos apoyará en la visita de obra al Centro de Trabajo donde se ejecutará la obra, aclarando las dudas técnicas que surjan por parte de las empresas constructoras que intervengan en el procedimiento de licitación.
- 5.- El Departamento de Estudios y Proyectos entregará el presupuesto base del proyecto ejecutivo al Departamento de Obra Pública, después de la apertura de ofertas técnico-económicas del procedimiento de licitación.

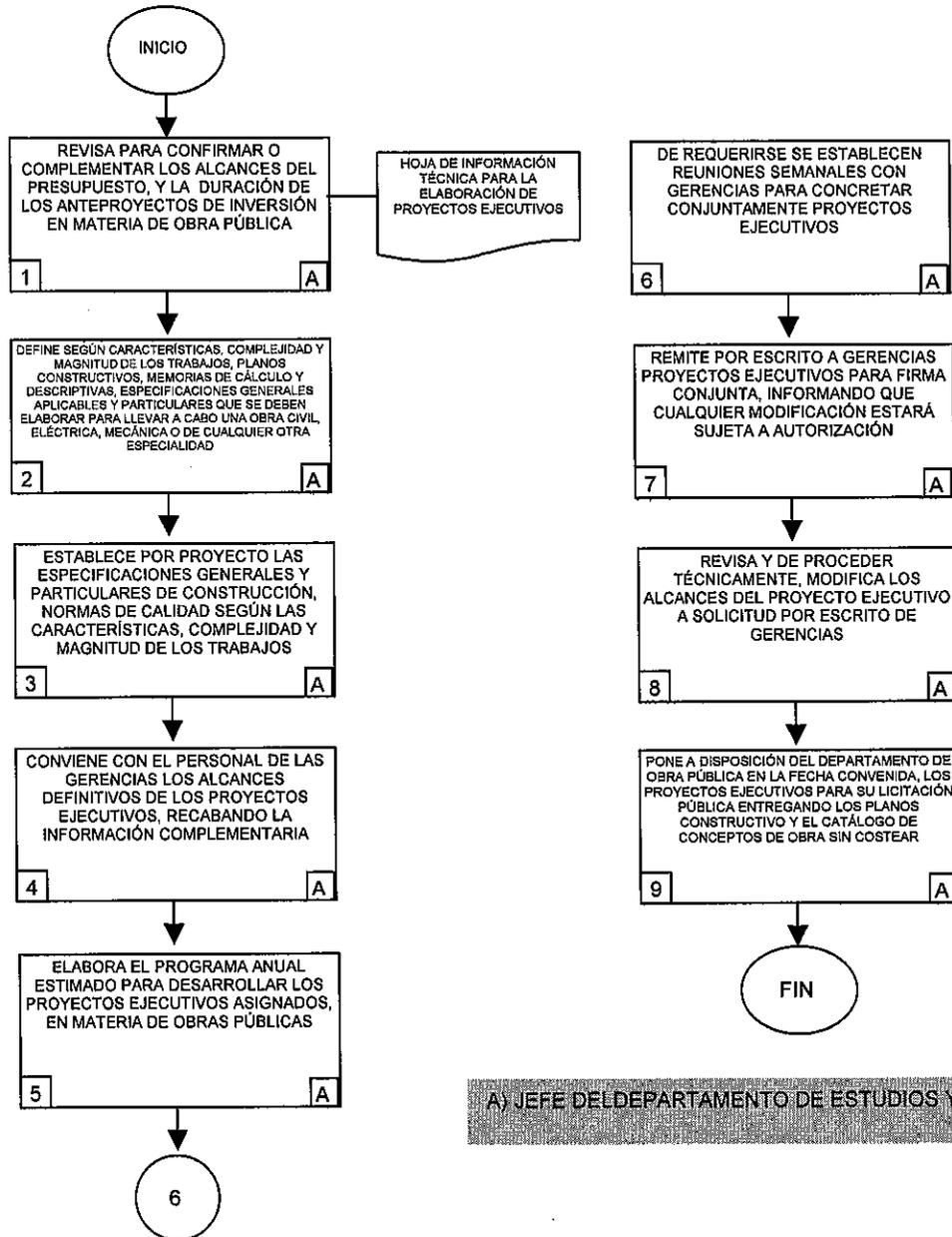
VII. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Paso Núm.	Responsable	Actividad	Nombre y clave del documento de trabajo
1	Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos	Revisa para confirmar o complementar los alcances del presupuesto, y la duración de los anteproyectos de inversión en materia de obra pública.	Hoja de Información Técnica para la Elaboración de Proyectos Ejecutivos
2	Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos	Define según características, complejidad y magnitud de los trabajos, planos constructivos, memorias de cálculo y descriptivas, especificaciones generales aplicables y particulares que se deben elaborar para llevar a cabo una obra civil, eléctrica, mecánica o de cualquier otra especialidad	Hoja de Información Técnica para la Elaboración de Proyectos Ejecutivos
3	Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos	Establece por proyecto las especificaciones generales y particulares de construcción, normas de calidad según las características, complejidad y magnitud de los trabajos	Hoja de Información Técnica para la Elaboración de Proyectos Ejecutivos
4	Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos	Conviene con el personal de las Gerencias los alcances definitivos de los proyectos ejecutivos, recabando la información complementaria	Hoja de Información Técnica para la Elaboración de Proyectos Ejecutivos
5	Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos	Elabora el programa anual estimado para desarrollar los proyectos ejecutivos asignados, en materia de obras públicas	
6	Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos	De requerirse se establecen reuniones semanales con Gerencias para concretar conjuntamente proyectos ejecutivos	
7	Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos	Remite por escrito a Gerencias proyectos ejecutivos para firma conjunta, informando que cualquier modificación estará sujeta a autorización	

VII. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Paso Núm.	Responsable	Actividad	Nombre y clave del documento de trabajo
8	Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos	Revisa procede técnicamente y modifica los alcances del proyecto ejecutivo a solicitud por escrito de Gerencias.	
9	Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos	Pone a disposición del Departamento de Obra Pública en la fecha convenida, los proyectos ejecutivos para su licitación pública entregando los planos constructivo y el catálogo de conceptos de obra sin costear	
		FIN DEL PROCEDIMIENTO	

VIII. DIAGRAMA DE FLUJO





Manual de Procedimiento para la Elaboración de Proyectos de Ingeniería

Clave: VST-DP-PR-004

No. Revisión:

Emisión original: 30-11-2005

Revisión:



HOJA DE INFORMACION TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS EJECUTIVOS	
CENTRO DE TRABAJO:	(1)
NOMBRE DEL PROYECTO:	(2)
ANTECEDENTES:	(3)
ALCANCES :	(4)
PROYECTO EJECUTIVO:	(5)
ACTIVIDADES PRINCIPALES:	(6)
CROQUIS O PLANOS:	(7)
INFORMACION COMPLEMENTARIA:	(8)



**INSTRUCTIVO DE LLENADO PARA LA HOJA
DE INFORMACIÓN TÉCNICA PARA
LA ELABORACIÓN DE
PROYECTOS EJECUTIVOS**

En:

Se anotará:

1. Centro de trabajo

Se indicará el nombre de la Gerencia Estatal, Metropolitana o Programa de Abasto Social en donde se realizará el proyecto

2. Nombre del Proyecto

Se indicará el nombre del proyecto propuesto a ejecutar

3. Antecedentes

Se indicara en forma general el estado actual en que se encuentran las instalaciones donde se realizara el proyecto y el porque de su rehabilitación, modernización o en su caso nuevo.

4. Alcances

Se indicará en forma general los alcances considerados por el centro de trabajo o por el área solicitante.

5. Proyecto ejecutivo

Se indicará la disciplina o las disciplinas involucradas en el Proyecto, así como las necesidades en el desarrollo de la ingeniería (planos civiles, eléctricos, mecánicos, instrumentación, etc.), lista de materiales, mano de obra, equipo y herramienta, etc.

6. Actividades Principales

Se indicarán las actividades principales y el monto aproximado de cada una de ellas.

7. Croquis o planos

Se integraran planos, croquis o cualquier material informativo de apoyo al proyecto

8. Información Complementaria

Se indicara si se cuenta con material adicional de especificaciones de equipo, etc., y si reúne información técnica disponible (como mecánica de suelos del área a construir, estudio hidrológico, topográfico, etc.)

XI. APROBACIÓN DEL COMITÉ DE MEJORA REGULATORIA INTERNA

NOMBRE	FECHA	FIRMA
LIC. DANIEL ACEVES VILLAGRÁN Director de Administración	<u>1.12.05</u>	
LIC. FRANCISCO J. LARENA NÁJERA Director de Abasto Social	<u>El 20 Dic 2005</u>	
C.P. ANTONIO DE LA MATA HERNÁNDEZ Director de Finanzas y Planeación	<u>7. Dic. 05.</u>	
ING. GONZALO E. ROBLES VALDÉS Director de Materiales	<u>7 Dic 05</u>	
ING. JORGE LUIS SÁINZ PICOS Director de Producción	<u>2/x11/05</u>	
LIC. ACACIA MARTÍNEZ DE ESCANDÓN Titular de la Unidad Jurídica	<u>7-XII-2005</u>	
C. IGNACIO DURÁN LOMELÍ Titular de la Unidad de Comunicación Social	<u>6/Dic/05</u>	