

**NORMAS DE CONSTRUCCIÓN
DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

CIUDAD DE MÉXICO



LIBRO 2 TOMO IV

**SERVICIOS TÉCNICOS: CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA
OBRA PÚBLICA.**



CIUDAD DE MÉXICO



INTRODUCCIÓN A LA CUARTA EDICIÓN (2009)

La presentación de la reimpresión de este Libro 2 Tomo IV de las Normas de Construcción de la Administración Pública de la Ciudad de México en una cuarta edición, es consecuencia de las diversas disposiciones legales que han surgido a partir de 1998 a la fecha, tales como la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, su Reglamento y las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública.

La expedición de las Normas de Construcción se da en observancia al requerimiento de las propias Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública, en su Sección 12 “Lineamientos para la formulación e integración de las Normas y Especificaciones de Construcción aplicables genéricamente a todos los trabajos que realiza el Gobierno del Distrito Federal (Normas) y por grupos típicos de ellas (Especificaciones) referentes a obras públicas”, así como lo indicado en los artículos 23, tercer párrafo de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal y 27 fracción I y VI de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal. Así mismo, las expide la Coordinación Técnica, según las atribuciones asignadas a la Secretaría de Obras y Servicios, que se indican en el Artículo 3, fracción III del Acuerdo del Jefe del Departamento del Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 21 de febrero de 1996.

NOTAS

1. Estas y las demás Normas de Construcción de la Administración Pública de la Ciudad de México están en permanente revisión y actualización, y por lo tanto pueden realizarse modificaciones en cuanto sea necesario; se recomienda al posesionario de éstas que permanezca en contacto con la Coordinación Técnica para incorporar dichas modificaciones y puedan recibir las hojas que sea necesario agregar o cambiar para que mantenga actualizados sus tomos.
2. Primera edición, vigente a partir de 1992.
3. Segunda edición, vigente a partir del 15 de abril de 1994.
4. Tercera edición, vigente a partir del 1 de noviembre de 2005.
5. Cuarta edición vigente a partir del 31 de enero de 2009
6. Las páginas que sufran modificación o que se adicionen, tendrán impreso al pie de página la fecha de su vigencia.

INTRODUCCIÓN A LA CUARTA EDICIÓN (2009)

LIBRO 2 TOMO IV, OCTUBRE 2008 DE LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

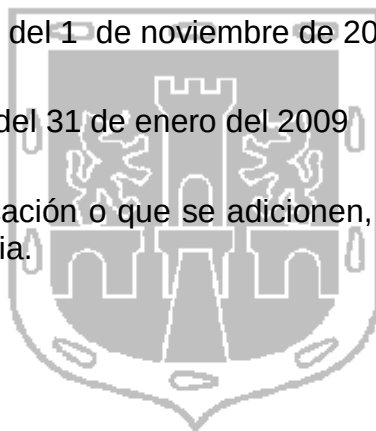
La presentación de este Libro 2 Tomo IV de las Normas de Construcción de la Administración Pública de la Ciudad de México en una cuarta edición, es consecuencia de las diversas disposiciones legales que han surgido desde 1998 hasta la fecha, tales como la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, su Reglamento y las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública.



La expedición de las Normas de Construcción se da en observancia al requerimiento de las propias Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública, en su Sección 12 “Lineamientos para la formulación e integración de las Normas y Especificaciones de Construcción aplicables genéricamente a todos los trabajos que realiza el Gobierno de la Ciudad de México (Normas) y por grupos típicos de ellas (Especificaciones) referentes a obras públicas”; así como lo indicado en los artículos 23, tercer párrafo de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal y 27 fracción I de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal. Asimismo, las expide la Coordinación Técnica, según las atribuciones asignadas a la Secretaría de Obras y Servicios, que se indican en el Artículo 3, fracción III del Acuerdo del Jefe del Departamento del Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 21 de febrero de 1996.

NOTAS

7. Éstas y las demás Normas de Construcción de la Administración Pública de la Ciudad de México están en permanente revisión y actualización. Por lo tanto pueden realizarse modificaciones en cuanto sea necesario; se recomienda al posesionario de éstas que permanezca en contacto con la Coordinación Técnica para incorporar dichas modificaciones y puedan recibir las hojas que sea necesario agregar o cambiar para que mantenga actualizados sus tomos.
8. Primera edición, vigente a partir de 1992.
9. Segunda edición, vigente a partir del 15 de abril de 1994.
10. Tercera edición, vigente a partir del 1 de noviembre de 2005.
11. Cuarta edición, vigente a partir del 31 de enero del 2009.
12. Las páginas que sufran modificación o que se adicionen, tendrán impreso al pie de página la fecha de su vigencia.



CIUDAD DE MÉXICO



CONTENIDO

LIBRO 2.-	SERVICIOS TÉCNICOS	1
PARTE 04.-	CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA.....	1
SECCIÓN 01.-	DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA CALIDAD, COSTO Y TIEMPO, EN LA EJECUCIÓN DE OBRA PÚBLICA.....	1
CAPÍTULO 001	GENERALIDADES.....	1
A.	DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y OBJETO	1
A.01.	Definiciones.	1
A.02.	Clasificación.....	16
A.03.	Objeto.	3
A.03.a.	Estructuras para la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública, conforme a lo establecido en el artículo 3º de la Ley:.....	3
A.03.b.	Proyectos de Obra Pública.	4
A.03.c.	Administración de Proyectos y Grupos de Procesos.....	4
A.03.d.	Áreas de Atención en la Administración de Proyectos.	10
A.03.e.	Grupos de procesos de la Administración de Proyectos y su relación con las Áreas de Atención.	11
B.	REFERENCIAS	¡Error! Marcador no definido.
E.	REQUISITOS DE EJECUCIÓN.....	19
E.01.	INTEGRACIÓN.....	19
E.01.a.	Inicio integral.....	21
E.01.b.	Definición del Plan Integral	23
E.01.c.	Ejecución del Plan Integral.....	30
E.01.d.	Verificación y control integral	31
E.01.e.	Cierre integral	38
E.02.	ALCANCE	40
E.02.a.	Plan del alcance.....	40
E.02.b.	Verificación y control del alcance	44
E.03.	LICITACIONES Y CONTRATOS.....	46
E.03.a.	Convocatorias, Invitaciones Restringidas y Bases.....	46

E.03.b. Presentación, aperturas y fallo	48
E.03.c. Elaboración y firma del contrato:	50
E.03.d. Administración del contrato	51
E.03.e. Cierre del contrato	61
E.04. TIEMPO.....	61
E.04.a. Plan de tiempo.....	62
E.04.b Verificación y control de tiempo.....	65
E.05. COSTO.....	71
E.05.a. Definición del plan de costo.....	71
E.05.b Verificación y control del costo	74
E.06. RIESGO	80
E.06.a. Definición del plan de riesgo	81
E.06.b. Verificación y control del riesgo.....	85
E.07. CALIDAD	86
E.07.a Definición del plan de calidad	86
E.07.b. Verificación y control de la calidad	90
E.08. RECURSOS HUMANOS.....	96
E.08.a Definición del plan de recursos humanos.....	96
E.08.b. Ejecución del plan de recursos humanos	102
E.09. COMUNICACIONES	103
E.09.a. Definición del plan de comunicaciones.....	103
E.09.b. Ejecución del plan de comunicaciones.....	107
E.10. SEGURIDAD E HIGIENE.....	111
E.10.a. Definición del plan de seguridad e higiene.....	111
E.10.b. Verificación y control de la seguridad e higiene	116
F. ALCANCES O TÉRMINOS DE REFERENCIA, UNIDADES DE MEDIDA, CRITERIOS PARA CUANTIFICAR Y BASE DE PAGO DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS.	119
PARTE 04.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA.	126
SECCIÓN 02.- SUPERVISIÓN A REALIZAR CON EL PERSONAL DE LA ESTRUCTURA DE LA DEPENDENCIA, ÓRGANO DESCONCENTRADO, DELEGACIÓN O ENTIDAD.....	126
CAPÍTULO 001.- RESIDENCIA DE OBRA	126
A. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y OBJETO:	126
A.01. Definición.....	126
A.02. Clasificación.	126

A.03. Objeto.	127
B. REFERENCIAS.	127
E. REQUISITOS DE EJECUCIÓN.	127
E.01. Responsabilidades de la Residencia de Obra	127
E.02. Autoridad de la Residencia de Obra	128
E.03. Funciones y actividades de la Residencia de Obra en el proceso de administración del proyecto de obra pública.....	129
E.04. Modelo de información para la construcción.....	129
PARTE 04.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA.....	136
SECCIÓN 03.- SUPERVISIÓN A REALIZAR POR CONTRATO	136
CAPÍTULO 001.- SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	136
A. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y OBJETO.	136
A.01. Definición.....	136
A.02. Clasificación	136
A.03. Objeto.	136
B. REFERENCIAS.	137
E. REQUISITOS DE EJECUCIÓN	141
E.01. Obligaciones y responsabilidades de la supervisión de estudios y proyectos: ...	141
E.02. Autoridad de la Supervisión de Estudios y Proyectos.....	142
E.03. Funciones y actividades.....	143
PARTE 04.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA.....	144
SECCIÓN 03.- SUPERVISIÓN A REALIZAR POR CONTRATO	144
CAPÍTULO 002.- SUPERVISIÓN DE OBRA.....	144
A. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y OBJETO.....	144
A.01. Definición.....	144
A.02. Clasificación.	144
A.03. Objeto.....	144
B. REFERENCIAS.	144
E. REQUISITOS DE EJECUCIÓN.....	145
E.01. Obligaciones y Responsabilidades de la Supervisión de Obra.....	145
E.02. Autoridad de la Supervisión de Obra.....	146
E.03. Funciones y actividades de la supervisión de obra en el proceso de Administración de Proyecto de Obra.	147
PARTE 04.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA.....	148

SECCIÓN 03.-	SUPERVISIÓN A REALIZAR POR CONTRATO	148
CAPITULO 003.-	GERENCIA DE PROYECTO	148
A. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y OBJETO.		148
A.01. Definición.		148
A.02. Clasificación		148
A.03. Objeto.		148
B. REFERENCIAS.		149
E. REQUISITOS DE EJECUCIÓN.		149
E.01. Obligaciones y Responsabilidades de la Gerencia de Proyecto.		149
E.02. Autoridad de la Gerencia de Proyecto.		150
E.03. Funciones y actividades de la gerencia de proyecto en el Proceso de Administración del Proyecto.....		152
ANEXO 2. EJEMPLO DE HOMOLOGACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DEL TABULADOR DE SALARIOS CON CARGOS.....		217

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.- Ejemplo de grupos de procesos y su interrelación.	6
FIGURA 2.- Ejemplo de ciclo de vida de un proyecto de obra.	7
FIGURA 3.- Ejemplo de relación entre los tipos de funciones y servicios, el ciclo de vida y los grupos de procesos.....	8
FIGURA 4.- Ejemplo de organización de los tipos de funciones y servicios.	9
FIGURA 5.-Ejemplo de Áreas de Atención.	12
FIGURA 6.- Ejemplo de Procesos de Administración de Proyectos.....	13
FIGURA 7.- Ejemplo de grupos de procesos y su relación con las áreas de atención.	14
FIGURA 8.- Ejemplo de procesos de integración.....	20
FIGURA 9.- Ejemplo de: Planes de alcance, tiempo y costo para obtener la línea base de control de un proyecto.	24
FIGURA 10.- Ejemplo de plan de alcance de un proyecto.	25
FIGURA 11.- Ejemplo de plan de tiempo de un proyecto.....	26
FIGURA 12.- Ejemplo de plan de costo de un proyecto.....	27

Libro 2 Tomo IV, Enero, 09

FIGURA 13.-Ejemplo de distribución del costo en el tiempo de un proyecto.	28
FIGURA 14.- Ejemplo gráfica de línea base de control.....	29
FIGURA 15.- Ejemplo de reporte de desempeño del proyecto.	33
FIGURA 16.- Ejemplo de Reporte de Desempeño, basado en la técnica del Valor del Trabajo Realizado.....	34
FIGURA 17.- Ejemplo de diagrama de flujo de control integral de cambios.	35
FIGURA 18.- Ejemplo de formato para solicitud de cambios.	36
FIGURA 19.- Ejemplo de formato registro de cambios autorizados.	37
FIGURA 20.- Ejemplo de Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).	42
FIGURA 21.- Ejemplo de formato para control de estimaciones-estado de cuenta.	55
FIGURA 22.- Ejemplo de formato para control de estimaciones-volúmenes.	56
FIGURA 23.- Ejemplo de formato para análisis de precios unitarios de conceptos extraordinarios.	57
FIGURA 24.- Ejemplo de formato para generador de cantidades de obra-cimbra.	58
FIGURA 25.- Ejemplo de formato para generador de cantidades de obra-acero de refuerzo.....	59
FIGURA 26.- Ejemplo de formato para generador de cantidades de obra-Concreto hidráulico.	60
FIGURA 27.- Ejemplo de Plan de tiempo.	63
FIGURA 28.- Diagrama de Barras con Plan Actual, Línea base y Avances.	66
FIGURA 29.- Cálculo de Indicadores de desempeño de tiempo.....	67
FIGURA 30.- Cálculo de Fechas y Variaciones.	68
FIGURA 31.- Cálculo de Indicadores de Tiempo a la Terminación.....	69
FIGURA 32.- Ejemplo de plan de costo del proyecto. (Línea base de control de costo). Ver FIGURA 33.	72
FIGURA 33.- Ejemplo de línea base de control de costo y línea base de flujo financiero.....	73

FIGURA 34.- Ejemplo de Cálculo de Indicadores de Costo.	76
FIGURA 35.- Ejemplo de Cálculo Pronóstico de Costo del Proyecto.	77
FIGURA 36.- Ejemplo de Cálculo de Indicadores de Flujo.	78
FIGURA 37.- Ejemplo de Cálculo de Indicadores de Financiamiento.	79
FIGURA 38.- Ejemplo de formato para el plan de riesgo.	82
FIGURA 39.- Ejemplo de Escalas Cualitativas.	83
FIGURA 40.- Ejemplo de matrices de calificación.	84
FIGURA 41.- Ejemplo de formato para el plan de calidad.	88
FIGURA 42.- Ejemplo de formato para verificación de la calidad.	93
FIGURA 43.- Ejemplo de formato para reporte de inspección del proyecto de elementos estructurales.	94
FIGURA 44.- Ejemplo de formato de reporte de inspección de elementos estructurales.	95
FIGURA 45.- Ejemplo de correspondencia de las diferentes estructuras que pueden participar para la Dirección Coordinación y Supervisión de la Obra Pública.	97
FIGURA 46.- Ejemplo de organigrama de supervisión de obra.	99
FIGURA 47.- Ejemplo de responsabilidades del personal.	100
FIGURA 48.- Ejemplo de formato para programa de utilización del personal de supervisión.	101
FIGURA 49.- Ejemplo de formato para minuta de reunión del seguimiento de obra pública.	105
FIGURA 50.- Ejemplo de matriz de distribución y responsabilidad de información.	106
FIGURA 51.- Sistema de Información de Proyectos – Tablero de Control de la Cartera de Proyectos.	109
FIGURA 52.- Sistema de Información de Proyectos – Tablero de Control de un Proyecto.	110
FIGURA 53.- Ejemplo de formato para el Plan de Seguridad e Higiene. .	114
FIGURA 54.- Ejemplo de formato para verificación de seguridad e higiene.	118
FIGURA 55.- Ejemplo de formato para el programa calendarizado para utilización de personal.	121

FIGURA 56.- Ejemplo de formato para el programa calendarizado para ejecución de trabajos.	122
FIGURA 57.- Ejemplo de formato para presupuesto para contrato por concepto de trabajo.....	123
FIGURA 58.- Ejemplo de formato para presupuesto para contrato a base de precios unitarios por plantilla.....	124
FIGURA 59.- Ejemplo de formato para presupuesto de contrato a precio alzado.	125
FIGURA 60.- Ejemplo de formato para el plan de aseguramiento de calidad del diseño.	138
FIGURA 61.- Ejemplo de formato para alternativa de constructibilidad. ..	139
FIGURA 62.- Ejemplo de formato de control de proyecto.	140



CIUDAD DE MÉXICO



LIBRO 2.- SERVICIOS TÉCNICOS

PARTE 04.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA.

SECCIÓN 01.- DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA CALIDAD, COSTO Y TIEMPO, EN LA EJECUCIÓN DE OBRA PÚBLICA.

CAPÍTULO 001.- GENERALIDADES

A. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y OBJETO.

A.01. Definiciones.

La Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública, es el conjunto de estructuras (Residencia de Obra, Gerencia de Obra, Administración de Obras, Supervisión de Estudios y Proyectos o Supervisión de Obra) y sus procedimientos técnico-administrativos para planearla, dirigirla, ejecutarla (en los casos de realizarla con recursos de su propia estructura), licitarla y supervisarla durante todo el ciclo de vida de un proyecto (ver Figura 2). Las funciones de la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública, se realizan con el personal profesional y técnico de la estructura de las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones y entidades del GDF y, en su caso, podrán realizarse con apoyo externo mediante la contratación de personas físicas o morales conforme al artículo 80 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal; sin embargo, queda en la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, la facultad de autorizar cualquier acto relativo a la obra pública a su cargo. Para efectos del presente Libro, se entiende por:

- A.01.a. Proyecto.- Al conjunto de obras que incluyen las acciones de la Administración Pública del Distrito Federal, necesarias para alcanzar los objetivos y actividades institucionales en un programa de inversión, tendientes a la creación, ampliación y/o conservación de una unidad productiva perteneciente al patrimonio de la ciudad, se le conoce en términos programático-presupuestales, como proyecto. También se define como un esfuerzo temporal para crear un producto o servicio único, bajo restricciones de costo y tiempo.
- A.01.b. Proyecto de Obra Pública.- Acciones temporales y puntuales para crear la infraestructura o servicio requerido para proveer a las áreas encargadas de brindar a la población, los medios para atender y satisfacer las necesidades básicas fundamentales que se expresan en bienestar social.
- A.01.c. GCDMX: Gobierno de la Ciudad de México.
- A.01.d. Secretaría: La Secretaría de Obras y Servicios.

- A.01.e. Ley: La Ley de Obras Públicas del Distrito Federal.
- A.01.f. Reglamento: El Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal.
- A.01.g. Políticas: Las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública.
- A.01.h. Administración Pública: Administración Pública del Distrito Federal. Conjunto de órganos que integran la Administración Central del Distrito Federal.
- A.01.i. Plan: Documento que contempla en forma ordenada y coherente las metas, estrategias, políticas directrices y tácticas en tiempo y espacio, así como los instrumentos y acciones que se utilizarán para llegar a los fines deseados. Un plan es un instrumento dinámico sujeto a modificaciones en sus componentes en función de la evaluación periódica de sus resultados.
- A.01.j. Plan Integral: Documento base para administrar la ejecución de los trabajos del proyecto.
- A.01.k. Elaborar: Desarrollar un documento bajo los procedimientos establecidos que cumplen con las normas aplicables en materia de obra pública y cuyo detalle contenido es responsabilidad de quien lo presenta.
- A.01.l. Revisar: Acción de prever los documentos elaborados por sus inferiores jerárquicos, en la cual se determina el cumplimiento de los procedimientos aplicables en materia de obra pública. Cuando el documento a revisar es presentado por el contratista a quien supervisa, la responsabilidad del contenido es de quien revisa.
- A.01.m. Aprobar: Aceptar un documento por un servidor público con autorización para ejercer esta función, revisado por sus inferiores jerárquicos, previo consentimiento de la procedencia del mismo, debido a que existe razón para su elaboración y que requiere o no posterior autorización del personal de estructura de la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad para su implementación.
- A.01.n. Autorizar: Aprobar oficialmente un documento por un servidor público con facultades para ejercer esta función, previamente elaborado o revisado por sus inferiores jerárquicos, previo conocimiento de la procedencia del mismo, en virtud de existir razón para su elaboración.
- A.01.o. Generadores. Documento que contiene la ubicación y descripción cualitativa y cuantitativa de los conceptos del catálogo autorizado, por ejecutar en el caso de cuantificaciones del presupuesto y ejecutados para el caso de estimación del periodo o de liquidación.
- A.01.p. Sistema de Información de Proyectos. Conjunto de herramientas y técnicas, manuales o automáticas utilizado para capturar, procesar, integrar y difundir la información y resultados de un proyecto. En el sistema se puede administrar información como: planes originales y actuales; indicadores de desempeño; pronósticos; tableros de control con indicadores numéricos y gráficos; información del producto (planos, especificaciones, etc.); información de contratos (contratos, estimaciones, etc.) entre otras.
- A.01.q. Bitácora. Instrumento técnico que, por medios remotos de comunicación electrónica o documentales, constituye el medio de comunicación entre las

partes que formalizan los contratos, donde se registran los asuntos y eventos importantes que se presentan durante la ejecución de los trabajos. Asimismo constituye una herramienta documental o informática eficiente que apoya durante el desarrollo de las obras públicas en su supervisión, vigilancia, control y revisión; permitiendo a las personas autorizadas, llevar a cabo en ella registros y consultas de manera transparente, fácil, completa, veraz, ordenada e inmediata.

A.02. Clasificación.

A.02.a. Estructuras para la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública, conforme a lo establecido en el artículo 3º de la Ley:

1. Residencia de Obra.- Servidor público de la estructura con los conocimientos, capacidad y experiencia necesarios, designado por la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, para llevar a cabo la dirección, coordinación, vigilancia y control de la ejecución de un proyecto de obra pública determinada.
2. Supervisión de Estudios y Proyectos.- Servicios de verificación del cumplimiento de programas propuestos por los contratistas; control de calidad de ejecución de los trabajos; cumplimiento de la reglamentación y normatividad que en materia de obra pública tiene la Administración Pública y demás normatividad aplicable, disposiciones que de ella emanen y del contrato específico, su recepción, liquidación y finiquito.
3. Supervisión de Obra.- Servicios de revisión de planos, especificaciones y procedimientos de construcción; coordinación y dirección de obras, cuantificación o revisión de cantidades de trabajo, preparación y elaboración de documentos para las licitaciones; verificación de programas propuestos por los contratistas, control de calidad de las obras incluyendo laboratorios de análisis y de control de calidad, mecánica de suelos, resistencia de materiales, radiografías industriales, cuantificación de cantidades de materiales, de trabajos ejecutados, revisión, conciliación y aprobación de números generadores y verificación del cumplimiento respecto a programas; verificación del cumplimiento de reglamentaciones y normatividades que en materia de obra pública tiene la Administración Pública y demás normatividad aplicable, así como del contrato de que se trate; recepción, liquidación y finiquito de la obra, integración de grupos técnico-administrativos, capacitación, actualización continua, acorde con las disposiciones de la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad.
4. Gerencia de Obra o Proyecto.- Trabajos con un enfoque integrador que propicien con eficacia y eficiencia alcanzar los objetivos y propósitos que para un proyecto tiene la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad de la Administración Pública, y que pueden incluir los correspondientes a los señalados para la Supervisión de Obra y la Supervisión de Estudios y Proyectos, asimismo, ejecutará acciones pertinentes para la realización oportuna de proyectos específicos.

A.02.b. Proyectos de Obra Pública.

Los proyectos de obra pública deben contener las acciones previas, durante y posteriores a la ejecución de los trabajos, incluyendo obras de infraestructura principales, complementarias, accesorias, así como de inicio de operación de las mismas; estos podrán estar integrados de los siguientes tipos de acuerdo al artículo 3º de la Ley:

1. Proyecto de Diseño.- Planeación y diseños de ingeniería civil, industrial, electromecánica y de cualquier otra especialidad de ingeniería; de planeación y diseños urbanos, arquitectónicos, de restauración, gráficos industriales y artísticos y de cualquier otra especialidad de la arquitectura y el diseño.
2. Proyecto de Servicio.- Se refiere a estudios previos o técnicos tales como: topográficos, hidrológicos, de mecánica de suelos y sismológicos, estudios de planeación de pre-inversión, factibilidad técnico-económica, ecológica y social, presupuestos de referencia, estudios de mercado.
3. Proyecto de Obra.- Se refiere a trabajos de excavación, construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación y demolición de bienes inmuebles; los trabajos de localización, exploración geotécnica y perforación para estudios y aprovechamiento del subsuelo; el despalme, desmonte y mejoramiento de suelos.
4. Proyecto Integral.- Se refiere a investigaciones previas, estudios, diseño, elaboración del proyecto, construcción de bienes inmuebles hasta su terminación total, capacitación, pruebas e inicio de operación del bien construido, incluyendo, cuando se requiera transferencia tecnológica.

A.02.c. Administración de Proyectos y Grupos de Procesos.

La administración de proyectos es el conjunto de conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas requeridas para ejecutar y concluir los servicios y obras públicas con calidad, seguridad, en tiempo y costo conforme a los objetivos establecidos por la Administración Pública. La administración de proyectos se divide en los siguientes grupos de procesos:

- Inicio: autorizar el arranque del proyecto o una fase del ciclo de vida del mismo.
- Planeación: definir los caminos de acción para alcanzar los objetivos que el proyecto persigue.
- Ejecución: asignar y coordinar los diferentes recursos para ejecutar el plan del proyecto.
- Control: asegurar el cumplimiento de los objetivos mediante la verificación sistemática del avance del proyecto de obra pública, identificando desviaciones del plan para tomar las acciones correctivas correspondientes.
- Cierre: formalizar la terminación y recepción del proyecto de obra pública, o una fase del ciclo de vida del mismo.

La FIGURA 1 muestra los grupos de procesos y su interrelación.

La FIGURA 2 muestra un ejemplo del ciclo de vida de un proyecto de obra y su interrelación con los grupos de procesos de la administración de proyectos. Los proyectos se dividen en fases, etapas y sub-etapas para su adecuada administración y control. El conjunto es el ciclo de vida.

En la FIGURA 3, se ejemplifican los tipos de funciones y servicios para un proyecto integral: Residencia de Obra, Supervisión de Estudios y Proyectos, Supervisión de Obra y Gerencia de Obra descritos en el presente capítulo, relacionados con los grupos de procesos y su ciclo de vida.

Dependiendo de las necesidades y el tipo de proyecto, pueden existir diversos esquemas de organización de los tipos de funciones y servicios: Residencia de Obra, Supervisión de Estudios y Proyectos, Supervisión de Obra y Gerencia de Obra o Proyecto descritos en el presente capítulo. Estos esquemas pueden variar desde que sólo exista la Residencia de Obra y contrato(s) de diseño y construcción, hasta un modelo con múltiples contratos de diseño, construcción, supervisión y un contrato de Gerencia de Obra o Proyecto realizando las funciones de coordinación e integración. (Ver FIGURA 4)

Las diferentes funciones y servicios de: supervisión de estudios y proyectos, supervisión de obra y gerencia de obra o proyecto podrán ser realizados utilizando personal propio de la Administración Pública; mediante la contratación de personas físicas o morales que realicen dichos servicios o bien combinando los esquemas anteriores.



CIUDAD DE MÉXICO



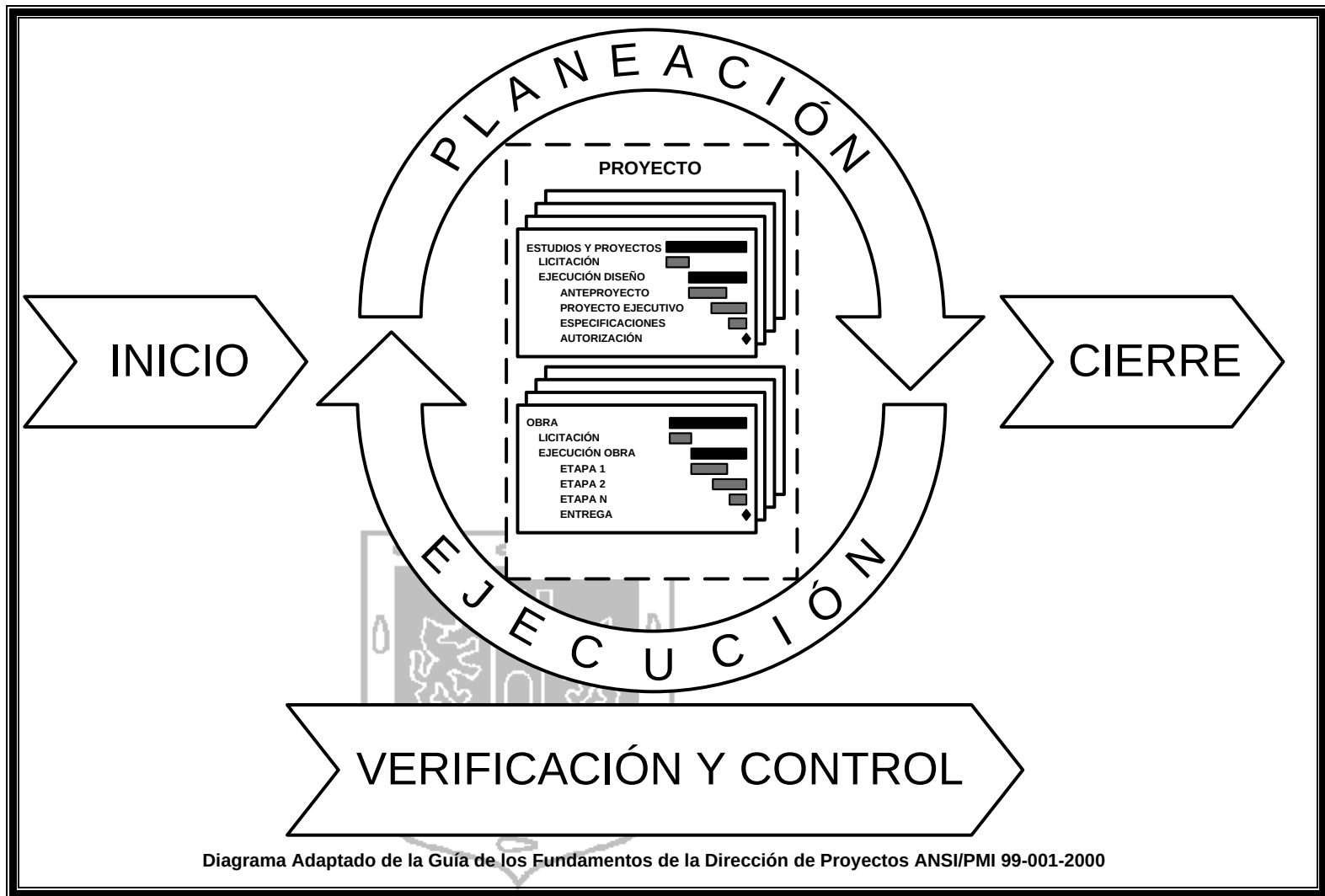
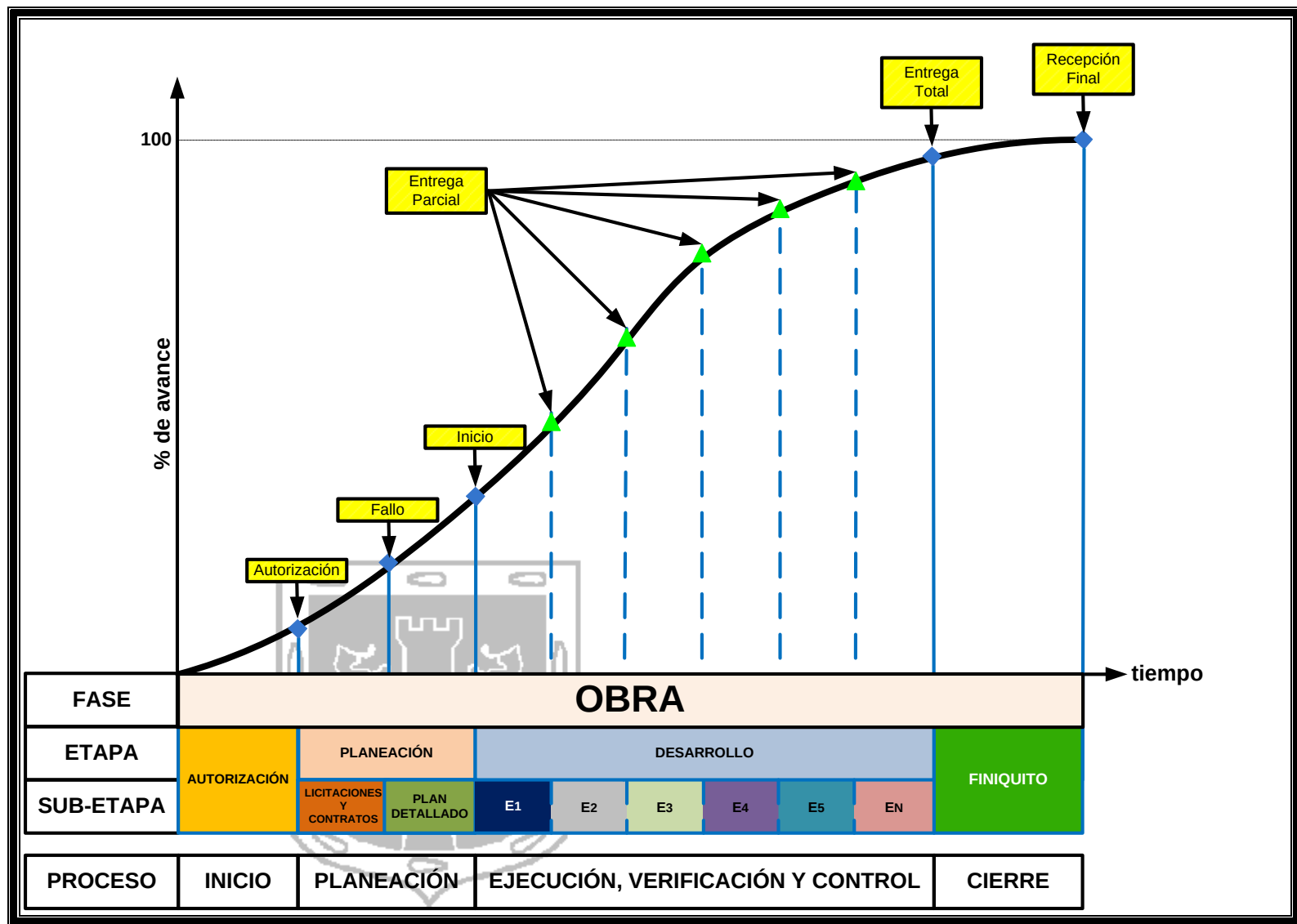


FIGURA 1.- Ejemplo de grupos de procesos y su interrelación.



CIUDAD DE MÉXICO
FIGURA 2.- Ejemplo de ciclo de vida de un proyecto de obra.

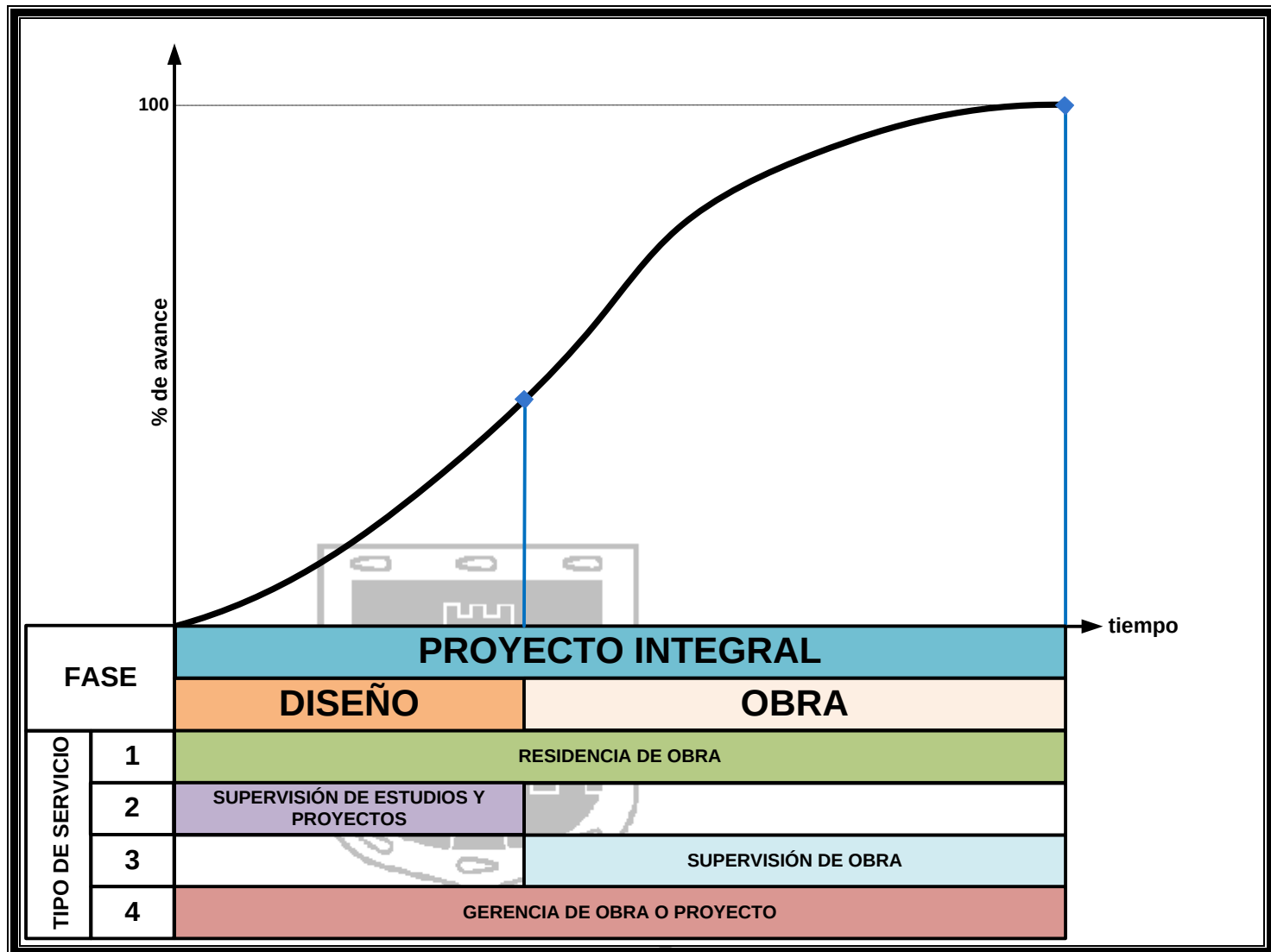


FIGURA 3.- Ejemplo de relación entre los tipos de funciones y servicios, el ciclo de vida y los grupos de procesos.

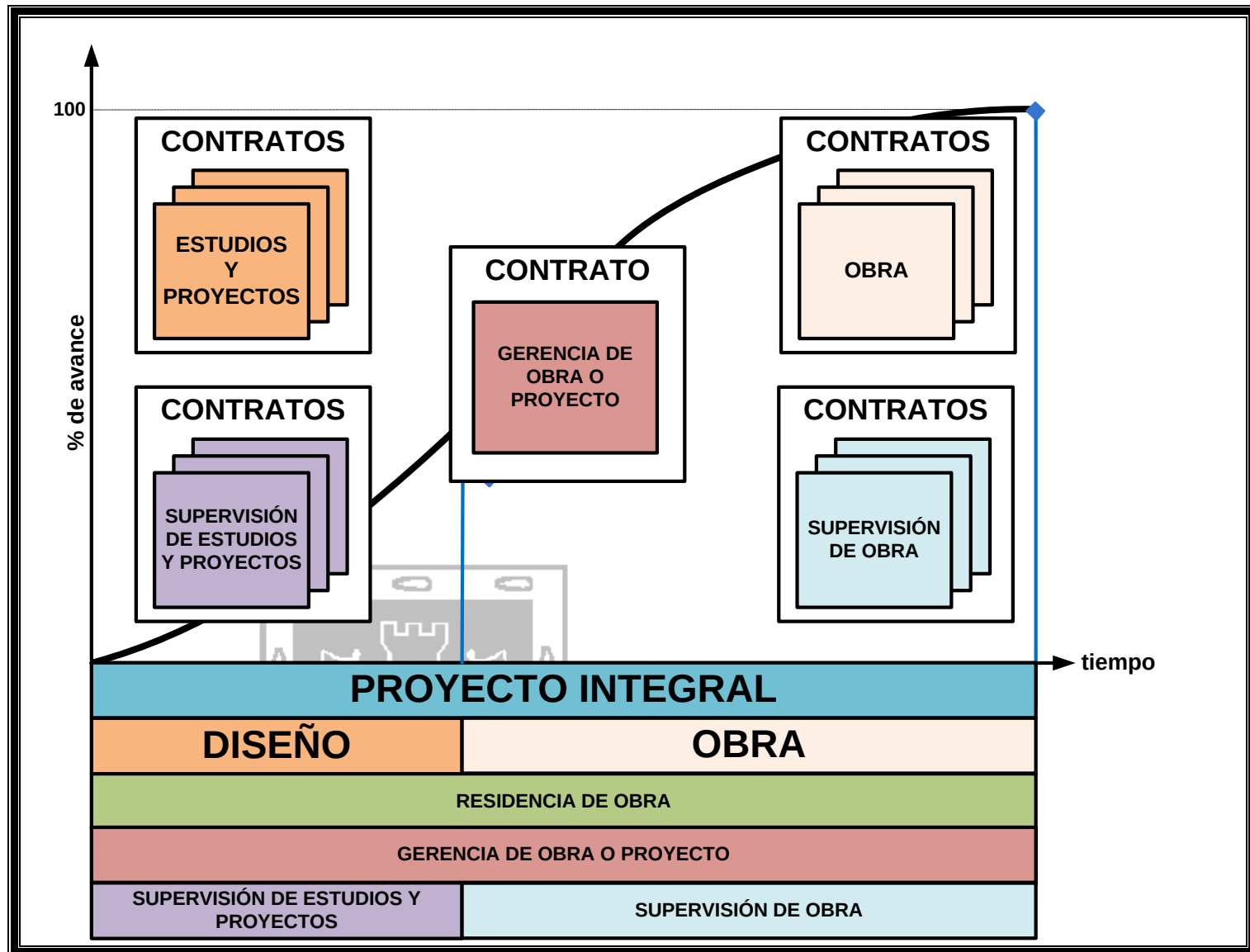


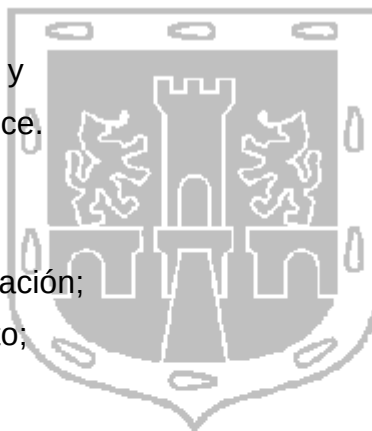
FIGURA 4.- Ejemplo de organización de los tipos de funciones y servicios.

A.02.d. Áreas de Atención en la Administración de Proyectos.

Para los fines de esta norma, las áreas de atención en la administración de proyectos se han dividido en diez áreas de especialidad o conocimiento que se relacionan a continuación y que se muestran en la FIGURA 5, que a su vez se componen por los procesos que se muestran en la FIGURA 6.

Áreas de Atención y sus procesos:

1. Integración:
 - 1.1. Inicio Integral;
 - 1.2. Definición del Plan Integral;
 - 1.3. Ejecución del Plan Integral;
 - 1.4. Verificación y Control Integral; y
 - 1.5. Cierre Integral.
2. Alcance:
 - 2.1. Definición del Plan de Alcance; y
 - 2.2. Verificación y Control del Alcance.
3. Licitaciones y Contratos:
 - 3.1. Convocatorias y Bases;
 - 3.2. Presentación, Apertura y Evaluación;
 - 3.3. Elaboración y Firma de Contrato;
 - 3.4. Administración del Contrato; y
 - 3.5. Cierre de Contrato.
4. Tiempo:
 - 4.1. Definición del Plan del Tiempo; y
 - 4.2. Verificación y Control del Plan del Tiempo.
5. Costo:
 - 5.1. Definición del Plan del Costo; y
 - 5.2. Verificación y Control del Plan del Costo;
6. Riesgo:
 - 6.1. Definición del Plan de Riesgo; y
 - 6.2. Verificación y Control del Plan del Riesgo;
7. Calidad:
 - 7.1. Definición del Plan de Calidad; y
 - 7.2. Verificación y Control del Plan de Calidad;
8. Recursos Humanos:



CIUDAD DE MÉXICO

- 8.1. Definición del Plan de Recursos Humanos; y
- 8.2. Verificación y Control del Plan de Recursos Humanos;
- 9. Comunicaciones:
 - 9.1. Definición del Plan de Comunicaciones; y
 - 9.2. Verificación y Control del Plan de Comunicaciones;
- 10. Seguridad e Higiene:
 - 10.1. Definición del Plan de Seguridad e Higiene; y
 - 10.2. Verificación y Control del Plan de Seguridad e Higiene;

A.02.e. Grupos de procesos de la Administración de Proyectos y su relación con las Áreas de Atención.

Los grupos de procesos (inicio, planeación, ejecución, control y cierre), se relacionan con las áreas de atención a nivel de proceso como se muestra en la FIGURA 7.



CIUDAD DE MÉXICO

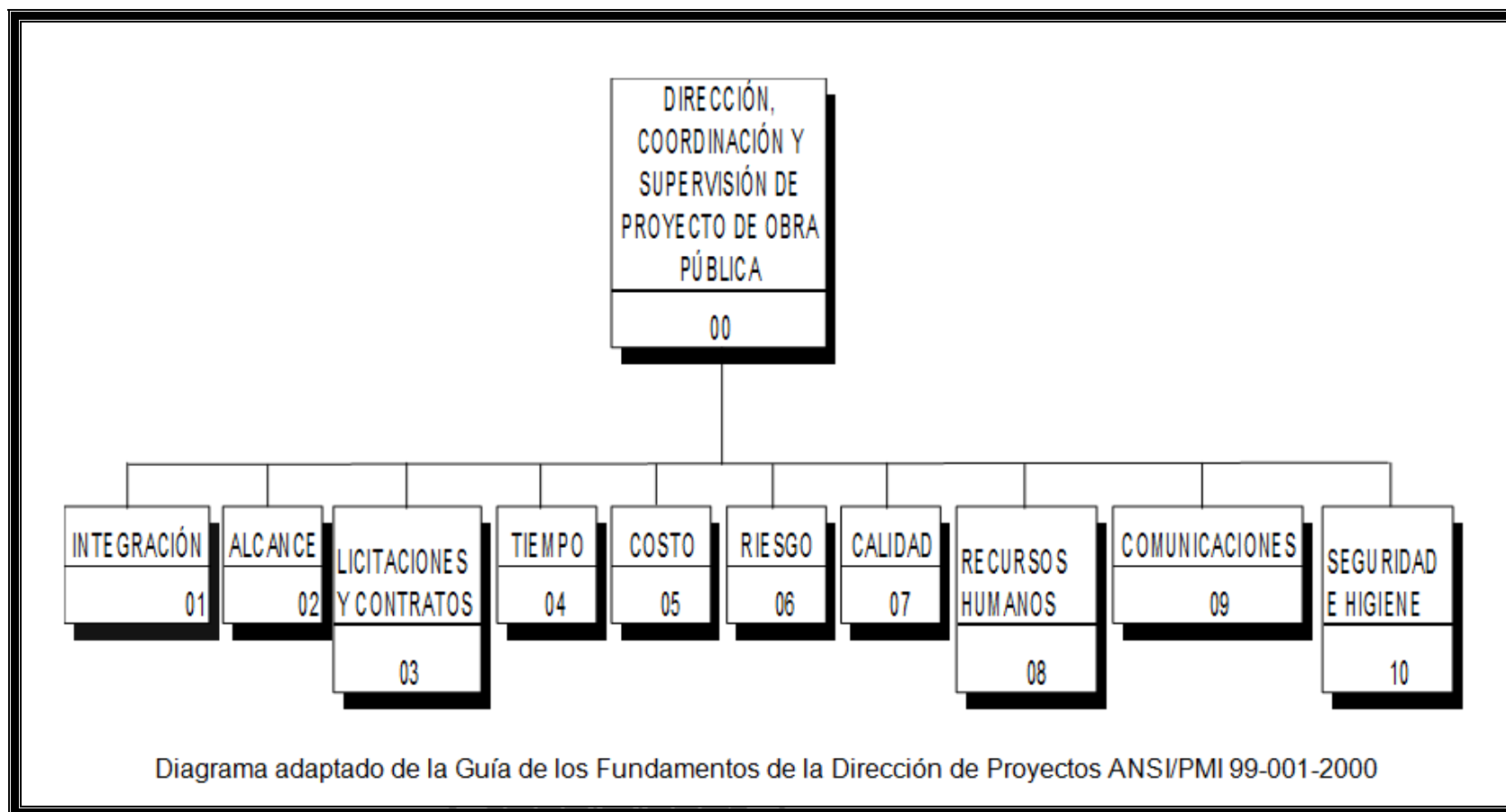


FIGURA 5.-Ejemplo de Áreas de Atención.

CIUDAD DE MÉXICO

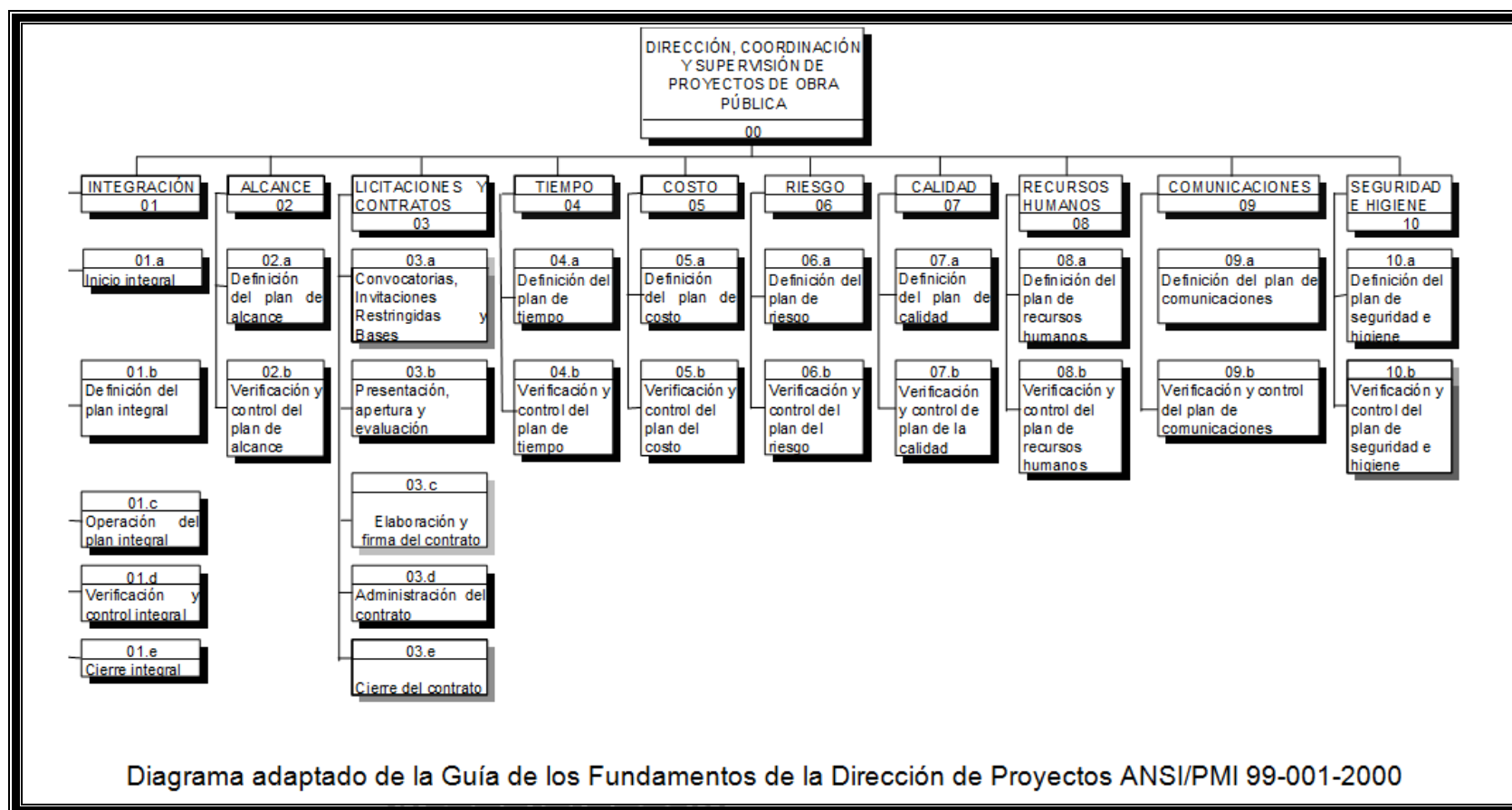


FIGURA 6.- Ejemplo de Procesos de Administración de Proyectos.

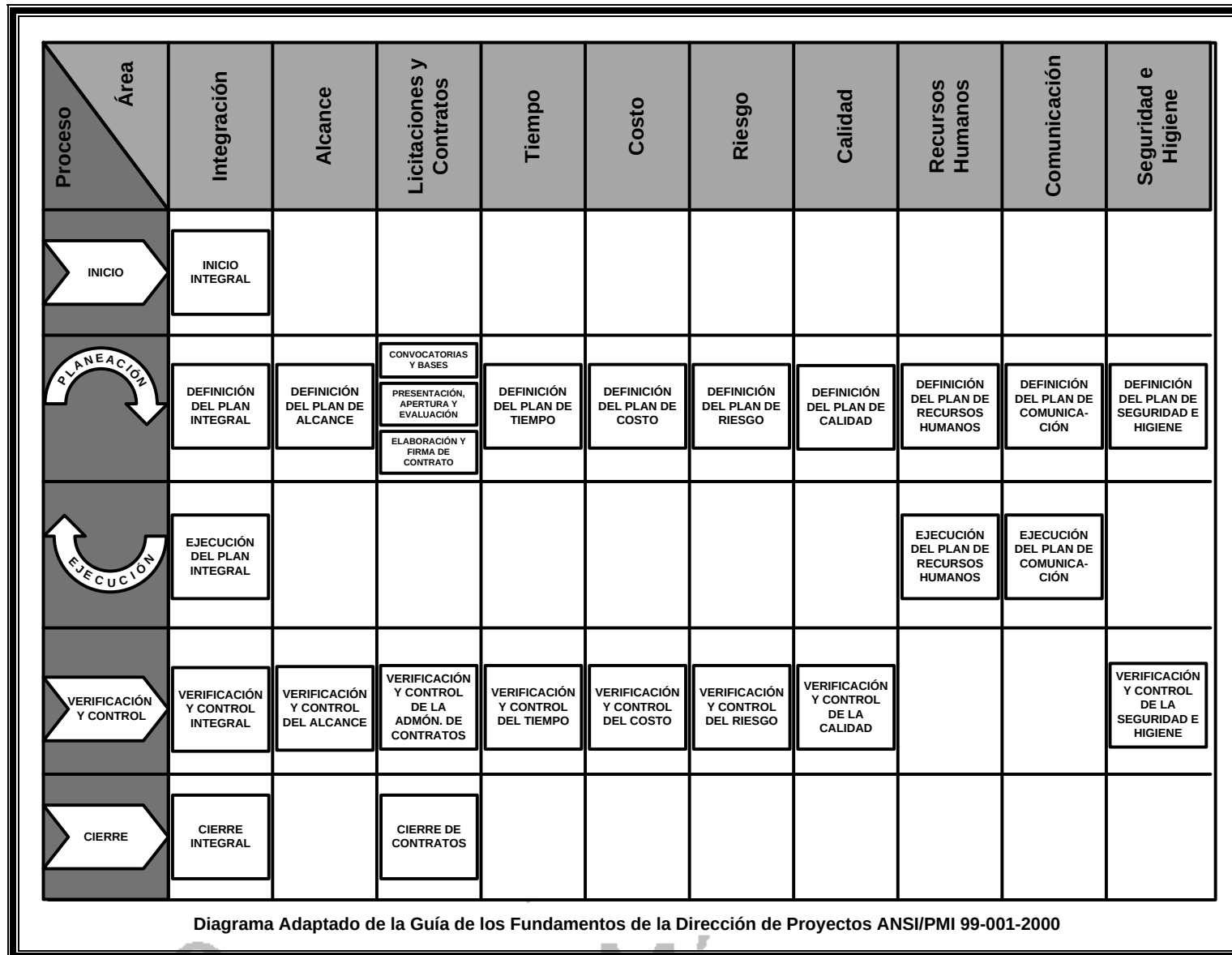


FIGURA 7.- Ejemplo de grupos de procesos y su relación con las áreas de atención.

A.02.f. En las propuestas que presentan los concursantes de obra pública, en apego a lo dispuesto en el artículo 33, inciso c), fracción IX de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, dentro de su planeación estratégica de la obra a concursar, el proponente podrá optar por una herramienta digital facilitadora que contribuya (permita) la transparencia en la ejecución del proyecto y la eficacia en la aplicación de los recursos; dicha tecnología debe aplicar en la planeación, diseño, ejecución, operación y el mantenimiento; además, debe permitir que estas directrices aseguren el control, previendo la corrección por desviaciones durante la ejecución del proyecto, por lo que esta tecnología debe:

1. Integrar todos los procesos basados en la información recabada en campo.
2. Mejorar la coordinación entre los diferentes sistemas, para prevenir los conflictos en etapas iniciales del proceso de diseño y evitar las órdenes de cambio que incrementen los costos y tiempo de entrega.
3. Mantener permanentemente la comunicación relacionada con la información entre los participantes del proyecto.
4. Modelar escenarios de actividades y logística del sitio de trabajo, integrando el modelo con tiempos de trabajo y creando una interacción entre todos los actores.
5. Reducir el tiempo y costo de un proyecto, sin sacrificar la calidad del mismo.
6. Conectar los elementos del modelo a datos de costos para estimaciones en tiempo real.
7. Detectar a tiempo errores de diseño y construcción.
8. Proporcionar la información para observar el avance o el retraso, de acuerdo al programa de obra del contrato, tomando en consideración además los criterios ambientales que garanticen el desarrollo sustentable del proyecto.
9. Prevenir y detectar desviaciones en la ejecución del proyecto o de la obra.
10. Contar con un inventario actualizado de todos los elementos de diseño y de la obra.
11. La transición del modelo a los usuarios después de la construcción para ser usado en operaciones de mantenimiento.
12. La visualización inmediata en tercera dimensión.

Los niveles de desarrollo requeridos en el modelado de la información para el diseño del proyecto y ejecución de la obra, estará en función directa de las necesidades a satisfacer y de la información de campo para alimentar el programa, por lo que la residencia de obra debe vigilar que la información requerida forme parte de la calidad del proyecto ejecutivo, mismo que entre sus especificaciones contenga: la programación del mantenimiento preventivo y correctivo de la edificación, la implementación de la normatividad que genere durante la operación de la edificación el uso eficiente de la energía, ventilación, iluminación, flujo de aire, análisis solar, instalaciones hidráulicas y sanitarias apropiadas, entre otros; así como la información necesaria y suficiente para la operación de la edificación y su

mantenimiento. Lo señalado en este subinciso, puede observarse en el inciso 2.04.02.001.E.04 “Residencia de Obra” de este Libro 2 Tomo IV.

A.03.Objeto.

El objeto de este Libro es la presentación de los lineamientos normativos para controlar la ejecución de la obra pública con calidad y seguridad, en tiempo y costo; cumpliendo con las disposiciones, normativas.

B. REFERENCIAS

B.01. Existen en otras normas, algunos conceptos que intervienen o pueden intervenir en la Ejecución de la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública. A continuación, se presenta la reglamentación y normatividad a la que deberán sujetarse adicionalmente a lo indicado en el inciso E. Requisitos de Ejecución del presente capítulo de esta norma y en otros capítulos de la misma, durante la Ejecución de la Dirección, Coordinación y Supervisión de Proyectos de Obra Pública, y de las cuales ya no se hará más referencia en el texto de este capítulo.

CONCEPTO	DEPENDENCIA O ENTIDAD
Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas	Secretaría de la Función Pública
Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público	Secretaría de la Función Pública.
Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos, ANSI/PMI 99-001-2004	ANSI/PMI
Ley Federal del Trabajo	S.T.P.S.
Ley del Seguro Social	I. M.S.S.
Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos	SECODAM
Ley de Planeación	SEDESOL
Ley de Aguas Nacionales	SEMARNAT
Ley Federal de Metrología y Normalización	S. C. F. I.
Ley Federal de Monumentos y Sitios Arqueológicos, Históricos y Artísticos	I. N. A. H.
Ley de Obras Públicas del Distrito Federal	G.D.F.
Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal	G.D.F.
Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal	G.D.F.

Libro 2 Tomo IV, Enero, 09

CONCEPTO	DEPENDENCIA O ENTIDAD
Ley de Aguas del Distrito Federal	G.D.F.
Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal	G.D.F.
Ley Ambiental del Distrito Federal	G.D.F.
Ley para Personas con Discapacidad del Distrito Federal	G.D.F.
Código Financiero del Distrito Federal	G.D.F.
Código Civil para el Distrito Federal	G.D.F.
Presupuesto de Egresos del Gobierno Federal	S.H.C.P.
Presupuesto de Egresos del Distrito Federal para el Ejercicio Fiscal Correspondiente	G.D.F.
Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas	Secretaría de la Función Pública
Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.	Secretaría de la Función Pública
Reglamento de la Ley del Seguro Social	I. M. S. S.
Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo	S.T.P.S.
Reglamento de la Ley Federal de Aguas	C. N. A.
Reglamento de la Ley Federal de Metrología y Normalización	S. C. F. I.
Reglamento de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal	G.D.F.
Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal	G.D.F.
Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal	G.D.F.
Reglamento de la Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal	G. D.F.
Reglamento del Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal	G.D.F.
Reglamento de Mobiliario Urbano para el Distrito Federal	G.D.F.
Reglamento de la Ley Ambiental del Distrito Federal	G.D.F.
Reglamento de la Ley General de Equilibrio	G.D.F.

CONCEPTO	DEPENDENCIA O ENTIDAD
Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico.	
Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo	G.D.F.
Reglamento de Tránsito para el Distrito Federal	G.D.F.
Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública	G.D.F.
Reglas de carácter general para hacer efectivas las fianzas otorgadas en los procesos de licitaciones o adjudicaciones de actas o contratos celebradas por las dependencias, órganos desconcentrados y delegaciones de la Administración Pública del Distrito Federal. Gaceta Oficial No. 100 del 24 de agosto de 2005	G.D.F.
Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI "Sistema General de Unidades de Medida"	S. C. F. I.
Normas Oficiales Mexicanas sobre Seguridad e Higiene	S.T.P.S.
Normas Técnicas Complementarias al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal	G.D.F.
Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2002, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, empresas privadas y particulares que realicen poda, derribo y restitución de árboles en el Distrito Federal	G.D.F.
Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal	G.D.F.
Norma Mexicana NMX-C-442 Servicios de supervisión y verificación de la construcción de vivienda. Requisitos y métodos de comprobación	ONNCCE
Normas para el mantenimiento de escuelas en el Distrito Federal. Gaceta Oficial del 20 de Diciembre de 2004	G.D.F.
Sistema de gestión de la calidad. Recomendaciones para la mejora del desempeño NMX-CC-9004.	IMNC
Sistemas de gestión de calidad. Requisitos NMX-CC-9001.	IMNC

CONCEPTO	DEPENDENCIA O ENTIDAD
Sistemas de gestión de calidad. Directrices para los planes de calidad NMX-CC-100005-IMNX-2006.	IMNC
Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad NMX-CC-10013.	IMNC

E. REQUISITOS DE EJECUCIÓN.

E.01. INTEGRACIÓN

Son los procesos necesarios para garantizar la correcta correlación, coordinación y control de:

- Los diferentes participantes (contratante, personal de la estructura de la Dirección, Coordinación o Supervisión de la obra pública, supervisión, empresas diseñadoras, empresas contratistas, proveedores, empresas con instalaciones en la vía pública o en su subsuelo, entre otros), en la ejecución de la obra pública; y
- Los planes de las demás áreas de atención (alcance, licitaciones y contratos, tiempo, costo, riesgo, calidad, recursos humanos, comunicaciones y seguridad e higiene), para ejecutar y concluir las obras públicas con calidad, seguridad, en tiempo y costo.

Se dará inicio formal a la integración, al recibir el oficio de autorización de inversión para el proyecto, al que le debe seguir la planeación integral de la ejecución del mismo. Una vez planeado, se ejecuta el plan integral.

La integración dará seguimiento durante la ejecución de la obra al comportamiento de los planes, reportando sus variaciones y posibles desviaciones en el alcance, tiempo o costo, para actualizar periódicamente el plan integral, previa formalización de las autorizaciones conforme lo indiquen los aspectos normativos aplicables.

La integración final se producirá hasta tener concluido el proceso de finiquito de todos los trabajos o, en su caso, de los contratos asignados. La FIGURA 8 muestra los procesos de integración.

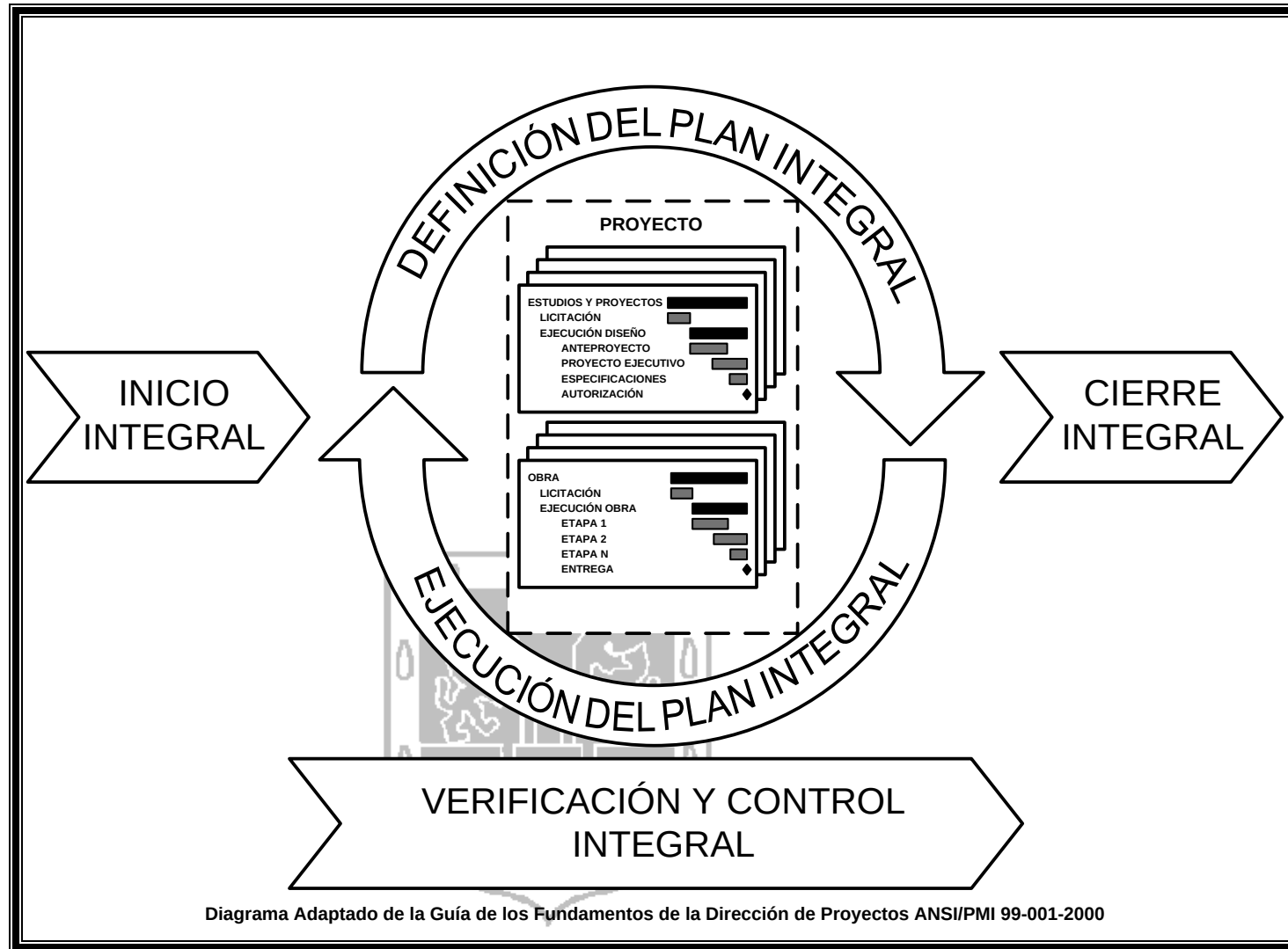


FIGURA 8.- Ejemplo de procesos de integración.

CIUDAD DE MÉXICO

E.01.a. Inicio integral.

Es el proceso mediante el cual, la contratante aprueba oficialmente la realización de un proyecto de obra pública o la continuación del mismo a la siguiente fase. Implica la verificación de la suficiencia presupuestal del proyecto para atender los compromisos derivados de su ejecución, tal como lo establece la Ley, así como el inicio o continuación de los servicios de dirección, coordinación y supervisión de la obra pública.

E.01.a.1. Durante el proceso de inicio integral, para el caso de Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 1.1. Verificar la suficiencia presupuestal del proyecto o de la fase del mismo, y autorizar el inicio del proyecto o la fase correspondiente;
- 1.2. En su caso, autorizar el inicio de los servicios contratados de dirección, coordinación y supervisión de proyectos que corresponda;
- 1.3. Cuando el servicio no sea realizado con personal propio de la dependencia, debe proporcionar los datos y registros necesarios para firmar el contrato de prestación de servicios, incluyendo las garantías respectivas;
- 1.4. Cuando el servicio no sea proporcionado con personal propio de la dependencia, debe recabar los documentos aplicables a la ejecución del diseño, servicio u obra a realizar, entre otros:
 - 1.4.1. Contrato, alcances y anexos;
 - 1.4.2. Plan de alcance: especificaciones y normas del producto o servicio, incluyendo en el caso de obras: diseño ejecutivo, planos y especificaciones;
 - 1.4.3. Plan de calidad;
 - 1.4.4. Plan de tiempo: programas calendarizados de los trabajos a ejecutar; la adquisición de materiales y equipo de instalación permanente; la utilización de la maquinaria y equipo de construcción; la participación de personal profesional, administrativo, técnico y del servicio responsable de la dirección, supervisión, administración de los trabajos y suministro de materiales y equipos de instalación permanente que proporcione la convocante;
 - 1.4.5. Plan de costo: presupuesto, incluyendo en su caso catálogo de conceptos, precios unitarios, programas de montos mensuales congruentes con los calendarizados, entre otros;
 - 1.4.6. Plan de riesgo: riesgos identificados, estrategias y acciones de respuesta y reservas;
 - 1.4.7. Expediente de licencias y permisos requeridos para la realización del diseño, servicio u obra, incluyendo los relativos a las obras inducidas por la existencia de instalaciones de cualquier índole.

- 1.5. Cuando se determine que algún o algunos de los documentos antes mencionados no son aplicables, se anexará al expediente de obra, el oficio de autorización de la residencia de obra que lo justifique, conforme a la normatividad aplicable.
- 1.6. Revisar la información recabada del subinciso anterior sobre la ejecución del diseño, servicio u obra a realizar y emitir los informes de revisión correspondientes.
- 1.7. Realizar los levantamientos de las condiciones físicas, topográficas y otros que se requieran para documentar los cambios efectuados con relación a la ejecución de los trabajos, para determinar las diferencias y en su caso, procedencia de pago así como para la entrega de materiales y equipos producto de recuperaciones.
- 1.8. Obtener la información y las normas complementarias así como los manuales de procedimientos existentes, del servicio de dirección, coordinación y supervisión de obra pública a realizar, incluyendo papelería y formatos que se deben utilizar o, en su caso, prepararlos para su autorización.
- 1.9. Abrir y custodiar la bitácora de dirección, en su caso. Las bitácoras podrán ser documentales o electrónicas debiendo cumplir con la normatividad aplicable.
- 1.10. Abrir y custodiar la bitácora de obra o servicios, en su caso. Las bitácoras podrán ser documentales o electrónicas debiendo cumplir con la normatividad aplicable.
- 1.11. Asistir a las juntas iniciales convocadas para establecer los canales de comunicación entre los participantes.

E.01.a.2.- Adicionalmente a lo anterior, en el caso de obra:

- 2.1. Revisar el sitio de la obra corroborando la congruencia entre las condiciones existentes y el proyecto que se ejecutará, así como revisar colindancias y vía pública incluyendo la infraestructura existente;
- 2.2. Recepción física del inmueble y/o del área donde se realizarán las obras; referencias, trazos, bancos de nivel; ubicaciones de las instalaciones municipales y de servicios o cualquier otra que deba ser vigilada durante la ejecución de los trabajos o interfiera temporal o permanentemente;
- 2.3. En su caso, recabar de la contratante o investigar y proponer, la ubicación de oficinas, bodegas de campo, bancos de tiro de materiales o de excavación y bancos de materiales de relleno con sus recorridos que determinen la base de pago, así como el establecimiento de los procedimientos de control de movimientos de los materiales;
- 2.4. Establecer la oficina de obra;
- 2.5. Emitir informe de las revisiones realizadas, incluyendo recomendaciones para el inicio de los trabajos.

E.01.b. Definición del Plan Integral

Consiste en establecer el documento base para administrar la ejecución de los trabajos del proyecto. El plan integral del proyecto se crea utilizando los diferentes planes de las áreas de atención, integrándolos entre sí en un documento consistente y coherente. El plan integral es usado para guiar la ejecución del proyecto; establecer las hipótesis de planeación; documentar las opciones seleccionadas en la planeación; facilitar la comunicación entre los participantes; y proveer líneas base de referencia para medir el desempeño del proyecto.

La integración de las áreas de atención de alcance, tiempo, costo y riesgo, proporciona la línea base de referencia para medir y controlar el desempeño integral del proyecto. De la FIGURA 10 a la FIGURA 14 muestran esquemáticamente los elementos del procedimiento de obtención de la línea.



CIUDAD DE MÉXICO



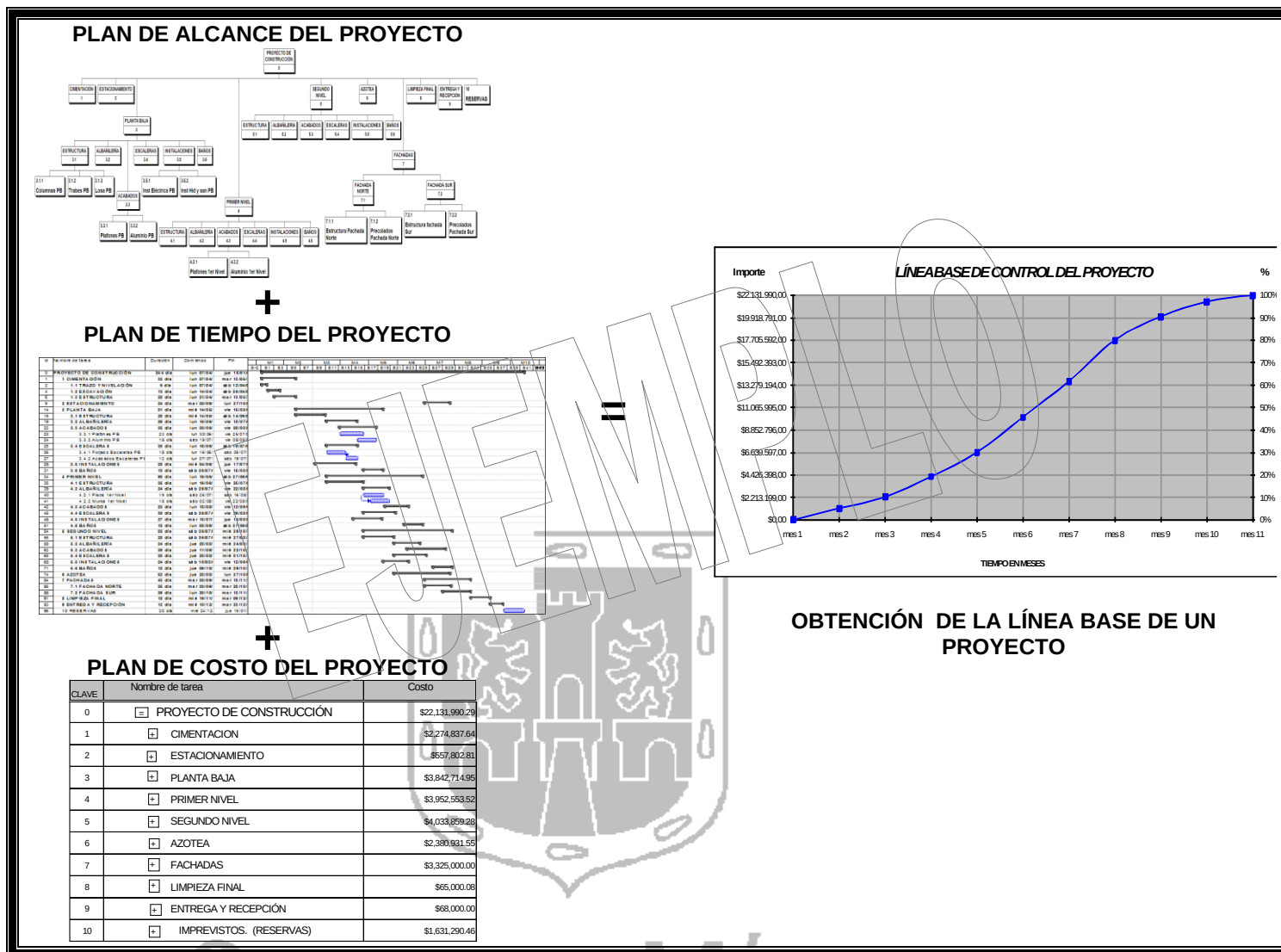


FIGURA 9.- Ejemplo de: Planes de alcance, tiempo y costo para obtener la línea base de control de un proyecto.

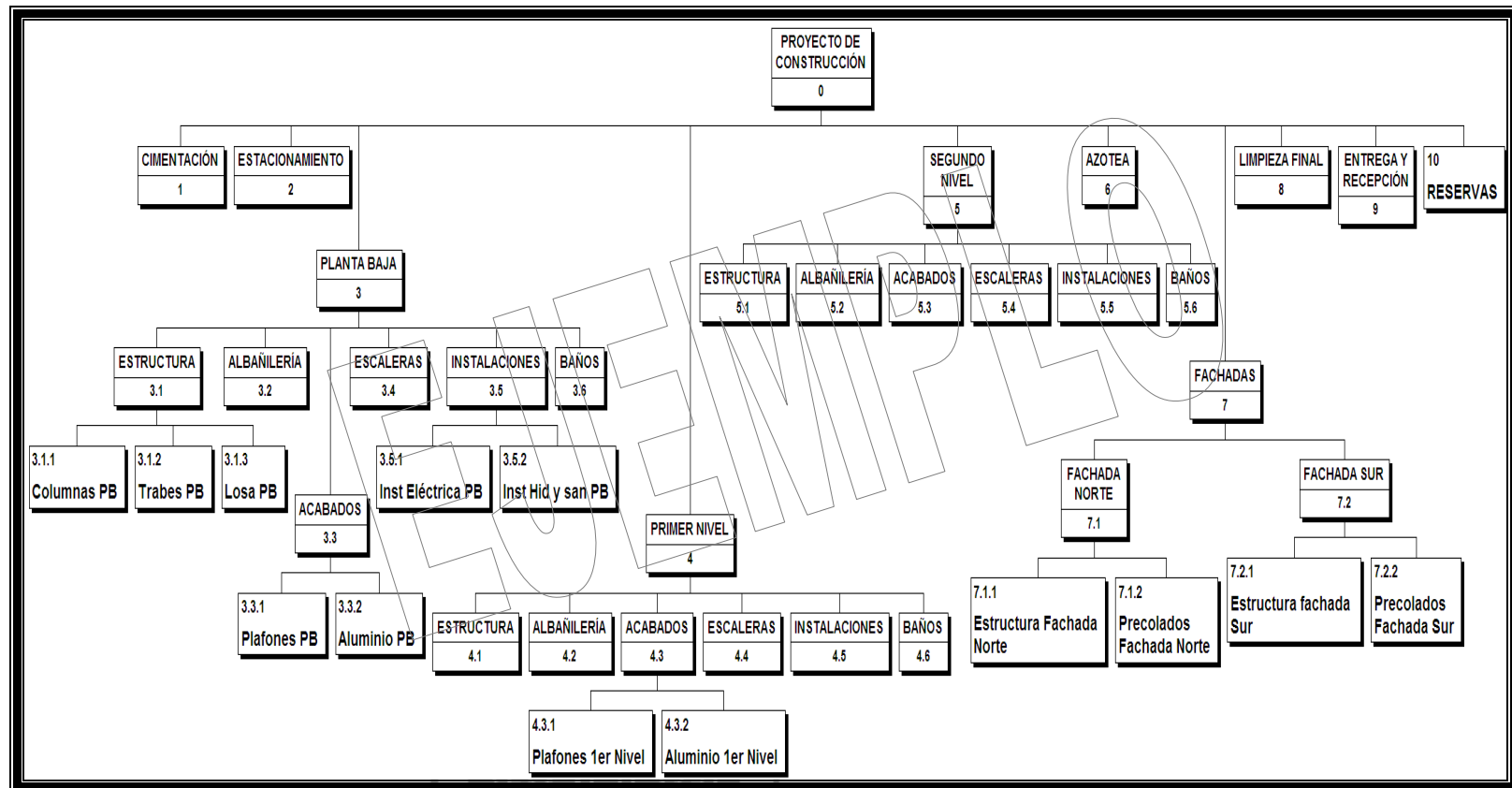


FIGURA 10.- Ejemplo de plan de alcance de un proyecto.

CLAVE	Nombre de tarea	Costo
0	☒ PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	\$22,131,990.29
1	☒ CIMENTACION	\$2,274,837.64
2	☒ ESTACIONAMIENTO	\$557,802.81
3	☒ PLANTA BAJA	\$3,842,714.95
4	☒ PRIMER NIVEL	\$3,952,553.52
5	☒ SEGUNDO NIVEL	\$4,033,859.28
6	☒ AZOTEA	\$2,380,931.55
7	☒ FACHADAS	\$3,325,000.00
8	☒ LIMPIEZA FINAL	\$65,000.08
9	☒ ENTREGA Y RECEPCIÓN	\$68,000.00
10	☒ IMPREVISTOS. (RESERVAS)	\$1,631,290.46

FIGURA 12.- Ejemplo de plan de costo de un proyecto.

CIUDAD DE MEXICO

CONCEPTO	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11
CIMENTACIÓN											
TRAZO Y NIVELACIÓN											
Trazo y nivelación		\$69,531	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
EXCAVACIÓN											
Excavación Cimentación		\$139,062	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
ESTRUCTURA											
Zapatas Cimentación		\$1,047,240	\$261,810	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Losa de cimentación		\$252,398	\$504,797	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
ESTACIONAMIENTO											
ALBAÑILERÍA											
Cajones de estacionam		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$64,601	\$129,202	\$0	\$0	\$0
ACABADOS											
Acabados Estacionam		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$364,000	\$0	\$0	\$0
PLANTA BAJA											
ESTRUCTURA											
Columnas PB		\$0	\$170,275	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Trabes PB		\$0	\$134,275	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Losa PB		\$0	\$0	\$282,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
PRIMER NIVEL											
INSTALACIONES											
Inst Eléctrica 1er Nivel		\$0	\$0	\$0	\$122,891	\$50,602	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inst Hid y san 1er Nivel		\$0	\$0	\$0	\$81,428	\$58,163	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
BAÑOS											
Acabados Baños 1er Nivel		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$450,000	\$0	\$0	\$0	\$0
Muebles Baños 1er Nivel		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$450,000	\$0	\$0	\$0	\$0
SEGUNDO NIVEL											
BAÑOS											
Acabados Baños 2o Nivel		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$450,000	\$0	\$0	\$0
Muebles Baños 2o Nivel		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$450,000	\$0	\$0	\$0
AZOTEA											
FACHADA NORTE											
Estructura Fachada Norte		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$140,000	\$455,000	\$0	\$0	\$0
Precolados Fachada Norte		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,050,000	\$0	\$0	\$0
FACHADA SUR											
Estructura fachada Sur		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$455,000	\$175,000	\$0	\$0
Precolados Fachada Sur		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,050,000	\$0	\$0
LIMPIEZA FINAL											
Limpieza fina		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$46,945	\$18,056	\$0
Entrega y Recepción											
Recepción		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$20,000	\$0
Finiquito		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$48,000	\$0
RESERVAS		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$815,645	\$815,645
Total		\$1,508,231	\$1,071,157	\$1,722,087	\$2,551,948	\$3,492,147	\$3,658,733	\$5,138,397	\$1,271,945	\$901,701	\$815,645
LINEA BASE DE CONTROL	\$0	\$1,508,231	\$2,579,388	\$4,301,474	\$6,853,422	\$10,345,569	\$14,004,302	\$19,142,699	\$20,414,644	\$21,316,344	\$22,131,990

FIGURA 13.-Ejemplo de distribución del costo en el tiempo de un proyecto.

CIUDAD DE MEXICO

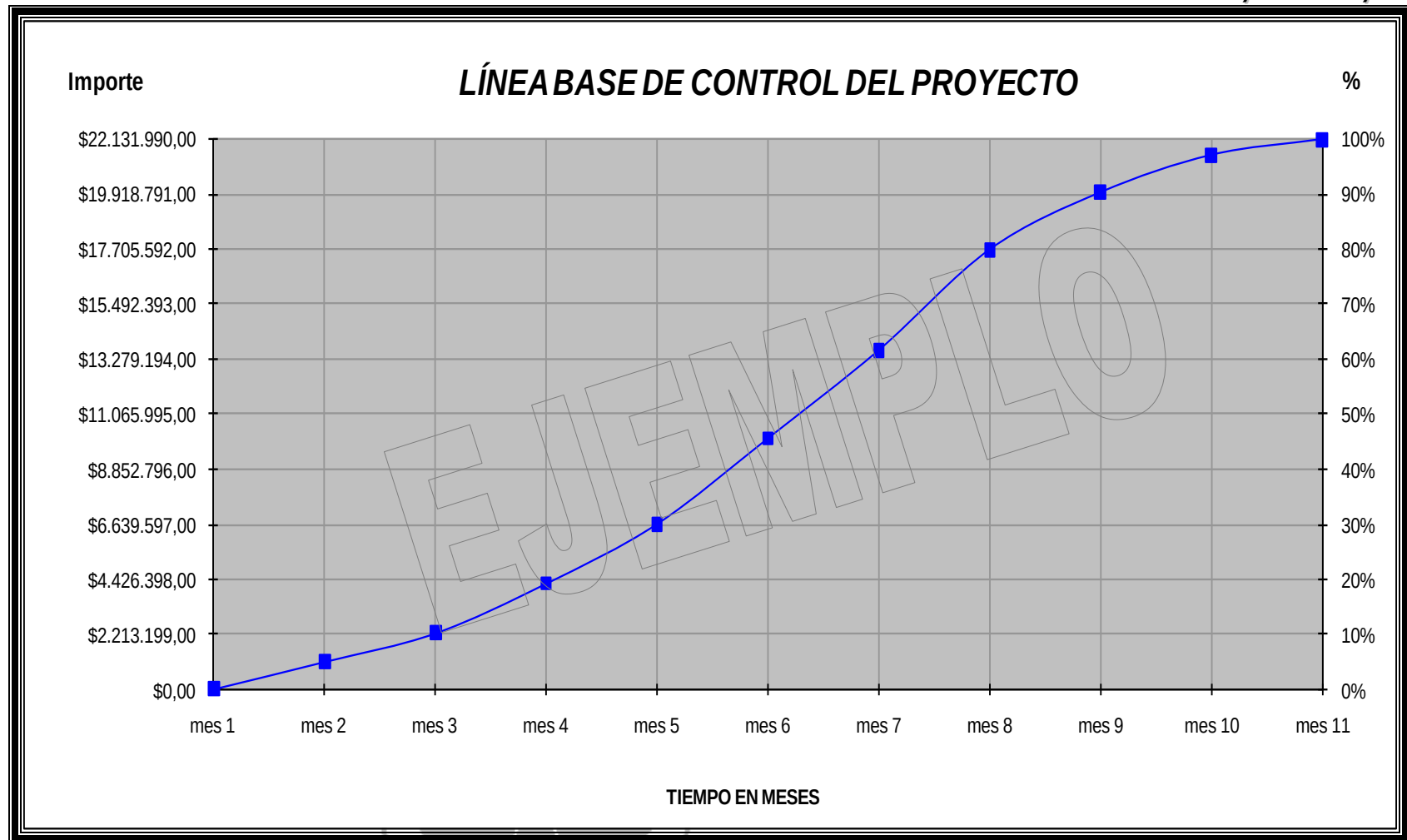


FIGURA 14.- Ejemplo gráfica de línea base de control.

E.01.b.1. Para guiar la ejecución y el control del proyecto en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

1.1. Elaborar el Plan Integral del Proyecto, para lo cual debe:

- 1.1.1. Recabar, revisar e integrar los diferentes planes de las áreas de conocimiento (alcance, licitaciones y contratos, tiempo, costo, riesgo, calidad, recursos humanos, comunicaciones y seguridad e higiene) en un documento consistente y coherente;
- 1.1.2. Establecer la línea base de referencia y control integral; y
- 1.1.3. Establecer las líneas base adicionales que las necesidades del proyecto requieran o la contratante solicite para las evaluaciones técnicas, administrativas o presupuestales, tales como: inversión autorizada y flujo de efectivo entre otras.
- 1.1.4. Capturar e integrar el plan en los sistemas de información (digitales o documentales) que la autoridad de obra pública disponga para dicho fin.

1.2. Revisar el Plan Integral de acuerdo a lo indicado en el inciso anterior; y emitir informe de revisión.

1.3. Autorizar el Plan Integral del Proyecto.

E.01.c. Ejecución del Plan Integral

Es el proceso de vigilar que se lleve a cabo lo establecido en el plan integral. Es la fase en que se crean, amplían o conservan los bienes, productos y/o servicios que genera el proyecto, e incluye lo siguiente:

- Dirigir, coordinar y supervisar la ejecución de las actividades establecidas en el plan integral para alcanzar los objetivos;
- Coordinar a los diferentes participantes;
- Integrar las diferentes interfases técnicas y organizacionales;
- Ejecutar el plan de recursos humanos; y
- Ejecutar el plan de comunicaciones.

E.01.c.1. Para llevar a cabo lo establecido en el plan integral del proyecto en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Proyectos, debe:

- 1.1. Dirigir, coordinar y/o supervisar, según sea el caso, a los contratistas, proveedores o prestadores de servicios públicos para que ejecuten las actividades incluidas en el plan integral en tiempo y forma.
- 1.2. Realizar las actividades necesarias tales como: comunicaciones, revisiones, inspecciones, recorridos, entre otras; para garantizar la coordinación de los participantes y de las interfases técnicas y organizacionales.
- 1.3. Transmitir a contratistas y proveedores las instrucciones propias y las recibidas por la Administración Pública en forma adecuada y oportuna, de manera que su actuación sea preventiva más que correctiva.

- 1.4. Coadyuvar en la solución de problemas de orden técnico buscando siempre el beneficio del proyecto.
- 1.5. Proporcionar apoyo técnico a la Administración Pública en lo relacionado con el contrato del servicio contratado.
- 1.6. Asignar y coordinar al personal necesario y técnicamente capacitado para realizar los servicios contratados.
- 1.7. Establecer mecanismos, procedimientos e instrumentos de información y comunicación del proyecto para que la comunicación sea sistemática, efectiva y oportuna.
- 1.8. Programar y coordinar las juntas de trabajo necesarias para garantizar la ejecución del plan integral.

E.01.d. Verificación y control integral

Es el proceso de revisar periódicamente que el proyecto se esté ejecutando de acuerdo a lo planeado, detectar oportunamente desviaciones, emitir informes de desempeño y tomar acciones preventivas y/o correctivas. El proceso incluye también, el control integral para autorizar e incluir los cambios y mantener actualizado el plan integral para guiar la ejecución del proyecto y garantizar el cumplimiento de los objetivos.

E.01.d.1. El proceso de verificación integral consistirá en:

- 1.1. Obtener valores reales de ejecución de los trabajos realizados: fechas, duraciones, costos, indicadores de desempeño, entre otros;
- 1.2. Calcular desviaciones de los valores reales con respecto a los valores planeados de las líneas base de control.
- 1.3. Analizar desviaciones y proponer acciones correctivas.
- 1.4. Emitir informes de desempeño.

E.01.d.2. El proceso de control integral contendrá:

- 2.1. El cálculo de valores pronóstico para los trabajos en proceso: duraciones, costos, entre otros;
- 2.2. Autorización o rechazo de cambios.
- 2.3. Actualización de los planes de ejecución de la diferentes áreas de atención, incorporando: adecuaciones o modificaciones autorizadas, acciones correctivas y valores pronóstico.
- 2.4. Actualización de los planes de referencia (Ver FIGURA 28) y control de acuerdo a las adecuaciones o modificaciones autorizadas, como corresponda.
- 2.5. Actualización del plan en los en los sistemas de información (digitales o documentales) que la autoridad de obra pública disponga para dicho fin.

E.01.d.3. La verificación y control integral incluirá las siguientes herramientas:

3.1. Informe integral de desempeño que deberá recolectar, analizar y distribuir la información de desempeño del proyecto, para proporcionar a los participantes información oportuna y veraz para la toma de decisiones. El proceso debe incluir:

- 3.1.1. Reporte de avance, indicando el estado actual del proyecto en términos de los objetivos: tiempo, costo y riesgo con respecto a los planes o líneas base de referencia y control. Debe incluir métricas del progreso alcanzado como: porcentaje de avance logrado, indicadores de desempeño y desviaciones detectadas.
- 3.1.2. Análisis de desviaciones, indicando tendencias y recomendando acciones correctivas.
- 3.1.3. Pronóstico del estado futuro del proyecto.
- 3.1.4. Reportes de desempeño requeridos y/o solicitados de los diferentes planes de las áreas de atención.

La FIGURA 15 y la FIGURA 16 muestran un ejemplo de reporte de avance de un proyecto con base en la técnica conocida como Valor del Trabajo Realizado o también denominada Valor Ganado. Es una técnica integradora que considera alcance, tiempo y costo en el mismo modelo.



CIUDAD DE MÉXICO

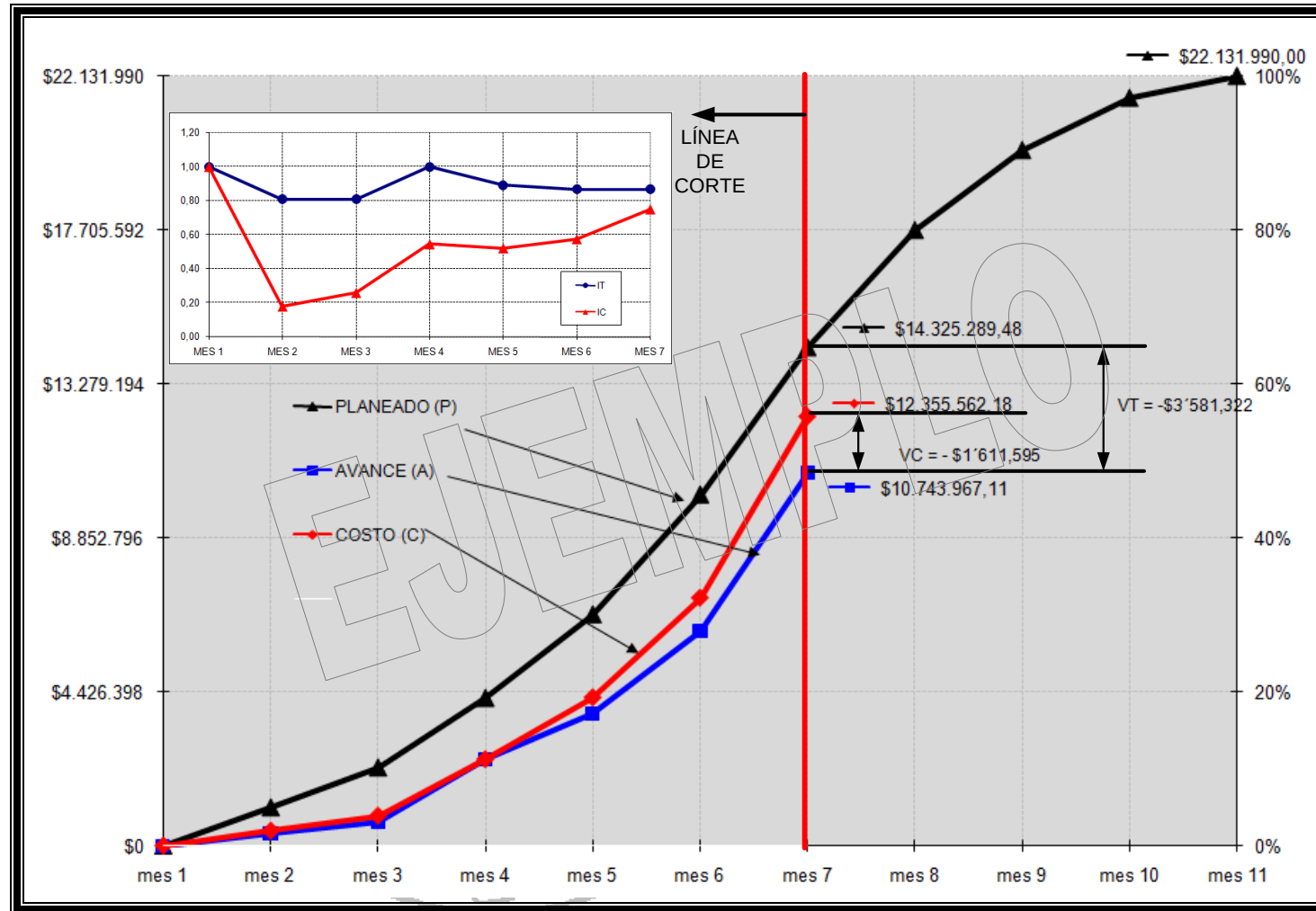


FIGURA 15.- Ejemplo de reporte de desempeño del proyecto.

La gráfica muestra la línea base de referencia o control comparada con el avance físico real y el costo para el avance reportado. Indica también el cálculo de variaciones y de indicadores de tiempo y costo.

Reporte de estado numérico

Proyecto: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN					FECHA DE CORTE:					
EDT	Elemento	Planeado	Avance	Costo	VARIACIÓN				INDICES	
		P (\$)	A (\$)	C (\$)	TIEMPO		COSTO		IT	IC
					VT = A-P	%VT=VT/P	VC = A-C	%VC=VC/A	A/P	A/C
0	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	\$14,325,289	\$10,743,967	\$12,355,562	-\$3,581,322	-25%	-\$1,611,595	-15%	0.75	0.87
1	CIMENTACIÓN	\$3,274,838	\$2,274,838	\$2,274,838	-\$1,000,000	-31%	\$0	0%	0.69	1.00
2	ESTACIONAMIENTO	\$250,325	\$0	\$0	-\$250,325	-100%	\$0	0%	0.00	0.00
3	PLANTA BAJA	\$5,113,214	\$3,842,715	\$4,768,965	-\$1,270,499	-25%	-\$926,250	-24%	0.75	0.81
4	PRIMER NIVEL	\$2,390,441	\$1,160,224	\$1,160,232	-\$1,230,217	-51%	-\$8	0%	0.49	1.00
5	SEGUNDO NIVEL	\$2,174,911	\$1,032,280	\$1,032,280	-\$1,142,631	-53%	\$0	0%	0.47	1.00
6	AZOTEA	\$45,765	\$40,325	\$40,325	-\$5,440	-12%	\$0	0%	0.88	1.00
7	FACHADAS	\$1,075,796	\$2,393,585	\$3,078,922	\$1,317,790	122%	-\$685,337	-29%	2.22	0.78
8	LIMPIEZA FINAL	\$0	\$0	\$0	\$0	0%	\$0	0%	0.00	0.00
9	Entrega y Recepción	\$0	\$0	\$0	\$0	0%	\$0	0%	0.00	0.00
10	RESERVAS	\$0	\$0	\$0	\$0	0%	\$0	0%	0.00	0.00

P = Valor planeado (\$). Valor de la línea base a la fecha de corte.

A = Avance (\$). Valor del avance físico en dinero.

C = Costo (\$). Costo real del avance físico.

VT = Desviación del tiempo en dinero.

%VT = Desviación del tiempo en porcentaje.

IT = Índice de tiempo.

VC = Variación del costo..

%VC = Desviación del costo en porcentaje.

IC = Índice de costo

Interpretación de valores de los indices

IT<1	Desempeño del programa deficiente
IT=1	Desempeño del programa conforme a lo planeado
IT>1	Desempeño del programa eficiente
IC<1	Desempeño del costo deficiente
IC=1	Desempeño del costo conforme a lo planeado
IC>1	Desempeño del costo eficiente

FIGURA 16.- Ejemplo de Reporte de Desempeño, basado en la técnica del Valor del Trabajo Realizado.

CIUDAD DE MÉXICO

E.01.d.3.2. Control integral de cambios

El plan integral debe ser actualizado mediante la incorporación de los cambios previamente autorizados para mantener la integridad de las líneas base de referencia y control.

E.01.d.3.2.1 El control integral de cambios debe asegurar:

- 1.1. La identificación de que debe ocurrir un cambio o ha ocurrido;
- 1.2. El estudio o análisis para rechazar o aprobar cambios;
- 1.3. Que sólo cambios aprobados sean implementados;
- 1.4. Que se mantenga la integridad de las líneas base de referencia y control;
- 1.5. Que los cambios en la definición del servicio o producto a desarrollar, se reflejen en el alcance del proyecto; y
- 1.6. La comunicación de los cambios a las áreas de atención involucradas por el cambio ocurrido y su correspondiente aplicación;

La FIGURA 17 muestra un ejemplo de diagrama de flujo de control integral de cambios, la FIGURA 18 un ejemplo de formato de solicitud de cambio y la FIGURA 19, un ejemplo de formato de registro cambios autorizados.

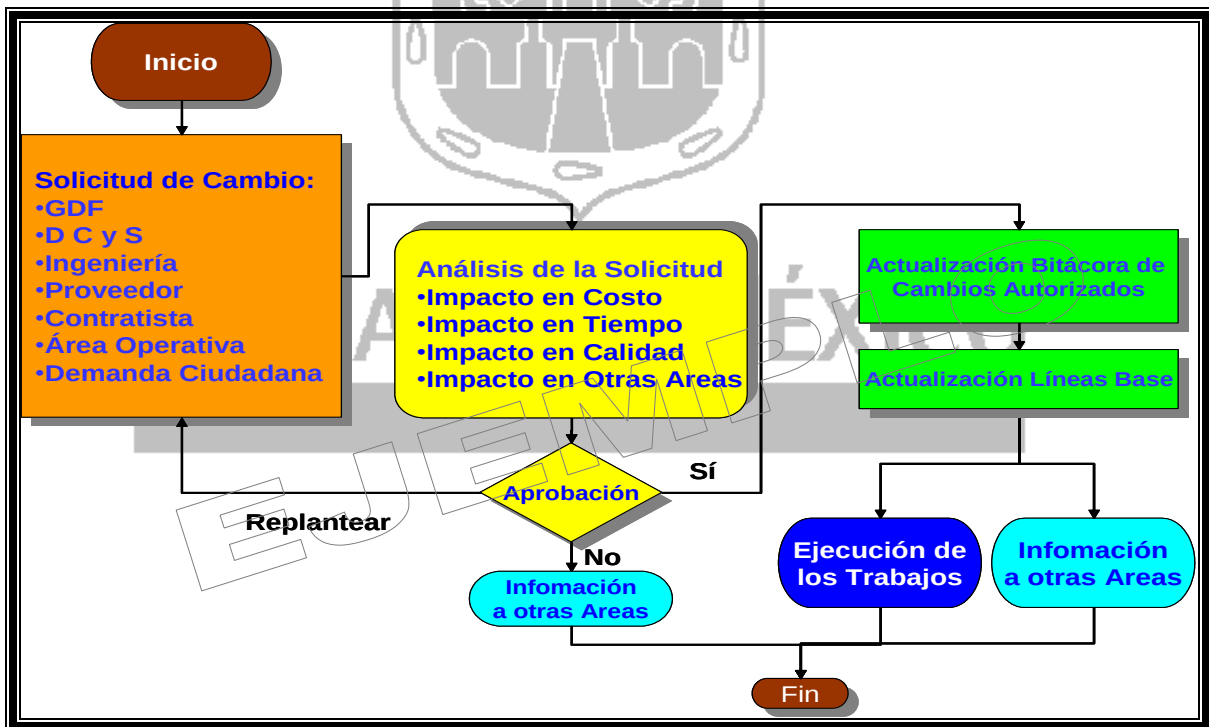


FIGURA 17.- Ejemplo de diagrama de flujo de control integral de cambios.

SOLICITUD DE CAMBIO AL PROYECTO		
Nombre del Proyecto:	No. de Obra:	No. de Solicitud:
Contrato:		Fecha:
Elaboró:	Superintendente de Obra:	Residencia de Obra
INFORMACIÓN DEL CAMBIO		
Descripción del Cambio:		
Solicitado por:		Prioridad: ☐ Alta ☐ Media ☒ Baja
Causas del cambio		
☐ Necesidades del Proyecto ☐ Leyes y regulaciones ☐ Omisiones de Requerimientos	☐ Condiciones de campo ☐ Mejoras de Ingeniería ☐ Otro	Descripción/ Comentarios
Calendarización del cambio		
Fecha de Inicio Recomendada:	Fecha de Término Recomendada:	
Impacto del Cambio		
Alcance		
Tiempo		
Costo		
Otros		
Anexos:		
☐ Presupuesto ☐ Programa ☐ Precios Unitarios ☐ Otro		
Comentarios		
Autorización del Cambio		
Ejecución:	☐ Aprobado ☐ Rechazado	
Modificación Línea base:	☐ Alcance ☐ Tiempo ☐ Costo	
Firma del Residente de Obra	Fecha	
Firma de la Supervisión		
Firma del Superintendente		

FIGURA 18.- Ejemplo de formato para solicitud de cambios.

[illegible]

FIGURA 19.- Ejemplo de formato registro de cambios autorizados.

E.01.d.3.3. Para verificar y controlar de manera integral el proyecto en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 1.1.1. Constatar que todos los trabajos del proyecto, se estén realizando conforme al plan integral autorizado y la correcta correlación, integración y coordinación de los participantes y áreas de atención.
- 1.1.2. Elaborar el informe integral del desempeño, con la periodicidad adecuada al tipo y magnitud del diseño, obra o servicio de que se trate. Debe incluir:
 - 1.1.2.1. Reporte de estado en tiempo, costo, calidad y seguridad;
 - 1.1.2.2. Análisis de desviaciones y acciones correctivas;
 - 1.1.2.3. Pronóstico en tiempo y costo;
 - 1.1.2.4. Reportes requeridos y/o solicitados de las diferentes áreas de atención; y
 - 1.1.2.5. Reportes fotográficos.
- 1.1.3. Revisar informe integral de desempeño conforme a lo indicado en el sub-inciso E.01.d.3.3.2 inmediato anterior.
- 1.1.4. Autorizar informe integral de desempeño para su comunicación y/o envío.
- 1.1.5. Establecer el sistema de control de cambios proponiendo, revisando o adaptando los procedimientos, mecanismos y formatos existentes.
- 1.1.6. Recibir de los participantes las solicitudes de cambio al proyecto y/o proponerlos.
- 1.1.7. Revisar y evaluar solicitudes de cambio, incluyendo: análisis de causas y efectos del cambio solicitado, así como emitir dictamen sobre la procedencia de la solicitud de cambio.
- 1.1.8. Autorizar o rechazar cambios.
- 1.1.9. Actualizar las líneas base y los sistemas de control del proyecto, incorporando los cambios que modifiquen las líneas base de referencia y control para garantizar su integridad.
- 1.1.10. Actualizar el registro de cambios autorizados.
- 1.1.11. Mantener actualizado el archivo de cambios, incluyendo: solicitudes, análisis y dictámenes y cambios autorizados.

E.01.e. Cierre integral

Es el proceso formal de cerrar un proyecto de obra pública o una fase del mismo en el cual se desarrolla: la entrega-recepción, la liquidación y el finiquito. Consta de:

- La verificación última del diseño, obra o servicio de que se trate, constatando que los bienes y/o servicios generados por cada uno de los contratos, se

hayan terminados correcta y satisfactoriamente y dentro de los plazos establecidos.

- La entrega-recepción física de todos los bienes y/o servicios del alcance del proyecto o de alguna de sus fases.
- La actualización final de la documentación del proyecto o fase desarrollados que muestre el alcance real, incluyendo la incorporación de cambios autorizados y sus justificaciones
- La elaboración del informe integral; evaluando las circunstancias reales del proyecto en general y de todas las áreas de atención, incluyendo comparativos de valores planeados contra valores reales y recomendaciones para mejorar el desempeño de proyectos futuros.
- La recopilación e integración de la documentación del proyecto y su entrega a la Administración Pública para conformar el archivo general del proyecto.
- La entrega al área encargada de la operación del proyecto.

E.01.e.1. Para realizar el cierre del proyecto en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 1.1. Verificar la correcta y completa terminación de los trabajos objeto de los diferentes contratos y en su caso su debida integración.
- 1.2. Elaborar y revisar el levantamiento de las deficiencias y pendientes a corregir, solicitando el programa detallado de terminación dentro del plazo de ejecución convenido en el contrato y vigilancia del cumplimiento del mismo.
- 1.3. Verificar la entrega física de los productos, instalaciones y bienes producidos por el proyecto a la contratante, y/o en su caso, al operador o usuario.
- 1.4. Elaborar y revisar las actas parciales y finales de entrega-recepción de los trabajos, y en su caso, recabar las firmas requeridas, previa entrega de las fianzas correspondientes.
- 1.5. Cerrar la(s) bitácora(s) de obra o servicio.
- 1.6. Cerrar la bitácora de dirección
- 1.7. Integrar la memoria técnica de obra, servicio o diseño, incluyendo: descripción general, áreas, volúmenes principales, costos y fechas reales, y en su caso, reportes fotográficos.
- 1.8. Evaluar la capacidad técnica, económica y administrativa de los contratistas y proveedores participantes.
- 1.9. Integrar la configuración final del producto realizado.
- 1.10. Elaborar el informe integral.

E.01.e.2. Adicionalmente a lo anterior, en el caso de obra:

- 2.1. Realizar recorridos necesarios de supervisión y recepción de obra con la contratante y el operador.
- 2.2. Realizar las pruebas e inspecciones físicas necesarias en las instalaciones y equipos.
- 2.3. Recabar manuales e instructivos de operación y mantenimiento de equipos e instalaciones.
- 2.4. Recabar y revisar las especificaciones y planos actualizados de la obra “tal y como se construyó”.
- 2.5. Verificar la reintegración a la Administración Pública los suministros propiedad del mismo que no se hayan utilizado, y/o de los equipos de su propiedad.
- 2.6. Entregar equipo y mobiliario de la Administración Pública y/o operador, que se hubieren recibido y almacenado durante el desarrollo del proyecto.

E.01.e.3. Finalmente y para Diseños, Servicios y Obra:

- 3.1. Verificar que obre en poder de la contratante, o en su caso entregar, el archivo general del proyecto, el cual deberá incluir lo siguiente: actas de recepción de los trabajos, bitácoras de dirección y bitácoras de servicio u obra, garantías de calidad y fianzas de vicios ocultos, evaluación de la capacidad de contratistas y proveedores participantes, expediente contable y administrativo de los contratos, expedientes de licencias y permisos, expediente de pruebas de laboratorio, manuales e instructivos de equipos, definición final del producto desarrollado, memoria de obra, servicio o diseño e informe integral. Todo lo anterior conforme se indique en las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública.

E.02. ALCANCE

Esta área de atención debe realizarse para definir, administrar y controlar el alcance del proyecto y cumplir con los objetivos establecidos. Se requiere para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo necesario conforme a lo autorizado. El Alcance del Proyecto es todo el trabajo que conjuntamente la Administración Pública, diseñadores, supervisores externos, contratistas, proveedores y otras dependencias deben realizar para desarrollar y finalizar el proyecto de obra pública.

E.02.a. Plan del alcance

Este plan definirá la línea base de control de alcance. Se desarrolla progresivamente conforme avanza el ciclo de vida del proyecto, detallándose al disponer implícitamente de mayor información.

E.02.a.1. El plan de alcance debe contener:

- 1.1. La enunciación del alcance refiriéndose a la identificación y descripción tanto de los objetivos, como de los bienes o servicios a obtener de la ejecución del proyecto. Enunciar el alcance es elaborar una descripción narrativa del total de los bienes o servicios de la obra pública que se requiere.
- 1.2. La integración del alcance como la subdivisión del total de bienes o servicios como pueden ser: del edificio 1 ó 2, áreas de estacionamiento, subestación, planta de tratamiento, etc. y a su vez, la descomposición en unidades más pequeñas y manejables (partidas y conceptos de trabajo) que faciliten la programación y mejoren la precisión de las estimaciones de costo, duración y recursos, así mismo, simplifiquen la definición del plan de referencia para la medición del desempeño y control del proyecto. El alcance se integrará mediante la utilización de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), que consolide y muestre todos los trabajos a realizar. La Estructura de Desglose del Trabajo es una agrupación de elementos del proyecto orientada a los bienes o servicios del mismo, que organiza y define el alcance completo del proyecto (trabajos que no estén en el EDT quedan fuera del alcance del proyecto). Cada nivel descendente representa una descripción cada vez más detallada de los bienes o servicios del proyecto. Cada EDT puede tener diferentes niveles de descomposición. La FIGURA 20 muestra un ejemplo de una Estructura de Desglose del Trabajo.



CIUDAD DE MÉXICO



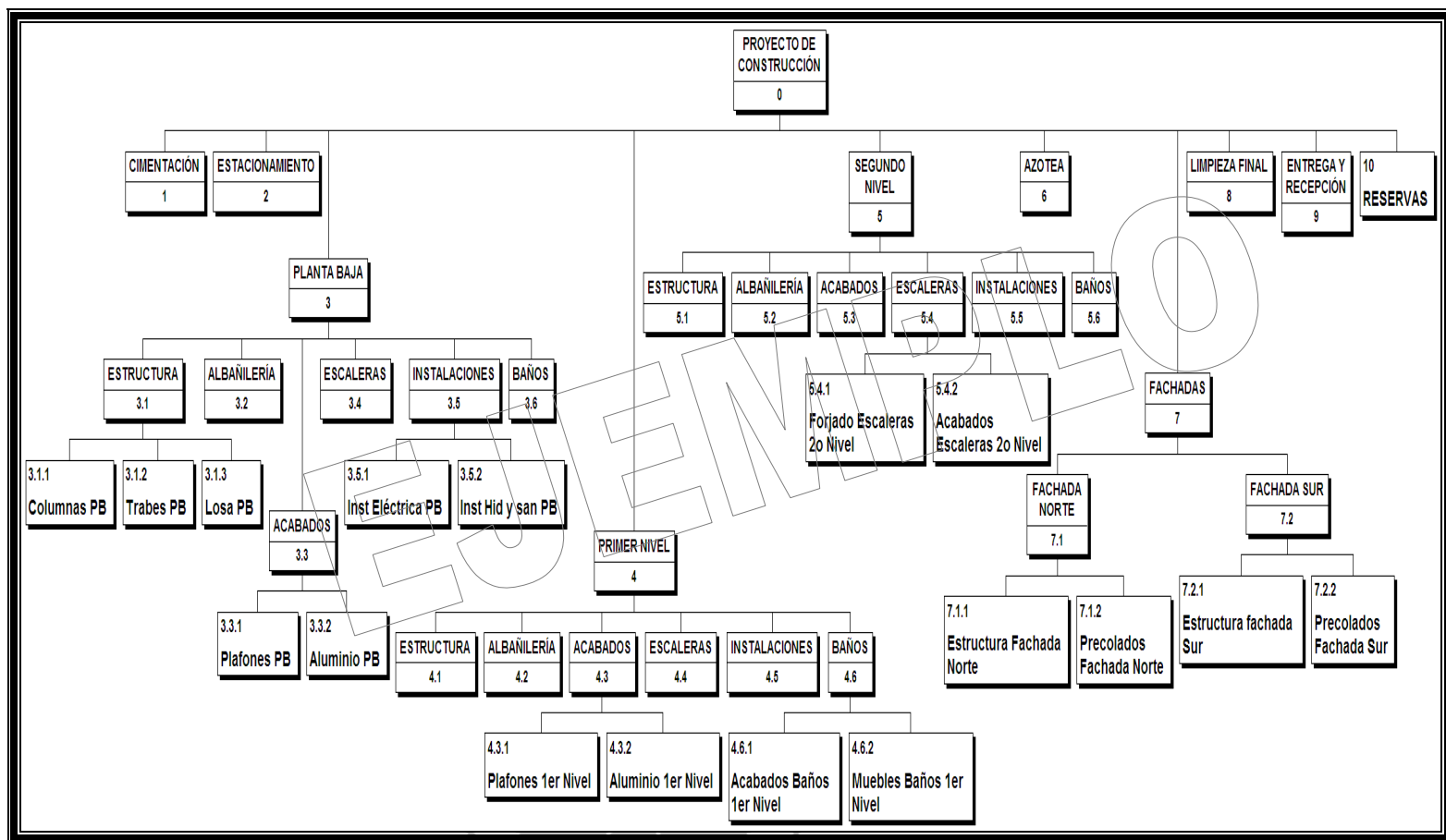


FIGURA 20.- Ejemplo de Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).

CIUDAD DE MÉXICO

- 1.3. La documentación del alcance: de acuerdo con lo establecido en el artículo 29, fracción VI de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, el alcance de los trabajos deberá quedar descrito en las bases de licitación, particularmente en los documentos que se enlistan a continuación, dependiendo si se trata de un servicio, de una obra o de un proyecto integral:

1.3.1. En diseños y servicios:

Términos de referencia, programa de necesidades, reglamento de construcción aplicable, normas técnicas complementarias, cantidades y unidades de medición de los conceptos del servicio o diseño y demás normas, leyes y reglamentos aplicables al proyecto de obra pública que se trate.

1.3.2. En obra:

Diseños urbanos, arquitectónicos y de ingeniería, normas de construcción, especificaciones particulares, procedimientos de construcción, catálogo de conceptos con cantidades de trabajo y unidad de medición y demás normas, leyes y reglamentos que deban tener en cuenta.

1.3.3. En proyecto integral:

Programa de necesidades, referencias a la legislación general a cumplir en el diseño y construcción de la obra pública, normas de construcción y especificaciones particulares, procedimientos de construcción, reglamento de construcción aplicable sus y normas técnicas complementarias y otras normas, leyes y reglamentos aplicables.

- E.02.a.2. Para definir el plan del alcance del proyecto durante la fase de licitación y contratación, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública, debe:

2.1. En Diseños, Servicios y Obra:

- 2.1.1. Identificar todos los bienes y servicios requeridos para realizar el proyecto: servicios, diseños, estudios y obra entre otros;
- 2.1.2. Desarrollar la Estructura de Desglose del Trabajo para establecer el alcance total del proyecto.
- 2.1.3. Revisar la Estructura de Desglose del Trabajo.
- 2.1.4. Autorizar la Estructura de Desglose del Trabajo.
- 2.1.5. Incorporar la Estructura de Desglose del Trabajo en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.

2.2. Para el caso de diseños y servicios, adicionalmente:

- 2.2.1. Elaborar los términos de referencia o programa de necesidades, realizando una descripción narrativa del diseño o servicio requerido. Debe incluir: todas las actividades y trabajos necesarios para el desarrollo del diseño o servicio,

especificaciones, normas y leyes a los que deberá sujetarse. Su estructuración debe ser consistente con la Estructura de Desglose del Trabajo(EDT).

2.2.2. Revisar los términos de referencia o programa de necesidades asegurando que la información, en lo que corresponda, permita presupuestar, ejecutar, dirigir, controlar, supervisar e inspeccionar la obra pública en particular.

2.2.3. Autorizar los términos de referencia.

2.3. Para el caso de obra, adicionalmente:

2.3.1. Revisar el diseño del proyecto: planos y especificaciones para corroborar que se dispone de toda la información necesaria para realizar los trabajos;
La revisión se debe presentar en la forma autorizada por la Administración Pública del Distrito Federal.

2.3.2. Verificar la congruencia del proyecto, especificaciones y procedimientos constructivos propuestos; y emitir informe de revisión.

2.3.3. Elaborar el catálogo de partidas, de conceptos y sus cuantificaciones, todo conforme a la Estructura de Desglose del Trabajo, indicando y describiendo a detalle cada uno de los conceptos, incluyendo el alcance particular que deba tenerse en cuenta para la integración de la matriz de análisis del precio unitario, su unidad de medición, criterios para cuantificar y base de pago así como la cantidad que se ejecutará en concordancia con los términos de referencia, planos y especificaciones del proyecto en particular.

2.3.4. Revisar los catálogos de partidas, de conceptos y sus cuantificaciones, de acuerdo a lo indicado en el presente capítulo.

2.3.5. Autorizar el catálogo de partidas, de conceptos y sus cuantificaciones.

E.02.b. Verificación y control del alcance

Con la verificación y control del alcance se revisará periódicamente el estado del proyecto con respecto a la línea base de referencia y control de alcance autorizado, detectando oportunamente desviaciones, emitiendo informes de desempeño y tomando acciones preventivas y/o correctivas, así como, manteniendo actualizado el plan de alcance para guiar la ejecución del proyecto y garantizar el cumplimiento de los objetivos.

E.02.b.1. El proceso consiste en:

1.1. Verificar que los bienes o servicios hayan sido terminados o se están desarrollando conforme a lo acordado.

1.2. Revisar la correcta integración de los diversos elementos que conforman el alcance.

1.3. Recabar o proponer cambios de alcance benéficos para el proyecto.

- 1.4. Observar que los cambios de alcance autorizados se incorporen a los sistemas de control y se realicen, así como evitar que cambios no autorizados se ejecuten.
- 1.5. Mantener actualizada la definición del bien o servicio de acuerdo a los cambios autorizados del alcance, recabando todos los documentos necesarios y actualizados tales como: planos, especificaciones, términos de referencia, entre otros.
- 1.6. Actualizar los planes de alcance en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.

E.02.b.2. Para la verificación y control del alcance del proyecto durante la ejecución de los trabajos, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

2.1. En diseños:

- 2.1.1. Revisar que planos, especificaciones, memorias, maquetas y demás productos estén completos, definan claramente los elementos a construir y cumplan con lo especificado en los términos de referencia o programa de necesidades y a lo contratado.
- 2.1.2. Verificar la correcta integración de todos los diseños (planos, especificaciones, catálogo de conceptos, maquetas, perspectivas, entre otros) entre sí y a través de todas las disciplinas de diseño.
- 2.1.3. En caso que el diseño incluya la cuantificación, revisar que los conceptos del catálogo estén completos y las cuantificaciones correctas, de acuerdo a lo establecido en planos, especificaciones, alcances particulares de conceptos, unidades y forma de medición.
- 2.1.4. Elaborar actas de entrega-recepción parciales de los diseños recibidos.

2.2. En servicios:

- 2.2.1. Revisar que los servicios estén completos y cumplan con lo especificado en los términos de referencia y lo contratado.
- 2.2.2. Verificar la correcta integración de los diferentes elementos que conforman el servicio (documentos, pruebas de laboratorio, reportes fotográficos, entre otros), entre sí y con los diferentes elementos que conforman el alcance del proyecto.
- 2.2.3. Elaborar actas de entrega-recepción parciales de los servicios recibidos.

2.3. En obra:

- 2.3.1. Revisar físicamente que los bienes (elementos, zonas, frentes, sistemas, entre otros) estén completos y cumplan con lo indicado en planos y especificaciones y demás documentos aplicables, contenidos en las bases.

- 2.3.2. Verificar la correcta integración de los bienes (elementos, zonas, frentes, sistemas, entre otros) entre sí para conformar el alcance del proyecto.
- 2.3.3. Elaborar actas de entrega-recepción parciales de los bienes recibidos.
- 2.4. Adicionalmente en diseños, servicios y obra:
 - 2.4.1. Recibir de los participantes solicitudes de cambios de alcance del proyecto y/o proponer los cambios que se consideren benéficos al proyecto.
 - 2.4.2. Revisar y evaluar solicitudes del cambio de alcance, incluyendo: análisis de causas y efectos del cambio solicitado, así como emitir dictamen sobre la procedencia de la solicitud de cambio.
 - 2.4.3. Autorizar o rechazar cambios del alcance.
 - 2.4.4. Integrar a la Estructura de Desglose del Trabajo, los cambios de alcance autorizados.
 - 2.4.5. Mantener actualizada la definición del bien o servicio, verificando la incorporación de cambios de alcance autorizados en los términos de referencia, planos, especificaciones, catálogos de partidas, conceptos y demás que deban actualizarse.

E.03. LICITACIONES Y CONTRATOS

Procesos mediante los cuales las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones y entidades de la Administración Pública, licitan, adjudican y contratan obra pública, con el fin de alcanzar los objetivos del proyecto. La licitación pública y la contratación de servicios deben cumplir con lo establecido en la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal y su normatividad complementaria.

E.03.a. Convocatorias, Invitaciones Restringidas y Bases

Son los procesos de licitación de obra pública que permiten difundir el concurso y entregar información base a licitantes conforme a lo establecido por la Ley, el Reglamento, las Políticas y las Normas de Construcción de la Administración Pública, del Distrito Federal e incluyen los siguientes elementos:

- Convocatoria de Licitación Pública. Es el llamamiento a toda persona física o moral interesada en participar en el proceso de asignación de un contrato de obra pública, que se publica en la Gaceta Oficial del Distrito Federal y en medios electrónicos; o
- Convocatoria a concursar por Invitación Restringida a cuando menos tres participantes. Es el llamamiento de la Administración Pública a las personas con capacidad de respuesta inmediata con los recursos técnicos, financieros y humanos necesarios, y con experiencia en la obra pública por desarrollar, para participar en el proceso de su asignación.
- Invitación para Adjudicación Directa. Es el llamamiento de la Administración Pública a la, o a las personas con capacidad de respuesta inmediata con los

recursos técnicos, financieros y humanos necesarios, y con experiencia en la obra pública por desarrollar, para participar en el proceso de su asignación.

- Bases de Licitación. Las Bases o pliego de condiciones son la fuente principal del derecho y obligaciones de la administración pública y de sus contratantes, por lo cual dentro de su texto y anexos quedan establecidas las cláusulas y requisitos a cumplir en la presentación de las propuestas técnica y económica, mismos que se destinan a la formulación del contrato respectivo así como a la ejecución de la construcción de la obra pública; es decir, las bases son las condiciones o cláusulas necesarias para regular el procedimiento de licitación, el contrato y la ejecución de una obra pública.

E.03.a.1. Para apoyar la elaboración de la convocatoria y bases de licitación y a petición expresa del titular de la Administración Pública de Distrito Federal responsable del procedimiento, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública conforme a sus respectivas atribuciones, funciones y responsabilidades, en Diseños, Servicios y Obra, debe:

- 1.1. Elaborar la convocatoria al concurso conforme a los términos establecidos en la Ley, su Reglamento y Políticas, así como en las Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal;
- 1.2. Revisar que la convocatoria al concurso contenga la información requerida y cumpla con lo establecido en la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, su Reglamento y Políticas así como en las Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal;
- 1.3. Autorizar el contenido de la convocatoria al concurso para la firma por el responsable administrativo y su correspondiente publicación;
- 1.4. Elaborar las bases de licitación conforme a la forma y términos establecidos en la Ley, su Reglamento y las Políticas, así como en las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal;
- 1.5. Revisar las bases de licitación de acuerdo a lo indicado en el inciso anterior;
- 1.6. Autorizar las bases de licitación y fijar su costo de venta para ponerse a disposición de los interesados.

E.03.a.2. Para apoyar la realización de la visita de licitantes al sitio del proyecto y las juntas de aclaraciones y a petición expresa del titular de la Administración Pública de Distrito Federal responsable del procedimiento, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública, conforme a sus respectivas atribuciones, funciones y responsabilidades en Diseños, Servicios y Obra, debe:

- 2.1. Registrar la asistencia de licitantes a la visita. En caso de existir sólo una persona interesada en la licitación, lo debe notificar al Comité de Obras correspondiente;
- 2.2. Mostrar las condiciones específicas del lugar e informar a los participantes sobre las principales características y especificaciones del proyecto a realizar;

- 2.3. Elaborar constancia de visita y entregarla a los participantes;
- 2.4. Registrar la asistencia de licitantes de la junta o juntas de aclaraciones;
- 2.5. Recabar de los licitantes las solicitudes de aclaraciones presentadas oralmente o por escrito;
- 2.6. Elaborar el acta de la junta o juntas de aclaraciones consignando en ellas las respuestas de la Administración Pública a las solicitudes de aclaración de los licitantes;
- 2.7. Autorizar el acta de la junta o juntas de aclaraciones e instruir su difusión así como su integración a las bases.

E.03.b. Presentación, aperturas y fallo

Son los actos para llevar a cabo los procesos de selección de la persona física o moral para la ejecución de los trabajos; estos actos se realizarán conforme a lo establecido en la Ley y sus plazos serán determinados de acuerdo a la especialidad y magnitud de los trabajos y constarán de lo siguiente:

- Presentación de las propuestas de los licitantes;
- Apertura de las propuestas en sobre único;
- Evaluación detallada de las propuestas técnicas y económicas;
- Comunicación del fallo.

E.03.b.1. Para apoyar el proceso de presentación, aperturas, evaluaciones de propuestas y fallo y a petición expresa del titular de la Administración Pública, responsable del procedimiento en Diseños, Servicios y Obra; la Dirección, Coordinación y Supervisión de Proyectos conforme a sus respectivas atribuciones, funciones y responsabilidades otorgadas, debe:

- 1.1. Durante la presentación y apertura de las propuestas y su evaluación:
 - 1.1.1. Presidir el acto de presentación de las propuestas y apertura de las mismas;
 - 1.1.2. Revisar que las propuestas incluyan los documentos y demás requisitos establecidos en las bases del concurso;
 - 1.1.3. Rubricar conjuntamente con el servidor público designado por la convocante y los representantes de los licitantes, los documentos que contengan los datos, programas y descripción estratégica a los que se refiere el artículo 33, apartado a. fracciones III, IV, V y IX de la Ley;
 - 1.1.4. Rubricar conjuntamente con los representantes de los licitantes distintos al que presenta la propuesta, los sobres que contengan las propuestas económicas;
 - 1.1.5. Elaborar el acta de apertura de la(s) propuesta(s);
 - 1.1.6. Revisar que el acta de apertura de la(s) propuesta(s) técnica(s) y económicas incluya, entre otros datos: los de la(s) propuesta(s) recibida(s), propuesta(s) rechazada(s) y causas que lo motivaron;

- 1.1.7. Autorizar acta de apertura de propuestas. Esta acta será firmada por los concursantes que así deseen hacerlo, a quienes se les entregará copia de la misma;
- 1.1.8. Revisar detalladamente la(s) propuesta(s) aceptada(s) en el acto de apertura:
 - 1.1.8.1. En el caso de diseños y servicios: verificar que los estudios, memorias descriptivas y de cálculo, y anteproyecto, estén debidamente desarrollados; revisar que el programa de realización del diseño o servicio, sea factible de realizar con los recursos considerados por el licitante; verificar que la propuesta del diseño o servicio cumpla con lo establecido en: términos de referencia, normas para la realización de diseños o servicios, Leyes, Normas, Políticas y Reglamentos aplicables, programas delegacionales, limitantes establecidas y de desarrollo del trabajo, usos del suelo, y demás referencias establecidas por la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad;
 - 1.1.8.2. En el caso de obra: verificar que las características, especificaciones y calidad de los materiales cumplan con lo solicitado; que el programa de ejecución sea factible de realizar dentro del plazo solicitado y conforme a los recursos considerados por el concursante; que exista congruencia entre el programa, los procedimientos constructivos, equipos, fuerza de trabajo y las cantidades de obra a ejecutar. En el caso de proyecto integral de obra, revisar que el anteproyecto cumpla con las especificaciones, legislación existente, restricciones establecidas, programa de necesidades planteado por la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad convocante y demás condiciones aplicables; que el programa integral de ejecución sea factible de realizar dentro del plazo solicitado y conforme a los recursos considerados por el concursante; que exista congruencia entre el programa y los recursos técnicos, conocimientos científicos, procedimientos constructivos, equipos, fuerza de trabajo y actividades a desarrollar;
- 1.1.9. Preparar y analizar cuadros comparativos de las propuestas aceptadas conforme los solicite el responsable de emitir los dictámenes y fallo, para quedar con ello documentado el resultado de la revisión de los requisitos solicitados;
- 1.1.10. Elaborar dictamen técnico;
- 1.1.11. Revisar dictamen técnico; y
- 1.1.12. Analizar, autorizar y emitir el dictamen técnico.
- 1.1.13. Preparar y analizar cuadros comparativos de las propuestas económicas revisadas conforme los solicite el responsable de emitir el dictamen y fallo, para quedar con ello documentado el resultado de la revisión de los requisitos solicitados;
- 1.1.14. Elaborar dictamen que servirá como fundamento del fallo;
- 1.1.15. Revisar dictamen que servirá como fundamento del fallo;

- 1.1.16. Autorizar y emitir el dictamen anteriormente citado; y
- 1.1.17. Elegir a la persona física o moral ganadora.
- 1.2. Durante el fallo del concurso:
 - 1.2.1. Presidir el acto de fallo y dar a conocer el nombre del licitante ganador;
 - 1.2.2. Elaborar acta de fallo del concurso;
 - 1.2.3. Revisar que el acta de fallo incluya, entre otros datos: lugar, fecha y hora del evento, concursante ganador y el monto de su propuesta, así como licitantes cuyas propuestas fueron rechazadas y las causas que lo motivaron; y;
 - 1.2.4. Autorizar el acta de fallo del concurso y entregar copia a los licitantes.

E.03.c. Elaboración y firma del contrato:

Consiste en la formulación del contrato de obra pública a suscribir entre la Administración Pública del Distrito Federal y la contratista, para la ejecución de una obra y/o servicio, en el cual se establecen los derechos y obligaciones de ambas partes; los contratos pueden ser de obras, servicios relacionados con la obra pública o proyecto integral, los cuales están regidos por la Ley.

E.03.c.1. Los contratos de obra pública pueden ser de tres tipos, tal como lo establece la Ley:

- 1.1. A base de precios unitarios;
- 1.2. A precio alzado; o
- 1.3. Por administración.

E.03.c.2. Para apoyar el proceso de elaboración y firma del contrato y a petición expresa del titular de la Administración Pública de Distrito Federal responsable del procedimiento, en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obras Públicas conforme a sus respectivas atribuciones, funciones y responsabilidades, debe:

- 2.1. Elaborar el contrato conforme al modelo entregado al licitante en las bases de licitación, incluyendo lo establecido en éstas y términos de referencia del concurso, así como en las juntas de aclaraciones; integrar como anexos al contrato, los documentos referentes a la propuesta del contratista, entre otros: programas, catálogo de conceptos con cantidades de obra, precios unitarios e importes; así como, incorporar al contrato los documentos del proyecto entregados durante la licitación: especificaciones particulares, planos del proyecto ejecutivo y programa de ejecución, todo lo anterior debidamente firmado por los representantes legales de las partes;
- 2.2. Revisar que el contrato se haya elaborado conforme a lo indicado en Ley de Obras Públicas, su Reglamento y demás normatividad aplicable;
- 2.3. Revisar que el contrato contenga los porcentajes de retenciones y penalizaciones;

- 2.4. Verificar que las garantías cumplan con lo establecido en las bases y que los documentos que las avalan formen parte de los anexos en el contrato autorizado y firmado;
- 2.5. Coordinar la firma del contrato por las personas con poder y/o atribuciones otorgados para ello.

E.03.d. Administración del contrato

Es el control contable y administrativo del contrato del proyecto durante la ejecución de los trabajos, y consiste en:

- Aplicación adecuada de amortización de anticipos otorgados;
- Pago de estimaciones;
- Modificaciones al monto y tiempo del contrato;
- Manejo correcto de las diferencias entre cantidades ejecutadas y cantidades planeadas;
- Aplicación de retenciones y sanciones;
- Entrega-recepción administrativa de los trabajos contratados.

E.03.d.1 La administración del contrato debe realizarse conforme a lo establecido en la Ley.

1.1. Para administrar el contrato del proyecto en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública, debe:

- 1.1.1. Poner a disposición del contratista, el o los inmuebles en los que se llevará a cabo el trabajo así como los importes de anticipos pactados, previa entrega de las garantías y póliza de seguros por el contratista;
- 1.1.2. Fijar con el contratista el calendario de fechas de corte para la presentación de estimaciones de trabajos ejecutados, de acuerdo a lo establecido en el contrato;
- 1.1.3. Revisar estimaciones presentadas por el contratista para pago de trabajos.
 - 1.1.3.1. En el caso de contrato a precio unitario o a precio alzado; verificar que los trabajos presentados para pago correspondan con los trabajos realizados; que las cantidades de obra presentadas correspondan a las cantidades ejecutadas; y que el acumulado de cantidades de obra estimado, no rebase las cantidades de obra establecidas en el contrato; en el caso, y sólo para contratos a precios unitarios, de que la cantidad contratada sea rebasada, proceder conforme a lo indicado por la Administración Pública y lo establecido en el artículo 56 de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal; verificar que los precios sean los acordados en el contrato y las operaciones aritméticas sean correctas; en caso de errores u omisiones, exigir al contratista su corrección inmediata; revisar que estén aplicadas las amortizaciones del anticipo de acuerdo a lo establecido en el contrato así como aplicadas todas las deducciones y aportaciones pactadas; en caso de atraso en la ejecución de los trabajos, verificar que en la estimación

presentada, se hayan aplicado las retenciones o sanciones correspondientes y, en su caso, aplicar la sanción por entrega extemporánea de la estimación.

- 1.1.3.2. En el caso de contrato por administración; verificar que las estimaciones presentadas para pago, contengan los comprobantes de pago a arrendatarios de equipos, proveedores, instituciones de prestaciones sociales, prestadores de servicios, impuestos, derechos o regalías, entre otros; y revisar que efectivamente se hayan utilizado los materiales y recursos pagados; que se haya empleado la mano de obra pagada en la lista de raya o nómina; así como, que se haya aplicado el indirecto por concepto de administración acordado en el contrato. En todos los casos, excepto los que la Ley determina como de emergencia, previa a la contratación de proveedores o de personal, la contratista presentará a la Administración Pública del Distrito Federal la propuesta para su autorización, y ésta determinará la que garantice las mejores condiciones previo estudio de mercado que realice.
- 1.1.4. Conciliar la estimación con el contratista. En el caso de que existiera en la estimación un concepto o varios en controversia, éste podrá eliminarse de dicha estimación dejándolo pendiente para el siguiente periodo, permitiendo la aclaración suficiente por parte del contratista al respecto, en este último caso, las deductivas que se presenten a la empresa seguirán acumulando los intereses indicados por la Ley.
- 1.1.5. Aplicar retenciones, penalizaciones y sanciones estipuladas en contrato. Las penas convencionales por atraso parcial en la ejecución de los trabajos por causas imputables a la contratista, se determinarán únicamente en función de existir trabajos no ejecutados a tiempo conforme al programa convenido en el contrato o convenio respectivo. Se considerarán también como trabajos no ejecutados, aquellos que no sean aceptados por incumplimiento a las normas de la Administración Pública y/o las especificaciones particulares del proyecto u otro convenido en el contrato. Para lo anterior, la Dirección, Coordinación y Supervisión de la Obra Pública debe verificar que la contratista ejecute los trabajos de acuerdo al programa y calidad convenidos; en caso de proceder la retención o penalización, realizar en la estimación correspondiente al periodo, la aplicación convenida en el contrato respectivo y comunicarlo a la Administración Pública; en caso de que la contratista recupere el atraso que ocasionó la retención aplicada, devolver la retención o de lo contrario aplicar la sanción contractual pactada cuando finalice el tiempo permitido para la actividad o el programa de obra total según sea el caso.

Cuando se determine que ocurre un incumplimiento del contrato, debe proponer su rescisión, proporcionando la documentación que demuestre la responsabilidad del contratista. El responsable de la contratación debe iniciar el procedimiento de rescisión y reclamación de garantías conforme los procedimientos existentes para esta materia.

En caso de que, a juicio de la Administración Pública, existan razones para no proceder a la rescisión del contrato, preparará y presentará para la autorización de la Administración Pública, el dictamen que así lo sustente; este dictamen debe

contener las sanciones a aplicar conforme al contrato y el reconocimiento de responsabilidad del contratista.

- 1.1.6. Autorizar estimaciones para pago de trabajos ejecutados por contratistas.
- 1.1.7. Elaborar, en caso de existir, las estimaciones para pago de trabajos ejecutados de servicios de dirección, coordinación y/o supervisión.
- 1.1.8. Revisar las estimaciones para pago de servicios de dirección, coordinación y supervisión.
- 1.1.9. Autorizar las estimaciones para pago de servicios de dirección, coordinación y supervisión.
- 1.1.10. Revisar estudios de ajuste de costos contemplados por el artículo 53 de la Ley: recibir solicitud, análisis y propuesta de ajuste de costos, revisando que el análisis y la propuesta de actualización se hayan elaborado conforme a lo establecido desde las bases o términos de referencia y siguiendo los procedimientos indicados en la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, los artículos 38 y 65 de su Reglamento así como por la Sección 26 de las Políticas; y una vez conciliados con el contratista los ajustes de costos solicitados, presentar al representante autorizado por la Administración Pública solicitud, análisis y propuesta de actualización con observaciones y comentarios para su autorización, acompañando los soportes que la supervisión aporta.
- 1.1.11. Autorizar estimaciones con ajustes de costos.
- 1.1.12. Revisar costos de conceptos extraordinarios. En caso que el proyecto requiera la realización de trabajos extraordinarios, instruir al contratista a través de la bitácora, la ejecución de los mismos; recibir del contratista, la solicitud de precios unitarios de conceptos extraordinarios; revisar que los rendimientos consignados correspondan al trabajo realizado; comprobar que los recursos de mano obra, materiales, equipo y herramienta presentados, correspondan a los utilizados para ejecutar el trabajo; verificar que los factores y porcentajes de desperdicio de materiales, rendimientos de mano de obra, herramienta, equipo, indirectos, utilidad y financiamiento consignados en dichos análisis, correspondan o sean congruentes a los consignados en el contrato; y una vez conciliados con el contratista, presentarlos a la Administración Pública para su autorización.
- 1.1.13. Autorizar precios unitarios para conceptos extraordinarios.
- 1.1.14. Llevar un registro sistemático de precios unitarios de conceptos extraordinarios autorizados por la Administración Pública y controlar su incidencia en el contrato.
- 1.1.15. Analizar si las diferencias en cantidades y los trabajos extraordinarios provocan un incremento al monto o plazo total contratado. En su caso, elaborar justificación y solicitud de convenio, tal como lo establece el artículo 56 de la Ley; así como entregar a la Administración Pública dicha solicitud para su respectiva autorización.
- 1.1.16. Elaborar el convenio respectivo.
- 1.1.17. Revisar el convenio respectivo.

1.1.18. Autorizar el convenio respectivo.

De la FIGURA 21 a la FIGURA 26 se ejemplifican formatos para los procesos de administración de contratos.



 		GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL PROYECTO				
ETAPA DEL PROYECTO : CONSTRUCCION SISTEMA DE PLANEACION : ACTIVIDAD : INGENIERIA DE COSTOS (ESTADO DE CUENTA). CONTRATISTA CONTRATO:						FECHA : _____ ELABORO : _____ VERSION : _____ REVISADA POR : _____ APROBADA POR : _____
Nº DE CONTRATO: _____		IMP. CONTRATO: _____		IMP.CONVENIO MOD.: _____		IMP. CONVENIO AMPL. _____
RESUMEN POR MES DE LA RELACION DE ESTIMACIONES A LA FECHA DE CORTE (Todos los importes incluyen I.V.A.)						
ESTIMACIONES		IMPORTE	AMORTIZACION ANTICIPO	AMORTIZACION OTROS	NETO A RECIBIR	IMPORTE AJUSTE DE COSTOS
MES	AÑO					
TOTALES						
IMPORTE PAGADO CONTRATISTA			COMPROMISO DE PAGO			
ESTIMACIONES PAGADAS:			ESTIMACIONES PAGADAS:			
ANTICIPO OTORGADO: _____			ANTICIPO AMORTIZADO A LA FECHA: _____			
OTROS : _____			IMPORTE AMORTIZACION PAGOS A CUENTA: _____			
			OBRA EJECUTADA NO ESTIMADA : _____			
			IMPORTE MATERIALES EN OBRA: _____			
			(QUE PUEDAN UTILIZARSE)			
			RETENCIONES : _____			
			SANCIONES: _____			
SUBTOTALES:						
SALDO A FAVOR:						
SUMAS IGUALES:						

FIGURA 21.- Ejemplo de formato para control de estimaciones-estado de cuenta.

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	
ETAPA DEL PROYECTO : CONSTRUCCION SISTEMA DE PLANEACION : ACTIVIDAD : INGENIERIA DE COSTOS (ANALISIS DE PRECIO UNITARIO). CONTRATISTA CONTRATO:	
FECHA : ELABORO : VERSION : REVISADA POR : APROBADA POR:	
ALCANCE DEL PRECIO UNITARIO	
PARTIDA	DESCRIPCION DETALLADA
PRECIO DE CONCURSO RELATIVO	
MERCADEO DE MATERIALES	
MATERIAL Y UNIDAD	PROVEEDOR 1
MATERIAL 1 PZA	\$ 1.00
MATERIAL 2 PZA	\$ 0.60
MATERIAL 3 PZA	\$ 1.50
MATERIALES	
CLAVE	CARACTERISTICAS
	UNIDAD
	RENDIMIENTO O CANTIDAD
	PRECIO
	IMPORTE
	OCCUPACION O USO
SUBTOTAL	
MANO DE OBRA	
CATEGORIA	UNIDAD
CUADRILLA 1	JORNAL
CUADRILLA 2	JORNAL
CUADRILLA 3	JORNAL
SUBTOTAL	
EQUIPOS	
UNIDAD	CANTIDAD
RENDIMIENTO 1	RENDIMIENTO N
COSTO HORARIO	IMPORTE
OCCUPACIÓN O USOS	
ACTIVO	
EQUIPO 1	
EQUIPO 2	
EQUIPO 3	
INACTIVO	
EQUIPO 2	
EQUIPO 3	
EN ESPERA	
EQUIPO 1	
SUBTOTAL	
TOTAL A COSTO DIRECTO	
INDIRECTOS Y UTILIDAD	
CARGOS ADICIONALES	
PRECIO UNITARIO.	
REVISIONES	
PROPONE	SUPERVISION CAMPO
RESIDENTE OBRA	DE INGENIERIA DE COSTOS
AUTORIZACIÓN DEL TITULAR	
NOMBRE	
CARGO	
FIRMA	

FIGURA 23.- Ejemplo de formato para análisis de precios unitarios de conceptos extraordinarios.



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

GENERADOR DE CANTIDADES DE OBRA

ETAPA DEL PROYECTO : CONSTRUCCION
 SISTEMA DE PLANEACION : EVALUACION ECONOMICA
 ACTIVIDAD : INGENIERIA DE COSTOS (CUANTIFICACION).

FECHA :
 ELABORO :
 VERSION :
 REVISADA POR :
 APROBADA :

CUANTIFICACION DE CIMBRA										HOJA 15' DE _____	
OBRA EDIFICIO DE POSGRADO					PLANO: _____						
PARTIDA Estructura de Concreto											
ELEMENTO LOSA DE ENTREPISO											
elemento	ubicación	base desarrollo (M)	longitud efectiva (M)	número de elementos	a c a b a d o d e c i m b r a						
					comun		aparente		estriado		
trabe A,B,C		0.9	16.8	3	0	0.00	1	45.36			
trabe eje 6		1.1	12.9	1		0.00	1	1.19			0.00
trabe 7		1.1	12.9	1		0.00	1	1.19			0.00
trabe 8		1.1	12.25	1		0.00	1	13.48			0.00
trabe 9		1.25	12.25	1		0.00	1	15.31			0.00
losa		1	4.78	1		0.00	1	4.78			0.00
losa		1	8.87	1		0.00	1	8.87			0.00
losa		1	0.85	1		0.00	1	0.85			0.00
losa		4.8	0.85	1		0.00	1	4.56			0.00
perímetro		0.15	0.45	1		0.00	0	0.00	1		5.9
corte a-a		5	0.45	1		0.00	0	0.00	1		309.6
						0.00		0.00			
importe por tipo de cimbra					0			121.5875			315.6
precio presupuesto base								\$ 121.89			215.56
importe parcial por tipo de cimbra								\$ 14,820.30		\$	68,030.74
importe						\$					82,851.04

FIGURA 24.- Ejemplo de formato para generador de cantidades de obra-cimbra.

CIUDAD DE MÉXICO

GENERADOR DE CANTIDADES DE OBRA

ELABORO :
VERSION :
REVISADA POR :
APROBADA :

[illegible]

FIGURA 25.- Ejemplo de formato para generador de cantidades

E.03.e. Cierre del contrato

Consiste en el cierre contable y administrativo del contrato, e incluye:

- Dentro del periodo previsto en el contrato, realizar la verificación de la terminación de los trabajos objeto del contrato;
- Recepción de los trabajos objeto del contrato;
- Revisión final de los estados de cuenta, estimaciones y pagos realizados;
- Liquidación del contrato; y
- Finiquito-Integración del expediente técnico, contable y administrativo del contrato.

E.03.e.1. Para realizar el cierre técnico, contable y administrativo del contrato en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Proyectos debe:

- 1.1. Verificar que los bienes o servicios del proyecto hayan sido ejecutados conforme a lo especificado en el contrato y sus anexos.
- 1.2. Elaborar el acta-recepción de los trabajos ejecutados correspondientes al contrato.
- 1.3. Autorizar el acta de entrega-recepción de los trabajos ejecutados correspondientes al contrato.
- 1.4. Verificar el cumplimiento final, por parte del contratista o proveedor, de las obligaciones de seguridad social como: IMSS, SAR, INFONAVIT, etc.
- 1.5. Recabar las garantías de calidad y fianzas de vicios ocultos correspondientes al contrato.
- 1.6. Revisar el estado de cuenta final verificando todos los pagos realizados, estimaciones autorizadas, anticipos pagados y amortizados, sanciones y retenciones aplicadas, cargos aplicables por suministros y equipos proporcionados por la contratante, entre otros; y determinar la liquidación correspondiente.
- 1.7. Revisar la estimación de liquidación que corresponda.
- 1.8. Autorizar la estimación de liquidación que corresponda.
- 1.9. Verificar que obre en poder de la contratante, y/o en su caso integrar y entregar, el expediente técnico, contable y administrativo del contrato, que debe incluir, entre otros: contrato y sus anexos, actas de recepción y entrega, liquidaciones IMSS, SAR, INFONAVIT, etc., garantías de calidad, fianzas de vicios ocultos, estado de cuenta final y expediente de estimaciones.

E.04. TIEMPO

Son los procesos necesarios para definir, administrar y controlar el tiempo de ejecución del proyecto y cumplir con los objetivos establecidos. Se requiere para garantizar la correcta programación de todas las actividades que conforman el alcance del proyecto.

E.04.a. Plan de tiempo.

Consiste en establecer el programa de ejecución de los trabajos a realizar, así como, definir la línea base de control de tiempo. El plan de tiempo se desarrolla progresivamente conforme avanza el ciclo de vida del proyecto, detallándose al disponer implícitamente de mayor información.

E.04.a.1. Consiste en:

- 1.1. Definir todas las actividades de acuerdo a la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), plan de alcance;
- 1.2. Determinar las secuencias y traslapes de ejecución entre las actividades;
- 1.3. Calcular la duración de las actividades de acuerdo a los recursos disponibles.
- 1.4. Desarrollar el programa de ejecución de actividades utilizando teoría de redes, tales como: método de Ruta Crítica y/o método Pert. El programa debe contener:
 - 1.4.1. La Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).
 - 1.4.2. Fechas de inicio y terminación (tempranas y tardías).
 - 1.4.3. Holguras libres y totales.
 - 1.4.4. Ruta y actividades críticas identificadas.
 - 1.4.5. Hitos clave determinados (terminaciones de fases, entregas, entre otros).
- 1.5. Incluir las reservas de tiempo necesarias.
- 1.6. Representar el programa de ejecución de actividades mediante diagramas de barras (diagramas de Gantt) para facilitar su lectura e interpretación.
- 1.7. Integrar los programas de insumos: materiales, maquinaria y equipo, mano de obra, cantidades de trabajo, entre otros, congruentes con el plan de tiempo.
- 1.8. Establecer la línea base de control de tiempo.

La FIGURA 27 muestra un ejemplo del plan de tiempo.



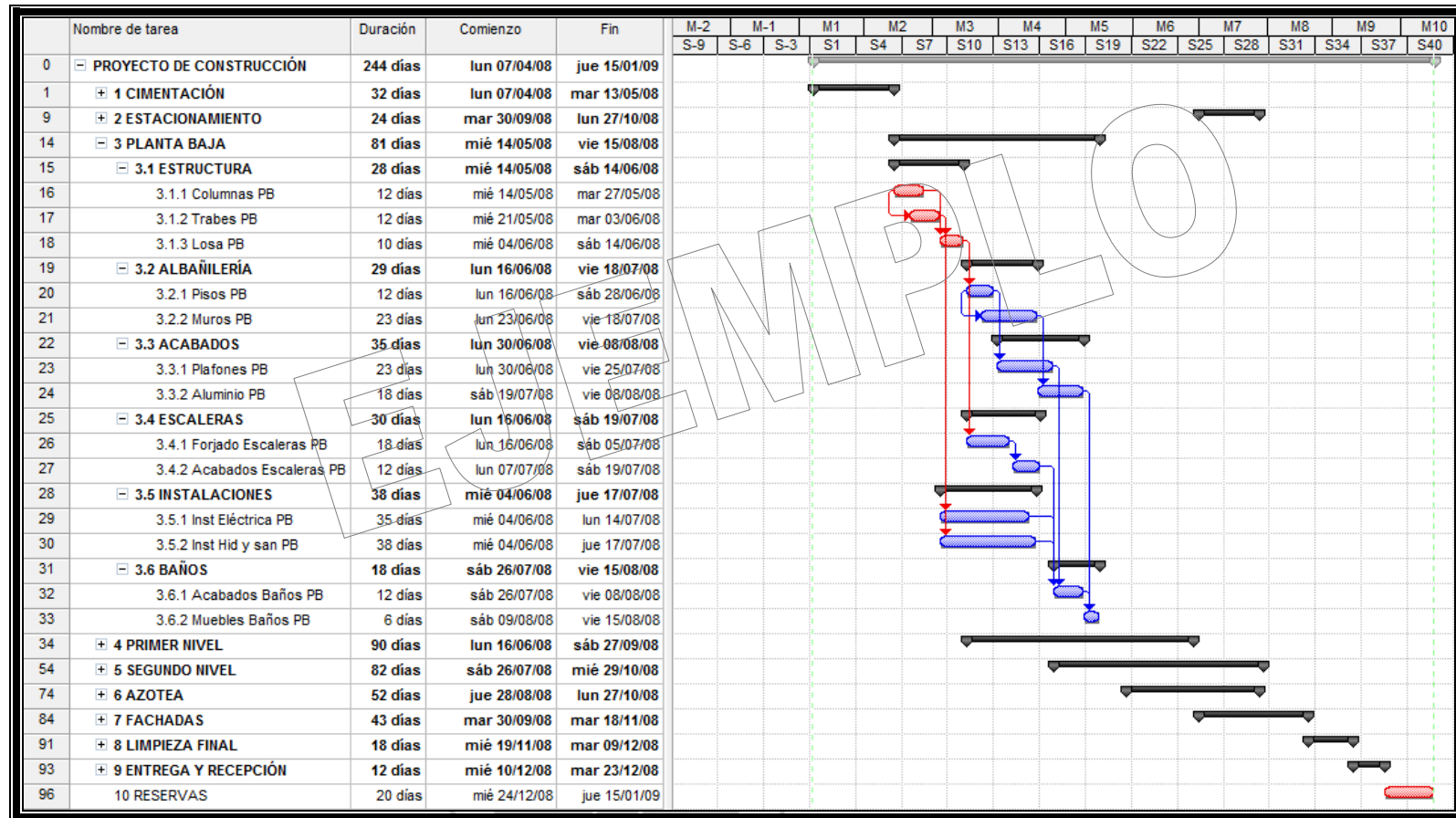


FIGURA 27.- Ejemplo de Plan de tiempo.

La figura muestra el plan de tiempos representado como diagrama de barras utilizando programas de computadora de administración de proyectos.

E.04.a.2 Para definir el plan del tiempo en Diseños, Servicios y Obras, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 1.1. Revisar y/o establecer el plan global de tiempo del proyecto para proporcionar fechas clave de ejecución de trabajos durante la fase de asignación y suficiencia presupuestal;
- 1.2. Autorizar el plan global de tiempo;
- 1.3. Revisar y/o establecer el plan base de tiempo del proyecto para proporcionar fechas específicas de ejecución de trabajos durante la fase de licitación y contratación;
- 1.4. Autorizar el plan base de tiempo;
- 1.5. Recabar con el contratista asignado el programa de ejecución de los trabajos;
- 1.6. Revisar y evaluar el programa de ejecución de los trabajos, verificando entre otros: secuencia de actividades, duración, recursos y rendimientos propuestos, cantidades de trabajo; y emitir informe de revisión;
- 1.7. En caso que el programa detallado de ejecución de los trabajos no esté completo, no sea consistente con los recursos disponibles o no tenga el nivel de desglose necesario para llevar el control; solicitar las correcciones correspondientes y verificar la correcta integración del plan de tiempo del proyecto y los programas de ejecución y de suministro y utilización de insumos.
- 1.8. En caso de existir varios contratos, integrar y conciliar los programas de ejecución de los diferentes contratistas y proveedores para establecer el plan de tiempo del proyecto;
- 1.9. En el caso de proyecto integral, conjuntar los programas de ejecución de las distintas etapas: diseño, licencias y permisos, licitaciones, construcción, arranque y puesta en marcha, para establecer el plan de tiempo del proyecto;
- 1.10. Establecer el plan de tiempo del proyecto como la línea base de control de tiempo;
- 1.11. Autorizar el plan y la línea base de control de tiempo, la cual debe permanecer fija a menos que se autorice su modificación a través del control integral de cambios; e
- 1.12. Incorporar el plan y la línea base de control de tiempo en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.

E.04.b Verificación y control de tiempo.

Es el proceso de revisar periódicamente el estado del proyecto con respecto a la línea base de control de tiempo autorizada (FIGURA 28), para detectar oportunamente desviaciones, emitir informes de desempeño y tomar acciones preventivas y/o correctivas, así como, mantener actualizado el programa de ejecución de los trabajos para guiar la ejecución del proyecto y garantizar el cumplimiento de los objetivos.

De la FIGURA 28 a la FIGURA 31 se muestran ejemplos de formatos y procedimientos de verificación y control del tiempo.



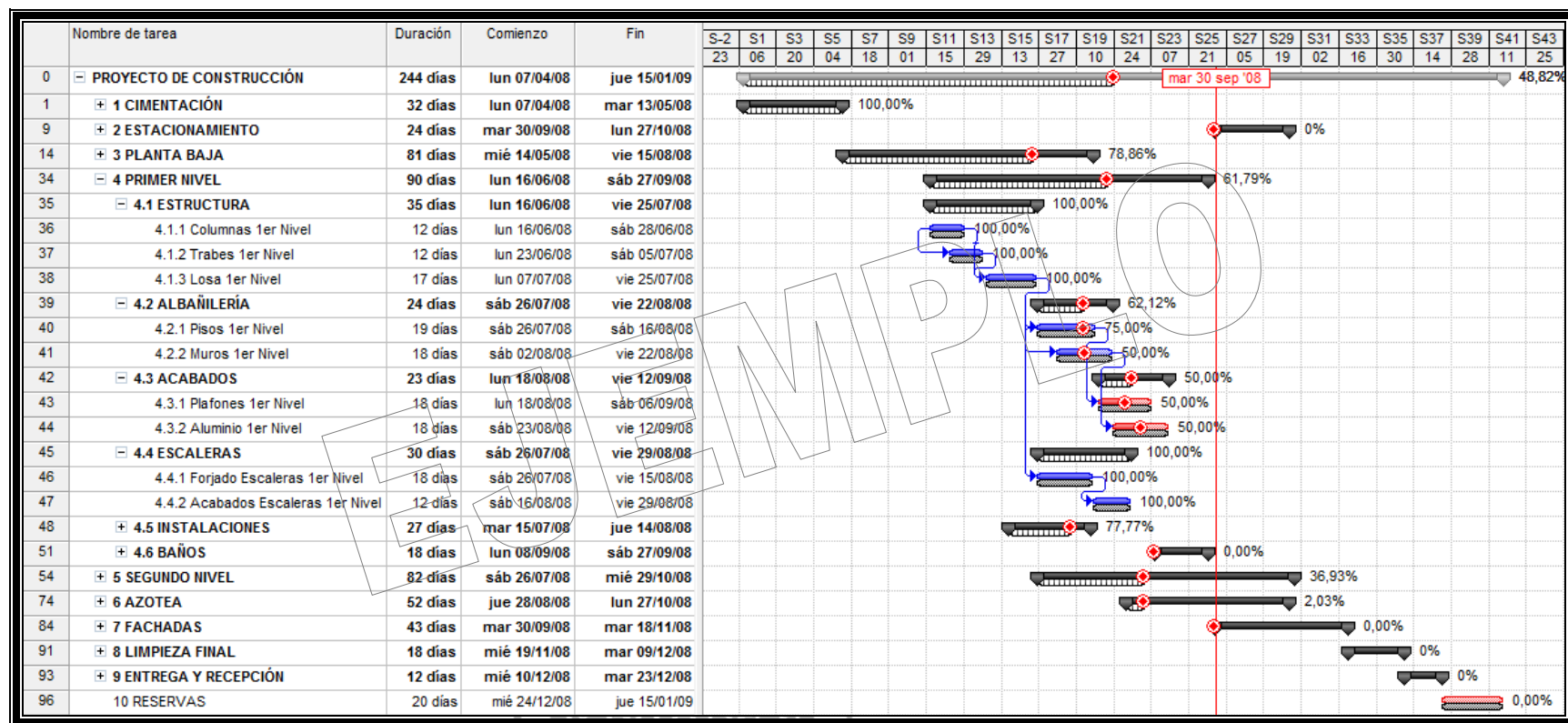


FIGURA 28.- Diagrama de Barras con Plan Actual, Línea base y Avances.

La barra superior representa el plan actual o plan pronóstico incluyendo avances reales. La barra inferior representa el plan original o línea base. La tabla se obtuvo utilizando programas de computadora de administración de proyectos.

CIUDAD DE MÉXICO

Proyecto: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN						FECHA DE CORTE:		
EDT	Elemento	Línea base de control	Avance físico		Planeado	VARIACIÓN		INDICES
		LBC (\$)	A (%)	A (\$)	P (\$)	TIEMPO		IT
						VT = A-P	%VT=VT/P	
0	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	\$22,131,990.29	48.54%	\$10,743,967.11	\$14,325,289.48	-\$ 3,581,322.37	-25%	0.75
1	CIMENTACIÓN	\$2,274,837.64	100.00%	\$2,274,837.64	\$3,274,837.64	-\$ 1,000,000.00	-31%	0.69
2	ESTACIONAMIENTO	\$557,802.81	0.00%	\$0.00	\$250,325.00	-\$ 250,325.00	-100%	0.00
3	PLANTA BAJA	\$3,842,714.95	100.00%	\$3,842,714.95	\$5,113,213.95	-\$ 1,270,499.00	-25%	0.75
4	PRIMER NIVEL	\$3,952,553.52	29.35%	\$1,160,223.78	\$2,390,441.13	-\$ 1,230,217.35	-51%	0.49
5	SEGUNDO NIVEL	\$4,033,859.28	25.59%	\$1,032,280.32	\$2,174,911.03	-\$ 1,142,630.71	-53%	0.47
6	AZOTEA	\$2,380,931.55	1.69%	\$40,325.00	\$45,765.00	-\$ 5,440.00	-12%	0.88
7	FACHADAS	\$3,325,000.00	71.99%	\$2,393,585.43	\$1,075,795.73	\$ 1,317,789.69	122%	2.22
8	LIMPIEZA FINAL	\$65,000.08	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$ -	0%	0.00
9	Entrega y Recepción	\$68,000.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$ -	0%	0.00
10	RESERVAS	\$1,631,290.46	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$ -	0%	0.00

Interpretación de valores del índice del tiempo (IT)

IT<1 Desempeño del programa deficiente
 IT=1 Desempeño del programa conforme a lo planeado
 IT>1 Desempeño del programa eficiente

FIGURA 29.- Cálculo de Indicadores de desempeño de tiempo.

La tabla muestra el cálculo de los indicadores de desempeño en tiempo comparando el avance contra el planeado a la misma fecha de corte. Los valores de avance se pueden expresar en dinero o porcentaje. Los indicadores están calculados utilizando la técnica conocida como valor del trabajo realizado.

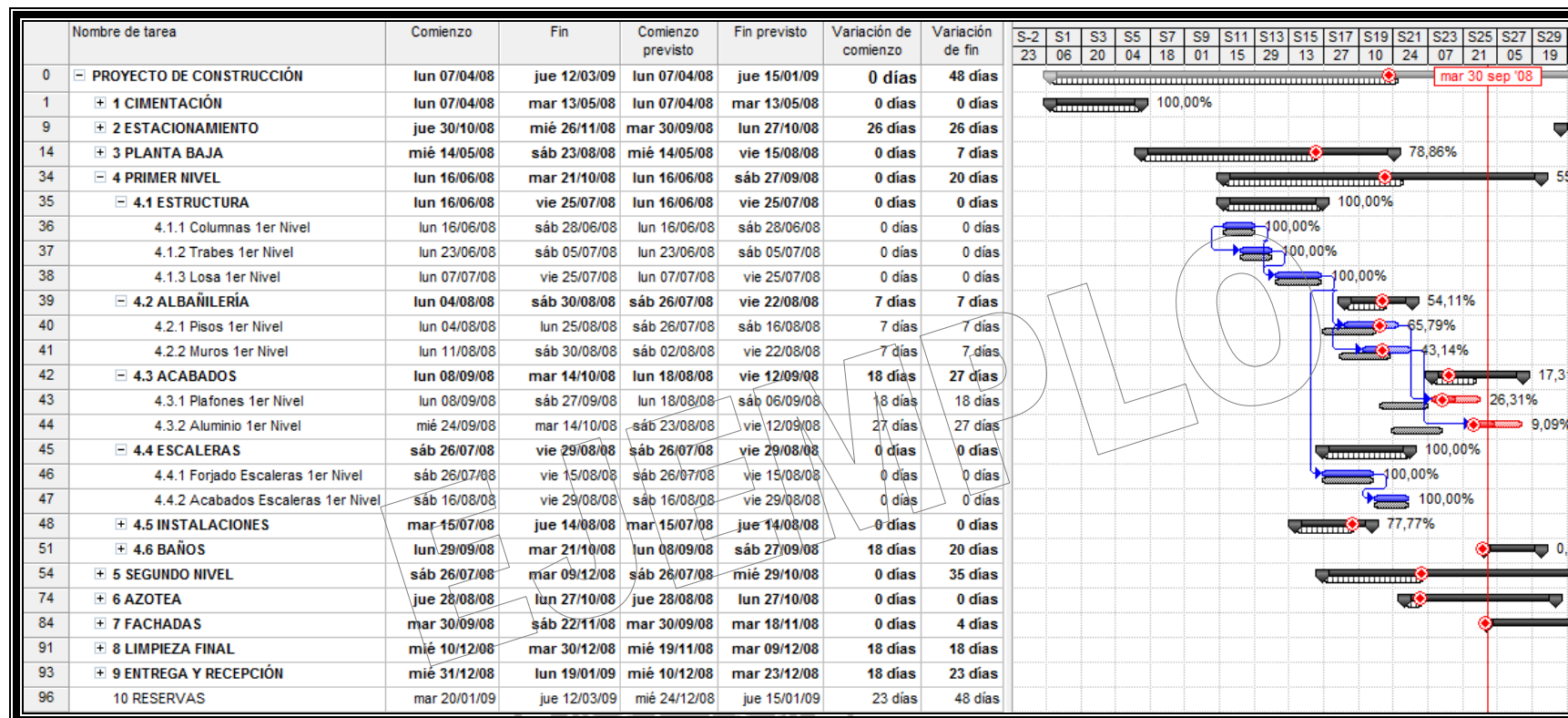


FIGURA 30.- Cálculo de Fechas y Variaciones.

La tabla muestra las fechas pronóstico, las planeadas (línea base) y las variaciones. Las barras son la representación gráfica. Se obtuvo utilizando programas de computadora de administración de proyectos.

Proyecto: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN									FECHA DE CORTE:			
EDT	Elemento	Línea Base (LB)			Pronóstico (PR)			Variación (V) (1)			Indice	
		Inicio	Terminación	Duración	Inicio	Terminación	Duración	Inicio	Terminación	Duración	ITT	
											DurLB/(DurLB-VTerm)	
0	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	07/04/2008	15/01/2009	244 días	07/04/2008	12/03/2009	292 días	0 días	-48 días	-48 días	0.84	
1	CIMENTACIÓN	07/04/2008	13/05/2008	32 días	07/04/2008	13/05/2008	32 días	0 días	0 días	0 días	1.00	
2	ESTACIONAMIENTO	30/09/2008	27/10/2008	24 días	30/10/2008	26/11/2008	24 días	-26 días	-26 días	0 días	0.48	
3	PLANTA BAJA	14/05/2008	15/08/2008	81 días	14/05/2008	23/08/2008	88 días	0 días	-7 días	-7 días	0.92	
4	PRIMER NIVEL	16/06/2008	27/09/2008	90 días	16/06/2008	21/10/2008	110 días	0 días	-20 días	-20 días	0.82	
5	SEGUNDO NIVEL	26/07/2008	29/10/2008	82 días	26/07/2008	09/12/2008	117 días	0 días	-35 días	-35 días	0.70	
6	AZOTEA	28/08/2008	27/10/2008	52 días	28/08/2008	27/10/2008	52 días	0 días	0 días	0 días	1.00	
7	FACHADAS	30/09/2008	18/11/2008	43 días	30/09/2008	22/11/2008	47 días	0 días	-4 días	-4 días	0.91	
8	LIMPIEZA FINAL	19/11/2008	09/12/2008	18 días	10/12/2008	30/12/2008	18 días	-18 días	-18 días	0 días	0.50	
9	ENTREGA Y RECEPCIÓN	10/12/2008	23/12/2008	12 días	31/12/2008	19/01/2009	17 días	-18 días	-23 días	-5 días	0.34	
10	RESERVAS	24/12/2008	15/01/2009	20 días	20/01/2009	12/03/2009	45 días	-23 días	-48 días	-25 días	0.29	

(1) La variación se calcula en días laborables.

Interpretación de valores del índice de tiempo a la terminación (ITT)

ITT<1 Desempeño del programa deficiente.
ITT=1 Desempeño del programa conforme a lo planeado.
ITT>1 Desempeño del programa eficiente

FIGURA 31.- Cálculo de Indicadores de Tiempo a la Terminación.

La tabla muestra el cálculo de los indicadores de desempeño en tiempo a la terminación comparando la duración planeada contra la duración real. También indica el cálculo de variaciones en la fecha de inicio, terminación o duración. Las fechas pronóstico se obtienen mediante la actualización de la red original incorporando fechas reales, avances, acciones correctivas, etc.

E.04.b.1. Para verificar y controlar el tiempo en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 1.1. Verificar que los trabajos estén siendo ejecutados conforme al plan de tiempo autorizado;
- 1.2. Obtener para las diferentes actividades del programa, los avances físicos con base en cantidades reales ejecutadas; compararlas con los valores planeados y calcular indicadores y desviaciones;
- 1.3. Calcular por incidencia de costo, los avances físicos en dinero y porcentuales para todas las actividades, niveles de consolidación y resumen de la EDT; y compararlas con los valores planeados, obtener indicadores y desviaciones;
- 1.4. Recabar duraciones y fechas reales de inicio-terminación, compararlas con los valores planeados y obtener indicadores y desviaciones;
- 1.5. Analizar los indicadores y desviaciones obtenidos, determinar sus causas de fuerza mayor, tales como: falta de recursos, fallas de equipo, responsabilidades de terceros, entre otros; y proponer acciones correctivas;
- 1.6. Conciliar con los contratistas los indicadores y las desviaciones identificadas, particularmente en las actividades que conforman la ruta crítica. Conciliar las acciones correctivas necesarias y vigilar su implantación.
- 1.7. Reportar oportunamente y de acuerdo a su importancia los indicadores, las desviaciones identificadas y las acciones correctivas propuestas.
- 1.8. Revisar la solicitud del contratista para prórroga o modificación del programa; en su caso, elaborar el dictamen que contenga las razones y documentación para otorgar la autorización de los cambios en la duración o ejecución de las actividades contratadas así como las repercusiones administrativas del contrato que procedan.
- 1.9. Mantener actualizados los programas de ejecución de los trabajos, incorporando los cambios autorizados, acciones correctivas acordadas, y en su caso, ajustes a las duraciones y fechas en función de los rendimientos y comportamientos históricos observados y nueva información disponible.
- 1.10. Actualizar el plan de referencia y control de tiempo incorporando los cambios autorizados que correspondan.
- 1.11. Actualizar los planes de tiempo en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.
- 1.12. Entregar a la Administración Pública el expediente de finiquito relativo a las actividades desarrolladas en esta área de atención.

E.05. COSTO

Son los procesos necesarios para definir, administrar y controlar el costo del proyecto y cumplir con los objetivos establecidos. Se requiere para garantizar la correcta presupuestación de todas las actividades que conforman el alcance del proyecto.

E.05.a. Definición del plan de costo

Consiste en establecer el presupuesto de ejecución de los trabajos a realizar, así como, definir la línea base de control de costo. El plan de costo se define progresivamente conforme avanza el ciclo de vida del proyecto, detallándose al contar con mayor información.

E.05.a.1. El plan de costo consiste en:

- 1.1. Definir todas las actividades de acuerdo a la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), plan de alcance.
- 1.2. Asignar costo a cada una de las actividades de acuerdo a la información disponible: precios paramétricos, analógicos o detallados. Estos últimos calculados con conceptos, cantidades y precios unitarios;
- 1.3. Calcular los costos de los niveles de consolidación y resumen de la EDT.
- 1.4. Incluir las reservas de costo necesarias.
- 1.5. Obtener la distribución del costo en el tiempo, mediante la asignación de los costos a las actividades del plan de tiempo.
- 1.6. Establecer la línea base de control de costo.
- 1.7. Obtener el flujo de efectivo requerido de acuerdo al plan de costos, tiempos y a las condiciones de pago.
- 1.8. Establecer la línea base de control de flujo o línea base de flujo financiero.

La FIGURA 32 muestra un ejemplo de plan de costo y la FIGURA 33 representa la línea base de control del plan de costo y la línea base de flujo financiero.

CIUDAD DE MÉXICO



	FRENTE	COSTO										
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
0	CONSTRUCCIÓN	\$22.131.990,29	\$1.057.122,22	\$2.557.008,47	\$4.051.101,77	\$6.586.868,27	\$10.056.026,79	\$13.674.545,34	\$19.072.699,75	\$20.403.810,91	\$21.071.651,49	\$22.131.990,29
1	CIMENTACIÓN	\$2.274.837,64	\$1.057.122,22	\$2.274.837,64	\$2.274.837,64	\$2.274.837,64	\$2.274.837,64	\$2.274.837,64	\$2.274.837,64	\$2.274.837,64	\$2.274.837,64	\$2.274.837,64
9	ESTACIONAMIENTO	\$557.802,81						\$16.150,21	\$557.802,81	\$557.802,81	\$557.802,81	\$557.802,81
14	PLANTA BAJA	\$3.842.714,95		\$282.170,83	\$1.550.466,85	\$3.001.414,95	\$3.842.714,95	\$3.842.714,95	\$3.842.714,95	\$3.842.714,95	\$3.842.714,95	\$3.842.714,95
34	PRIMER NIVEL	\$3.952.553,52			\$225.797,28	\$1.270.261,87	\$2.749.353,52	\$3.952.553,52	\$3.952.553,52	\$3.952.553,52	\$3.952.553,52	\$3.952.553,52
54	SEGUNDO NIVEL	\$4.033.859,28				\$40.353,82	\$1.164.908,39	\$2.657.909,28	\$4.033.859,28	\$4.033.859,28	\$4.033.859,28	\$4.033.859,28
74	AZOTEA	\$2.380.931,55					\$24.212,29	\$895.379,74	\$2.380.931,55	\$2.380.931,55	\$2.380.931,55	\$2.380.931,55
84	FACHADAS	\$3.325.000,00						\$35.000,00	\$2.030.000,00	\$3.325.000,00	\$3.325.000,00	\$3.325.000,00
91	LIMPIEZA FINAL	\$65.000,08								\$36.111,16	\$65.000,08	\$65.000,08
93	ENTREGA Y RECEPCIÓN	\$68.000,00									\$68.000,00	\$68.000,00
96	RESERVAS	\$1.631.290,46									\$570.951,66	\$1.631.290,46

FIGURA 32.- Ejemplo de plan de costo del proyecto. (Línea base de control de costo).
Ver FIGURA 33.

CIUDAD DE MÉXICO

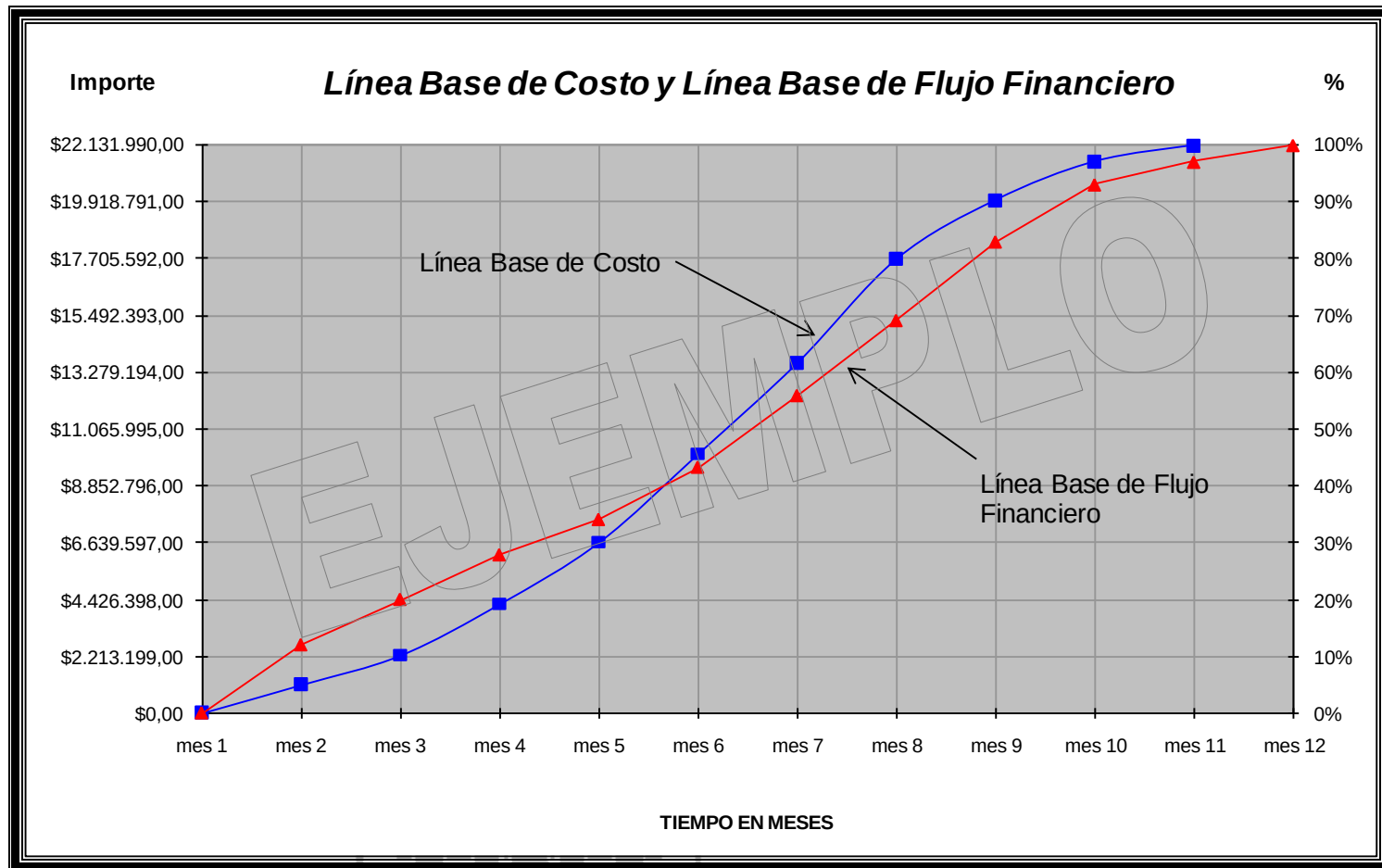


FIGURA 33.- Ejemplo de línea base de control de costo y línea base de flujo financiero.

La gráfica muestra la línea base de costo que se utiliza para medir el desempeño en tiempo y costo del proyecto y la línea base de flujo financiero (pagos reales) que se utiliza para medir el desempeño financiero.

E.05.a.2. Para definir el plan de costo en Diseños, Servicios y Obras, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 2.1. Revisar y/o establecer el plan global de costo del proyecto para proporcionar costos generales de ejecución de trabajos durante la fase de asignación y suficiencia presupuestal;
- 2.2. Autorizar el plan global de costo;
- 2.3. Revisar y/o establecer los presupuestos de referencia con base en los precios unitarios de mercado o procedimientos de índices obtenidos estadísticamente, necesarios para la fase de licitación y/o contratación;
- 2.4. Autorizar los presupuestos de referencia;
- 2.5. Recabar el presupuesto autorizado del contratista asignado;
- 2.6. Revisar y evaluar el presupuesto autorizado del contratista asignado, verificando la congruencia de: los conceptos del catálogo, las cantidades de obra por ejecutar y los alcances, con el proyecto y emitir informe de revisión.
- 2.7. En caso de existir varios contratos, integrar los presupuestos autorizados de los diferentes contratistas y proveedores para establecer el plan de costo del proyecto.
- 2.8. En el caso de proyecto integral, integrar los presupuestos de ejecución de las distintas etapas: diseño, licencias y permisos, construcción, arranque y puesta en marcha, para establecer el plan de costo del proyecto.
- 2.9. Establecer el plan de costo del proyecto integrado por la línea base de control de costo y la línea base de control financiero.
- 2.10. Autorizar el plan de costo y las líneas base de control de costo y de flujo financiero, las cuales deben permanecer fijas a menos que se autorice su modificación a través del control integral de cambios.
- 2.11. Incorporar el plan y las líneas base de costo y control financiero en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.

E.05.b Verificación y control del costo

Es el proceso de revisar periódicamente el estado del proyecto con respecto a la línea base de control de costo y la línea base de flujo financiero autorizadas, detectando oportunamente desviaciones, emitiendo informes de desempeño y tomando acciones preventivas y/o correctivas, así como, manteniendo actualizado el presupuesto de ejecución de los trabajos y el flujo de efectivo requerido para guiar la ejecución del proyecto y garantizar el cumplimiento de los objetivos.

De la FIGURA 34 a la FIGURA 37 se muestran ejemplos de verificación y control del costo como el cálculo de indicadores de costo; formato de control presupuestal para calcular costo pronóstico y comparativo de avance contra pagado para calcular indicadores de financiamiento.



CIUDAD DE MÉXICO



Proyecto: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN						FECHA DE CORTE: ;		
EDT	Elemento	Línea base de control	Avance físico		Costo	VARIACIÓN DEL COSTO		INDICE
		LBC (\$)	A (%)	A (\$)	C (\$)	VC = A-C	%VC=VC/A	IC
								A/C
0	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	\$22,131,990.29	48.54%	\$10,743,967.11	\$12,355,562.18	-\$1,611,595.07	-15%	0.87
1	CIMENTACIÓN	\$2,274,837.64	100.00%	\$2,274,837.64	\$2,274,837.64	\$0.00	0%	1.00
2	ESTACIONAMIENTO	\$557,802.81	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0%	0.00
3	PLANTA BAJA	\$3,842,714.95	100.00%	\$3,842,714.95	\$4,768,964.99	-\$926,250.04	-24%	0.81
4	PRIMER NIVEL	\$3,952,553.52	29.35%	\$1,160,223.78	\$1,160,231.99	-\$8.21	0%	1.00
5	SEGUNDO NIVEL	\$4,033,859.28	25.59%	\$1,032,280.32	\$1,032,280.32	\$0.00	0%	1.00
6	AZOTEA	\$2,380,931.55	1.69%	\$40,325.00	\$40,325.00	\$0.00	0%	1.00
7	FACHADAS	\$3,325,000.00	71.99%	\$2,393,585.43	\$3,078,922.24	-\$685,336.82	-29%	0.78
8	LIMPIEZA FINAL	\$65,000.08	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0%	0.00
9	Entrega y Recepción	\$68,000.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0%	0.00
10	RESERVAS	\$1,631,290.46	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0%	0.00
Interpretación de valores del indice del costo (IC) IC<1 Desempeño del costo deficiente IC=1 Desempeño del costo conforme a lo planeado IC>1 Desempeño del costo eficiente								

FIGURA 34.- Ejemplo de Cálculo de Indicadores de Costo.

La tabla muestra el cálculo de los indicadores de desempeño en costo comparando el avance contra el costo a la misma fecha de corte. Los valores de avance y costo se pueden expresar en dinero o porcentaje. Los indicadores están calculados utilizando la técnica conocida como valor del trabajo realizado

PRONÓSTICO DEL COSTO													
Proyecto: _____				Fecha de corte: _____									
EDT	LÍNEA BASE DE COSTO (A)		POR CONTRATAR				CONTRATADO				PRONÓSTICO		
			EVALUADO (B)	COTIZADO (C)	TOTAL D = B+C	INDICE (%) E = D/J	POR PAGAR (F)	PAGADO (G)	TOTAL H=F+G	INDICE (%) I= H/J	TOTAL J =B+C+F+G	VARIACIÓN VCT K =A - J	INDICE ICT L= A/J
0	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN												
1	CIMENTACIÓN	\$2,675,937.00			\$0.00	0%		\$2,274,837.64	\$2,274,837.64	100%	\$2,274,837.64	401,099.36	1.176
2	ESTACIONAMIENTO	\$557,802.00	\$557,802.00		\$557,802.00	100%			\$0.00	0%	\$557,802.00	0.00	1.000
3	PLANTA BAJA	\$3,542,500.95			\$0.00	0%	\$3,842,714.95		\$3,842,714.95	100%	\$3,842,714.95	-300,214.00	0.922
4	PRIMER NIVEL	\$3,952,500.00	\$3,952,500.00		\$3,952,500.00	100%			\$0.00	0%	\$3,952,500.00	0.00	1.000
5	SEGUNDO NIVEL	\$4,033,800.00	\$4,033,800.00		\$4,033,800.00	100%			\$0.00	0%	\$4,033,800.00	0.00	1.000
6	AZOTEA	\$2,381,045.16		\$2,381,045.16	\$2,381,045.16	100%			\$0.00	0%	\$2,381,045.16	0.00	1.000
7	FACHADAS	\$3,325,000.00	\$3,325,000.00		\$3,325,000.00	100%			\$0.00	0%	\$3,325,000.00	0.00	1.000
8	LIMPIEZA FINAL	\$65,000.08		\$65,000.08	\$65,000.08	100%			\$0.00	0%	\$65,000.08	0.00	1.000
9	ENTREGA Y RECEPCIÓN	\$68,000.00	\$68,000.00		\$68,000.00	100%			\$0.00	0%	\$68,000.00	0.00	1.000
	SUBTOTAL	\$20,601,585.19	\$11,937,102.00	\$2,446,045.24	\$14,383,147.24	70%	\$3,842,714.95	\$2,274,837.64	\$6,117,552.59	30%	\$20,500,699.83	\$100,885.36	1.005
10	RESERVAS	\$1,631,290.46									\$1,732,175.82	-100,885.36	0.942
	TOTAL	\$22,232,875.65	\$11,937,102.00	\$2,446,045.24	\$14,383,147.24		\$3,842,714.95	\$2,274,837.64	\$6,117,552.59		\$22,232,875.65	(\$0.00)	1.000

FIGURA 35.- Ejemplo de Cálculo Pronóstico de Costo del Proyecto.
Ver FIGURA 33.

La tabla muestra un sistema de control presupuestal que se puede utilizar para integrar los diferentes costos de acuerdo a la fase del ciclo de vida en que se encuentran: estimados, cotizados, contratados y pagados. Permite ver qué está contratado y qué falta por contratar. Incluye el pronóstico de costo, el comparativo con el originalmente planeado (línea base) e indicadores de desempeño del presupuesto. El indicador calculado es el índice de costo a la terminación (ICT).

[illegible]

FIGURA 37.- Ejemplo de Cálculo de Indicadores de Financiamiento.

La tabla muestra como comparar el avance físico con lo realmente pagado. El índice obtenido es el índice de financiamiento (IFIN) que mide la relación entre lo pagado y el avance físico alcanzado.

E.05.b.1. Para verificar y controlar el costo en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 1.1. Vigilar que los trabajos estén siendo ejecutados conforme al plan de costo autorizado;
- 1.2. Obtener para los diferentes conceptos del catálogo, los avances físicos con base en cantidades reales ejecutadas;
- 1.3. Calcular por incidencia de costo, los avances físicos en dinero y porcentuales para todas las actividades, niveles de consolidación y resumen de la EDT; compararlos con los costos reales y obtener indicadores y desviaciones;
- 1.4. Analizar los indicadores y desviaciones obtenidos, determinar sus causas, tales como: cambios al catálogo de conceptos y alcances, costos planeados subvaluados en obras con recursos propios de la organización interna, entre otros; y proponer acciones correctivas;
- 1.5. Conciliar con los contratistas los indicadores y desviaciones, particularmente en las actividades de mayor incidencia de costo;
- 1.6. Reportar oportunamente y de acuerdo a su importancia los indicadores, las desviaciones identificadas y las acciones correctivas y cambios propuestos;
- 1.7. Autorizar cambios y acciones correctivas necesarias;
- 1.8. Implementar con las contratistas las acciones correctivas y cambios autorizados;
- 1.9. Mantener actualizados los presupuestos y flujos de ejecución de los trabajos incorporando los cambios autorizados así como los ajustes de costos;
- 1.10. Actualizar el plan de control de costo incorporando los cambios autorizados que correspondan; y
- 1.11. Actualizar los planes de costo en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.
- 1.12. Entregar el expediente de finiquito.

E.06. RIESGO

Son los procesos necesarios para definir, administrar y controlar el riesgo en el proyecto y cumplir con los objetivos establecidos. Se requiere para maximizar la probabilidad e impacto de los eventos positivos y minimizar la probabilidad e impacto de los eventos adversos a los objetivos.

E.06.a. Definición del plan de riesgo

Consiste en identificar, analizar y establecer respuestas a los eventos de riesgo y determinar reservas en costo y tiempo para proteger los objetivos del proyecto. El plan de riesgo se define progresivamente conforme avanza el ciclo de vida del proyecto, detallándose al contar con mayor información.

E.06.a.1. El plan de riesgo consiste en

1.1. Análisis cualitativo del riesgo:

- 1.1.1. Identificar los riesgos que pueden afectar los objetivos primarios del proyecto: tiempo, costo y calidad.
- 1.1.2. Proponer para los riesgos identificados su probabilidad de ocurrencia y obtener su calificación de impacto, de acuerdo a escalas cualitativas establecidas, dependiendo del tipo y magnitud del proyecto.
- 1.1.3. Calcular la severidad del riesgo (S), como el producto de probabilidad (P) por el factor de impacto (I): $S = P \times I$
- 1.1.4. Priorizar los riesgos en orden descendente en severidad.
- 1.1.5. Calificar los riesgos de acuerdo a su severidad y a la matriz de calificación de riesgo establecida de acuerdo al nivel de tolerancia al riesgo de la entidad; al tipo y magnitud del proyecto.
- 1.1.6. Establecer para los riesgos principales, la estrategia de respuesta al riesgo (evitar, mitigar, transferir o aceptar) y las acciones específicas que se deberán tomar así como asignar al responsable de su implantación.
- 1.1.7. Incorporar las acciones específicas en los planes de alcance, tiempo y costo como correspondan.

1.2. Análisis cuantitativo del riesgo:

- 1.2.1. Calcular las reservas de tiempo y costo del proyecto por métodos probabilísticos, o bien, mediante la aplicación de un porcentaje específico preestablecido (por ejemplo: 10%). El tamaño de la reserva se establece de acuerdo al nivel de incertidumbre y a la importancia del proyecto y del objetivo a cumplir.
- 1.2.2. Incorporar las reservas calculadas, a los planes de referencia y control de tiempo y costo como corresponda.

De la FIGURA 38 a la FIGURA 40 se muestran un ejemplo de plan de riesgo de las escalas cualitativas y matrices de calificación del riesgo.

ANÁLISIS CUALITATIVO							PLAN DE RESPUESTA AL RIESGO		
CLAVE	FECHA ENTRADA	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	SEVERIDAD	PRIORIDAD	ESTRATEGIA	ACCIÓN	RESPONSABLE
1	08-Mar-05	Ajuste en profundidad de excavación	0.9	0.8	0.72	ALTA	MITIGAR	► Corroborar con un nuevo estudio de mecánica de suelos	Supervisión de obra
1	08-Mar-05	Falla de taludes	0.5	0.8	0.40	ALTA	EVITAR	► Modificar procedimiento constructivo	Diseñador
3, 4, 5	11-May-05	Modificaciones al proyecto arquitectónico	0.3	0.8	0.24	ALTA	MITIGAR	► Establecer procedimientos de revisiones al proyecto ► Involucrar al usuario en el diseño	Supervisión de obra Diseñador
3	13-Jun-05	Atraso en suministro de muebles especiales	0.5	0.4	0.20	MEDIA	ACEPTAR	► Establecer plan alternativo de renta temporal	Usuario
6	25-Ago-05	Incremento de precio en elevadores por devaluación	0.5	0.4	0.20	MEDIA	TRANSFERIR	► Establecer contrato a precio alzado	Contratante
4	13-Jun-05	Indefinición de acabados	0.3	0.1	0.03	BAJA	ACEPTAR	► Absorber en reservas generales ► Responder cuando se presente	Supervisión de obra
Todas	08-Mar-05	Retrasos por falta de pago	0.1	0.2	0.02	BAJA	ACEPTAR		Contratista

FIGURA 38.- Ejemplo de formato para el plan de riesgo.

La tabla muestra un registro de riesgos que incluye: los riesgos identificados; el análisis de riesgo cualitativo y el plan de respuesta al riesgo.

ESCALA CUALITATIVA DE IMPACTO					
OBJETIVO	MUY BAJO 0.05	BAJO 0.1	MODERADO 0.2	ALTO 0.4	MUY ALTO 0.8
TIEMPO	RETRASO ≥2.5%	RETRASO ENTRE 2.5% y 5%	RETRASO ENTRE 5% y 7.5%	RETRASO ENTRE 7.5% y 10%	RETRASO ≥10%
COSTO	INCREMENTO ≥2.5%	INCREMENTO ENTRE 2.5% y 5%	INCREMENTO ENTRE 5% y 7.5%	INCREMENTO ENTRE 7.5% y 10%	INCREMENTO ≥10%
CALIDAD	Degradación de la calidad Inobservable	Degradación de la calidad Mínima	Degradación de la calidad Pequeña	Degradación de la calidad Media	Degradación de la calidad Mayor

FIGURA 39.- Ejemplo de Escalas Cualitativas.

La tabla muestra un ejemplo de escalas cualitativas de impacto. Éstas se establecen de acuerdo a la importancia de los objetivos, al tipo y tamaño del proyecto.

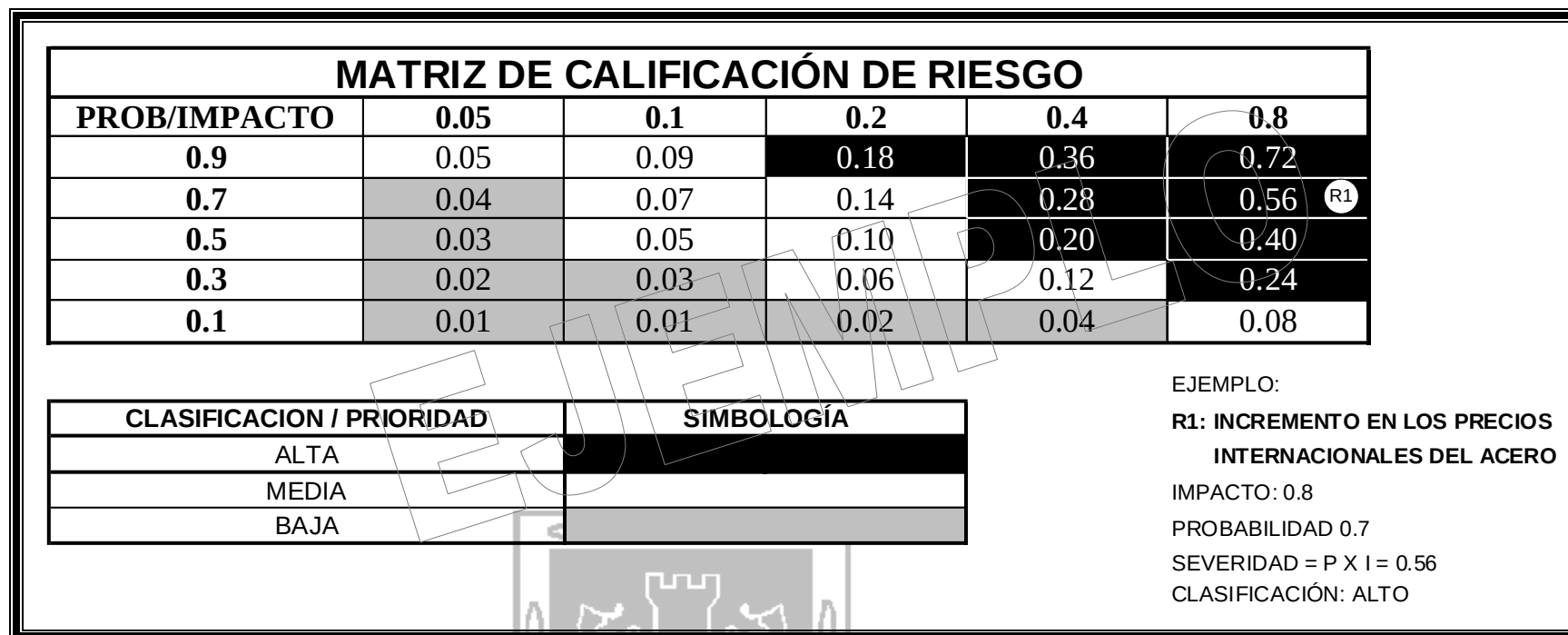


FIGURA 40.- Ejemplo de matrices de calificación.

La tabla muestra una matriz de calificación del riesgo. Como se muestra en el ejemplo, de acuerdo a la probabilidad e impacto de cada riesgo, éste se ubica en la matriz.

CIUDAD DE MÉXICO

E.06.a.2 Para definir el plan de riesgo en Diseños, Servicios y Obras, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 2.1. Revisar y/o establecer el plan global de riesgo del proyecto para respaldar la fase de asignación y suficiencia presupuestal.
- 2.2. Autorizar el plan global de riesgo.
- 2.3. Revisar y/o establecer el plan base de riesgo del proyecto para respaldar la fase de licitación y contratación.
- 2.4. Autorizar el plan base de riesgo.
- 2.5. Recabar el plan de riesgo del contratista asignado.
- 2.6. Revisar y evaluar el plan de riesgo del contratista asignado, verificar entre otros: riesgos identificados, niveles de probabilidad de impacto, estrategias y acciones propuestas y reservas de costo y tiempo considerados; así como emitir informe de revisión.
- 2.7. En caso que el plan de riesgo del contratista asignado no esté completo o no sea consistente, solicitar las correcciones correspondientes y verificar la correcta integración del mismo.
- 2.8. En caso de existir varios contratos, integrar y conciliar los planes de riesgo de los diferentes contratistas y proveedores para establecer el plan de riesgo del proyecto.
- 2.9. En el caso de proyecto integral, integrar los planes de riesgo de las distintas etapas: diseño, licencias y permisos, licitaciones, construcción, arranque y puesta en marcha, para establecer el plan de riesgo del proyecto.
- 2.10. Autorizar el plan de riesgo
- 2.11. Incorporar el plan de riesgo en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.

E.06.b. Verificación y control del riesgo

Es el proceso de revisar periódicamente el riesgo en el proyecto, verificando la ejecución del plan de riesgo, identificando nuevos riesgos y manteniendo actualizado el plan de riesgo para guiar la ejecución del proyecto y garantizar el cumplimiento de los objetivos.

E.06.b.1. Para verificar y controlar el riesgo, en Diseños, Servicios y Obra la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 1.1. Verificar que el plan de riesgo, sus estrategias y acciones se estén llevando a cabo;
- 1.2. Determinar qué riesgos se han presentado y evaluar la efectividad de las respuestas implementadas;

- 1.3. Obtener las reservas remanentes en tiempo y costo, calculando la diferencia entre los valores planeados con reservas, menos los valores pronóstico sin reservas;
- 1.4. Comparar las reservas de riesgo planeadas con las reservas remanentes, y obtener indicadores y desviaciones;
- 1.5. Reportar oportunamente y de acuerdo a su importancia: los indicadores y desviaciones de las reservas, riesgos que se han presentado, respuestas implementadas, resultados obtenidos así como cambios y acciones correctivas recomendadas.
- 1.6. Autorizar cambios y acciones correctivas necesarias.
- 1.7. Implementar las acciones correctivas y cambios propuestos autorizados.
- 1.8. Mantener actualizado el análisis cualitativo del riesgo; incorporando nuevos riesgos identificados, modificando niveles de probabilidad, calificaciones de impacto, eliminando riesgos, actualizando estrategias y acciones de respuesta.
- 1.9. Actualizar el análisis cuantitativo del riesgo; calculando las reservas de costo y tiempo requeridas para concluir el proyecto; e incorporarlas a los planes de tiempo y costo como corresponda.
- 1.10. Actualizar los planes de riesgo en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.

E.07. CALIDAD

Son los procesos necesarios para definir, administrar y controlar la calidad en el bien o servicio y cumplir con los objetivos establecidos. Se requiere para garantizar la correcta elaboración, construcción e integración de todos los bienes o servicios que conforman el producto del proyecto.

E.07.a Definición del plan de calidad

Consiste en la identificación de los estándares de calidad que deben cumplir los elementos que conforman el bien o servicio del proyecto y los procesos que se llevan a cabo para su elaboración. Implica también establecer las acciones específicas que se implementarán para lograrlo y en determinar los procesos de revisión y control que se deberán llevar a cabo para verificar que los estándares se cumplieron.

E.07.a.1. El plan de calidad consiste en:

- 1.1. Identificar elementos, sistemas o procesos a inspeccionar;
- 1.2. Establecer los estándares de calidad aplicables;
- 1.3. Planear acciones de verificación específicas y asignar al personal responsable de evaluar su seguimiento, preferentemente ajeno al área encargada de ejecutar directamente los trabajos;
- 1.4. Determinar pruebas de control de calidad a realizar;
- 1.5. Fijar criterios de rechazo o aceptación; y
- 1.6. Documentar todo lo anterior.
- 1.7. Incorporar el plan de calidad en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.

La FIGURA 41 muestra un ejemplo del plan de calidad.

NOTA: El Plan de Calidad se puede elaborar en base a la Norma Mexicana NMX-CC-100005 “Sistema de Gestión de Calidad. Directrices para los Planes de Calidad”, o por alguna directriz emitida por las Unidades Administrativas responsables de la obra, siempre y cuando sea congruente con la normatividad vigente.



PLAN DE CALIDAD							
PROYECTO: Ubicación:							
SUPERVISIÓN:		RESIDENCIA DE OBRA:			CONTRATISTA:		
ELEMENTO/SISTEMA/PROCESO A REVISAR:	ESTANDAR DE CALIDAD	ACCIONES PARA VERIFICACIÓN			PRUEBAS DE CALIDAD		
		TIPO	FRECUENCIA	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	TIPO	FRECUENCIA	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
1.- Compactación con tepetate, en capas de 20 cm al 95% Próctor.	Material tipo base (Normas GDF)	Verificación física del banco de material	Por frente de banco	Aprobación inspector de mecánica de suelos	Granulometría	Por frente de banco	Cumpla con las Normas GDF.
	Compactación al 95% Próctor	Medir espesor de capa colocada	Por cada capa colocada	Menor o igual a 25 cm suelto	Compactación en campo	Por cada capa colocada	Mayor o igual al 95% Próctor
2.- Concreto industrializado tipo I f'c=250 Kg/cm ² , con TMA de 3/4", apto para ser bombeado, revenimiento de 14 cm, para losas	Normas de construcción del GDF	Inspección física de la colocación	Cada colado	Aprobación del inspector de concretos	Pruebas de resistencia a la compresión	Cuatro cilindros de muestra por cada 7 m ³ de concreto	Los resultados de las pruebas deberán indicar como mínimo el 85% del f'c
3.- Muros aparente de tabique rojo recocido 6 x 12 x 24 cm, juntado con mortero cemento-arena 1:4, juntas de 1 cm	Conforme a proyecto, Dimensiones con tolerancia de ± 3 mm	Verificar trazo con topografía	Al inicio de cada elemento	La variación máxima será de ± 1 cm			
		Desplome	Al término de cada elemento	< 1:300 de la altura			
	Espeor de juntas ≤ 1 cm	Verificación de espesor de juntas en campo	Aleatoria	La variación máxima será de ± 2 mm			
	Pruebas de dosificación de mezclas (laboratorio)				Pruebas de dosificación en laboratorio	Muestras aleatorias	Mayor o igual a 40 Kg/cm ²
4.- Pisos de loseta Interacéramic o similar de diferentes dimensiones, adhesivo indicado por el fabricante	Conforme a proyecto	Verificación del trazo	Al inicio en cada área	La variación máxima será de ± 1 mm			
	Dimensiones y características conforme a proyecto y muestra aceptada por la supervisión	Verificación de juntas	Aleatoria	La variación máxima será de ± 0.5 mm			
	Procedimiento de colocación conforme a Normas del GDF	Inspección física de la colocación	Aleatoria	Aprobación del inspector de acabados			
ELABORÓ:				APROBÓ:			
REVISÓ:				AUTORIZÓ:			

FIGURA 41.- Ejemplo de formato para el plan de calidad.

E.07.a.2 Para definir el plan de calidad, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

E.07.a.2.1. En diseños y servicios:

- 2.1.1. Revisar los términos de referencia y los contratos de diseño y servicios para identificar los bienes, servicios y procesos que se deben inspeccionar así como los estándares de calidad aplicables indicadas en la cláusula B de Referencias de este capítulo;
- 2.1.2. Planear acciones específicas que se deben llevar a cabo, tales como: revisiones parciales, visitas de inspección, verificaciones cruzadas multidisciplinarias, revisiones finales, entre otras; indicando fechas o frecuencia de su realización.

E.07.a.2 .2. En el caso de obra:

- 2.2.1. Revisar los diseños, especificaciones generales y complementarias para identificar los elementos, conceptos de trabajo, procesos o sistemas que se deben inspeccionar y los estándares de calidad aplicables.
- 2.2.2. Aplicar los estándares de calidad que deben cumplir en los elementos, conceptos de trabajo, procesos o sistemas de acuerdo a lo establecido en: Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, Normas Técnicas Complementarias, contrato de obra, proyecto ejecutivo, especificaciones particulares y las presentes Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal.
- 2.2.3. Establecer las pruebas de control de calidad necesarias, de acuerdo al tipo de obra y al diseño y sus especificaciones particulares; indicando tipo de prueba, frecuencia y criterios de aceptación o rechazo en:
 - 2.2.3.1. Materiales básicos, tales como: arena, grava, tabique, aceros, cemento, tezontle, tepetate, soldaduras, asfaltos, fibras;
 - 2.2.3.2. Materiales procesados, tales como: mezclas, concretos, morteros, grava controlada, conductores eléctricos, luminarias, alfombras, aditivos para concreto, pinturas, tubos;
 - 2.2.3.3. Procedimientos constructivos, tales como: compactación de rellenos, tiempos mínimos y máximos de ejecución, ademado, bombeos, tendido de asfalto, soldadura en unión de varillas, junteo de tubos, sujeción y suspensión de: plafones, tuberías y sus accesorios; pintado, elementos pre esforzados, juntas constructivas, limpiezas;
 - 2.2.3.4. Sistemas y sus componentes, tales como: instalación eléctrica, hidráulica, contra-incendio, señalización, pilotaje, emergencias, bombeo, tratamientos, alumbrado público, voz y datos;

- 2.2.3.5. Equipos, tales como: plantas de energía, elevadores, transformadores, motores, ventiladores, calderas, bombas, enfriadores, aparatos de vía, semáforos;
- 2.2.4. Estipular de acuerdo al tipo de obra, diseño y sus especificaciones particulares, normas oficiales mexicanas (NOM) y normas mexicanas (NMX), los registros de pruebas de control de calidad de fabricación y certificaciones correspondientes que se solicitarán a los proveedores de materiales y equipo, tales como: acero de refuerzo, tubos, conductores eléctricos, pinturas, tableros, transformadores;
- 2.2.5. Fijar de acuerdo al tipo de obra, diseño y sus especificaciones particulares, los procesos de verificación que se llevarán a cabo en procedimientos constructivos y elementos en proceso o terminados, incluyendo: formatos de verificación, tipo de muestreo, frecuencia, tolerancias admisibles y criterios de aceptación o rechazo.
- 2.2.6. Entregar en todos los casos el Plan de Calidad, aunque no se trate de proyectos integrales.
- E.07.a.2.3. En el caso de diseños, servicios y obra:
- 2.3.1. Solicitar al contratista o proveedor su plan interno de calidad que debe implementar para cumplir con los requisitos contractuales y que es independiente de los planes o verificaciones de calidad que realice la Administración Pública a través de la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública.
- 2.3.2. Establecer el plan de calidad.
- 2.3.3. Autorizar el plan de calidad.
- 2.3.4. Incorporar el plan y la línea base de control de calidad en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.
- E.07.b. Verificación y control de la calidad
- Es el proceso de revisar sistemáticamente y durante todo el proceso de ejecución de los trabajos, la calidad de los elementos, conceptos de trabajo, sistemas o procesos; detectando oportunamente desviaciones respecto de los estándares, asentándolas en la bitácora, emitiendo informes y tomando acciones preventivas y/o correctivas, así como, manteniendo actualizado el plan de calidad para guiar la ejecución del proyecto y garantizar el cumplimiento de los objetivos.
- E.07.b.1. Para verificar y controlar la calidad de los trabajos en diseños y servicios, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:
- 1.1. Ejecutar el plan de calidad autorizado y vigilar que el contratista o proveedor ejecute el plan interno de calidad; y

- 1.2. Realizar las visitas de inspección y las revisiones parciales y finales de los conceptos de diseño o servicios para verificar que cumplan con lo establecido, y en su caso, solicitar las correcciones necesarias y vigilar su realización; y
- 1.3. Actualizar los planes de calidad en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.

E.07.b.2. En obra:

- 2.1. Ejecutar el plan de calidad autorizado y vigilar que el contratista o proveedor ejecute el plan interno de calidad;
- 2.2. Inspeccionar y aprobar los bancos de materiales y otras fuentes de suministros;
- 2.3. Verificar que el contratista construya los diferentes elementos con estricto apego a los planos y especificaciones, en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación;
- 2.4. Supervisar que el contratista respete los procedimientos constructivos que estén indicados en planos y especificaciones, en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación;
- 2.5. Exigir a la contratista diseños o planos auxiliares de trabajos bajo su responsabilidad como: diseño de cimbras, planos de taller de estructura metálica, guías mecánicas entre otros. Revisarlos, y en caso que el proyectista lo requiera, solicitar del diseñador su visto bueno para recabar, posteriormente de la Residencia de Obra, la autorización de los planos de construcción y verificar que se respeten en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación;
- 2.6. Comprobar que el contratista realice la instalación y pruebas de sistemas, equipos y dispositivos de acuerdo a los manuales de instalación, montaje y operación de los proveedores y a lo indicado en planos y especificaciones, en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación;
- 2.7. Verificar los itinerarios y distancias de los sitios de provisión (bancos de materiales) al sitio de la obra; al igual que del sitio de la obra al sitio de tiro o depósito.
- 2.8. Solicitar los registros de pruebas de control de calidad de fabricación y certificaciones correspondientes a proveedores de materiales y equipo, tales como: acero, tubos, conductores, tableros, transformadores;
- 2.9. Verificar que los laboratorios que realicen las pruebas de control de calidad sean certificados por alguna entidad de acreditación autorizada, en apego a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- 2.10. Calificar los resultados obtenidos en las pruebas de control de calidad realizadas por el contratista; obtener indicadores y desviaciones contra los estándares y determinar si se han cumplido los requisitos de aceptación;

- 2.11. Coordinar con el laboratorio autorizado por la Administración Pública, para llevar a cabo las pruebas de verificación de calidad adicionales a las estipuladas por las Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal a cargo del contratista, establecidas en el plan de calidad, en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación;
- 2.12. Realizar en elementos, sistemas o procesos, verificaciones e inspecciones de calidad de: mano de obra, materiales, procesos constructivos, entre otros; documentarlas en los formatos de verificación y determinar si se han cumplido los requisitos de aceptación, en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación. Cuando se trate de verificaciones en plantas de prefabricado o talleres de habilitado y armado, invariablemente antes de transportar a la obra los elementos fabricados, la Dirección, Coordinación o Supervisión de la Obra Pública debe otorgar a petición del contratista y en su caso, su visto bueno;
- 2.13. Rechazar los materiales, elementos, trabajos, etc., que no hayan cumplido con los requisitos de aceptación; indicar las causas del rechazo y si es necesario, ordenar proceder a su demolición, retiro, reemplazo o corrección y vigilar que la acción correctiva se lleve a cabo en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación;
- 2.14. Evitar que progrese la ejecución de la obra o una parte de la misma, cuando proseguirla signifique la inclusión de un trabajo deficiente, imposible de reponer o corregir satisfactoriamente;
- 2.15. Analizar las desviaciones de calidad para determinar sus causas, tales como: mano de obra poco capacitada, falta de equipos, suministros inoportunos, herramientas deficientes, etc.; y proponer acciones correctivas;
- 2.16. Reportar oportunamente y de acuerdo a su importancia los indicadores, las desviaciones de calidad, sus causas y las acciones correctivas propuestas;
- 2.17. Conciliar con los contratistas los indicadores, las desviaciones y causas; conciliar las acciones correctivas necesarias y vigilar su implantación;
- 2.18. Actualizar el plan de calidad al incorporar las modificaciones requeridas al mismo por cambios autorizados o acciones correctivas acordadas;
- 2.19. Actualizar los planes de calidad en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin; e
- 2.20. Integrar el expediente de calidad y entregarlo a la Administración Pública;

De la FIGURA 42 a la FIGURA 44 se muestran ejemplos de formatos de verificación de la calidad.

VERIFICACIÓN DE CALIDAD				
PROYECTO:		FECHA DE REVISIÓN:		
RESIDENCIA DE OBRA:	ÁREAS O ELEMENTOS A REVISAR:			
SUPERVISIÓN:	1.- Cimientos de piedra braza			
	2.- Cimientos de concreto armado $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$			
	3.- Rellenos con tepetate			
	4.- Firmes de concreto simple $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$			
	5.-			
CONTRATISTA:	6.-			
	7.-			
	8.-			
	9.-			
	10.-			
ÁREAS O ELEMENTOS REVISADOS:	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES	FECHA COMPROMISO DE CORRECCIÓN
1.- Cimientos de piedra braza	☒	☐		
2.- Cimientos de concreto armado $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$	☐	☒	Concreto de menor resistencia.	
3.- Rellenos con tepetate	☒	☐		
4.- Firmes de concreto simple $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$	☐	☒	Deficiencia en el curado	
5.-	☐	☐		
6.-	☐	☐		
7.-	☐	☐		
8.-	☐	☐		
9.-	☐	☐		
10.-	☐	☐		
Nombre del supervisor:	Firma:		Nombre del Residente de Obra:	Firma:
OBSERVACIONES DEL SUPERVISOR: 2.- Demoler los cimientos que no cumplen con las especificaciones, retirar el escombros y volver a colar. 4.- Reparar fisuras con material epòxico.				

FIGURA 42.- Ejemplo de formato para verificación de la calidad.

 GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL PROYECTO REPORTE DE AVANCE									
ETAPA DEL PROYECTO : CONSTRUCCION SISTEMA DE PLANEACION : ACTIVIDAD : SUPERVISION DE LOS TRABAJOS (INSPECCION DE OBRA 1). ELEMENTO : ESTRUCTURAL UBICACION :								FECHA : ELABORO : VERSION : REVISADA POR : APROBADA :	
REVISION DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS									
TRAZO Y NIVELACION:		EJES		NIVELES		DIMENSIONES			
		PARALELO	PERPENDICULAR	DESPLANTE	ENRASE	LONGITUD	ANCHO	ESPESOR	
CIMBRA	NIVEL	ALINEAMIENTO	DE SOPORTE	DE CONTACTO	CHAFAL	EN CALLE	DESMOLDANTE	REVISION DURANTE COLADO	
ACERO DE REFUERZO.									
HORIZONTAL LB	HORIZONTAL LA	ESTRIBOS	SEPARACION	ANCLAJES	RECLUBRIMIENTO	SOLDADURAS	TRASLAPES.		
CONCRETO									
VOLUMEN DISEÑO	REVENIMIENTOS	AGREGADO	F'c. PROVEE.	SALIDA PL	INIC. VACIADO	FIN VACIADO	VIBRADO	CURADO	MUESTREO

FIGURA 44.- Ejemplo de formato de reporte de inspección de elementos estructurales.

CIUDAD DE MÉXICO

E.08. RECURSOS HUMANOS.

Son los procesos necesarios para definir, asignar y dirigir el conjunto de personas de la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad así como, en su caso, de los servicios contratados (personal directivo, profesional, técnico, administrativo y de apoyo) que llevarán a cabo las actividades de dirección, coordinación y supervisión de la obra pública de su competencia, para cumplir con los objetivos, atendiendo a su grado de especialidad, complejidad y magnitud.

E.08.a Definición del plan de recursos humanos

Existen dos tipos de Dirección, Coordinación y Supervisión de la obra pública:

- E.08.a.1. Interna.- En ella participa exclusivamente personal de la propia estructura de la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad, por lo que las funciones y responsabilidades resultantes de la aplicación de la Ley, su Reglamento, sus Políticas y en las presentes Normas, serán desarrolladas conforme su Manual Administrativo aprobado; y
- E.08.a.2. Mixta. En ella participan tanto personal de la propia estructura de la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad como personas físicas o morales inscritas en el Registro de Concursantes y específicamente contratadas.

Las funciones y responsabilidades resultantes de la aplicación de la Ley, su Reglamento, sus Políticas y en las presentes Normas, serán desarrolladas respectivamente conforme a su Manual Administrativo aprobado así como por el contrato asignado; por lo que, atendiendo al artículo 15 de la Ley que a la letra dice, “Los actos, contratos y convenios que celebren las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones y entidades en contravención a lo dispuesto por la Ley, serán nulos de pleno derecho”, las áreas de la Administración Pública del Distrito Federal responsables de la planeación, presupuestación, licitación o diseño y construcción de la obra pública, se abstendrán de delegar en personas externas las atribuciones, funciones y responsabilidades que sólo a ellas compete; en este mismo contexto, las personas físicas o morales contratadas para coadyuvar en las diversas actividades para la ejecución y control de la obra pública, se abstendrán de contratar y realizar funciones y responsabilidades más allá de las permitidas por la normatividad aplicable para cada parte contratante.

A continuación se muestra la FIGURA 45 como ejemplo de la correspondencia entre las estructuras pública y privada para realizar la Dirección, Coordinación y Supervisión de la Obra Pública.

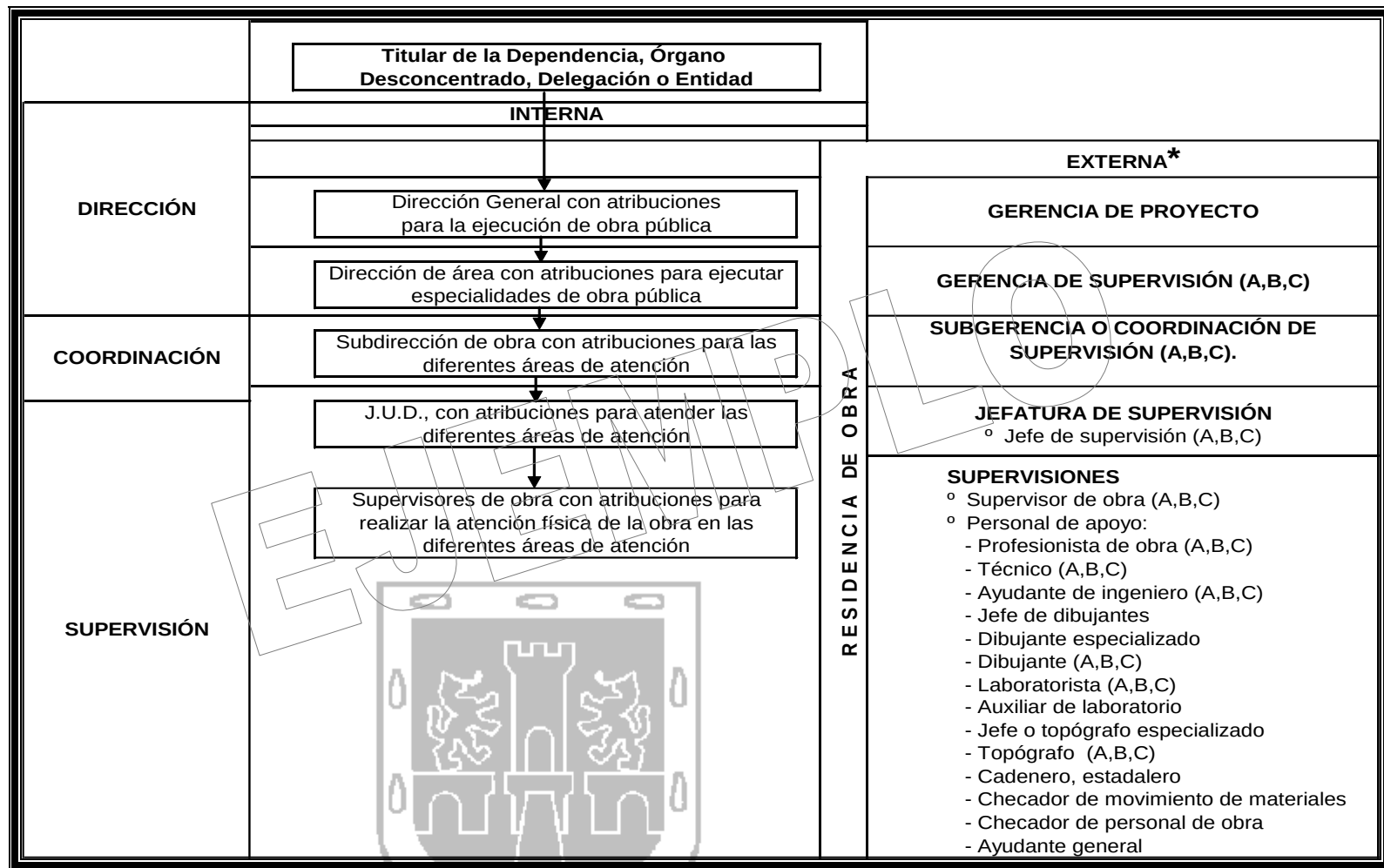


FIGURA 45.- Ejemplo de correspondencia de las diferentes estructuras que pueden participar para la Dirección Coordinación y Supervisión de la Obra Pública.

* La categoría del personal se seleccionará para el tipo de obra a su cargo.

CIUDAD DE MEXICO

De acuerdo a todo lo anterior se debe definir al personal requerido y adecuado para que las funciones y servicios de dirección, coordinación y supervisión de obra pública se realicen de manera eficaz y eficiente; así como, asignar funciones y responsabilidades del personal.

E.08.a.3. El plan de recursos humanos contiene:3.1. Organigrama de personal que indica líneas de reporte y categorías.

3.2. Funciones y responsabilidades del personal; el cual indica los alcances para cada categoría.

3.3. Plantilla de personal que indica categorías, porcentajes de participación y los tiempos máximos para la realización de actividades específicas como: revisiones previas, liquidaciones y finiquitos; número de participantes por categorías y programa de asignación de personal. En las bases de licitación o términos de referencia, para la contratación de los servicios de dirección, coordinación o supervisión, la Administración Pública debe proporcionar los datos y elementos suficientes para que las personas físicas o morales establezcan en sus propuestas y dentro de los análisis de precios unitarios de los conceptos de trabajo las plantillas de personal requeridas conforme a las categorías emitidas por la Secretaría y atendiendo lo indicado en la cláusula F de este capítulo.

Cualquiera que sea la modalidad del tipo de pago y procedimiento de asignación del contrato, la propuesta del contratista explicará como parte de su estrategia para llevar a cabo los servicios, las actividades, funciones y atribuciones para cada categoría del personal propuesto y, en su caso, las partes de la obra, áreas de atención y grupo de procesos en que participará así como de la justificación de las categorías distintas a las de los Tabuladores emitidos por la Secretaría.

3.4. Documentar todo lo anterior.

De la FIGURA 46 a la FIGURA 48 se muestra un ejemplo del plan de recursos humanos.



En el Anexo 2 se indican, a manera de ejemplo, algunos cargos del personal de supervisión que pueden ser homologados a las categorías del Tabulador de Salarios, emitido por la Secretaría.

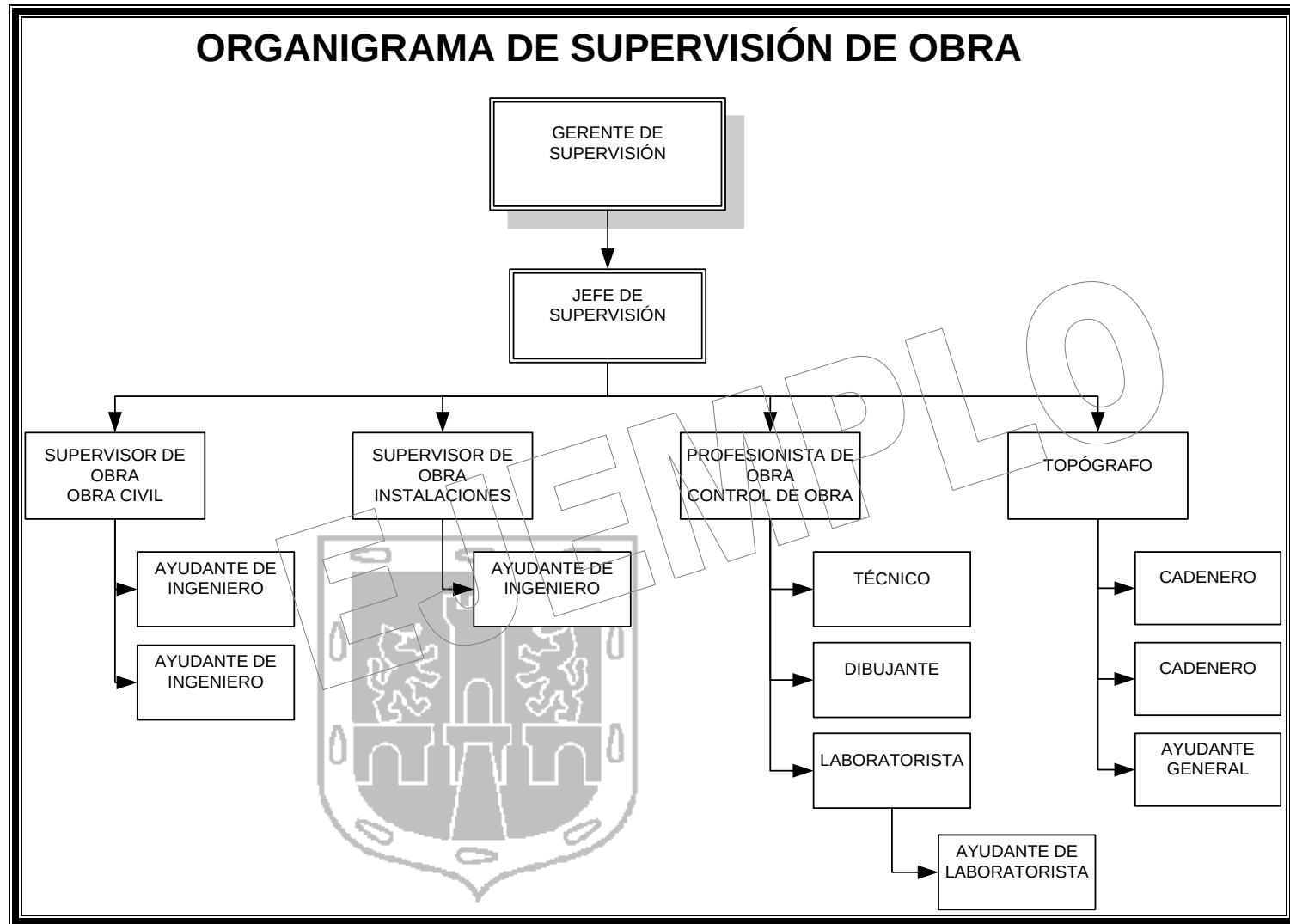


FIGURA 46.- Ejemplo de organigrama de supervisión de obra.

RAZÓN SOCIAL:											
CATEGORÍA	RESPONSABILIDADES										
	COORDINACIÓN	SUPERVISAR OBRA	VERIFICACIÓN DE AVANCES	ELABORACIÓN DE REPORTES	INFORME DEL AREA	MEDICIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS	INFORMES MENSUALES	REPORTES DE CONTROL	CONSOLIDACIÓN DE AVANCES	CONTROL DEL PROGRAMA	
GERENTE DE SUPERVISIÓN	✓	✓	✓				✓			✓	
JEFE DE SUPERVISIÓN	✓	✓	✓	✓	✓		✓				
SUPERVISOR DE OBRA "A"		✓	✓	✓	✓		✓				
SUPERVISOR DE OBRA "C"		✓	✓	✓	✓						
AYUDANTE DE INGENIERO "B"			✓	✓	✓						
SUPERVISOR DE OBRA "A"		✓	✓	✓	✓		✓				
AYUDANTE DE INGENIERO "B"	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	
PROFESIONISTA DE OBRA "A"			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
TÉCNICO "B"			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
DIBUJANTE "C"				✓	✓	✓	✓				
LABORATORISTA "B"				✓	✓	✓	✓				
AUXILIAR DE LABORATORIO					✓						
TOPÓGRAFO "A"					✓					✓	
CADENERO					✓						
CADENERO					✓						
AYUDANTE GENERAL					✓						

FIGURA 47.- Ejemplo de responsabilidades del personal.

CIUDAD DE MÉXICO

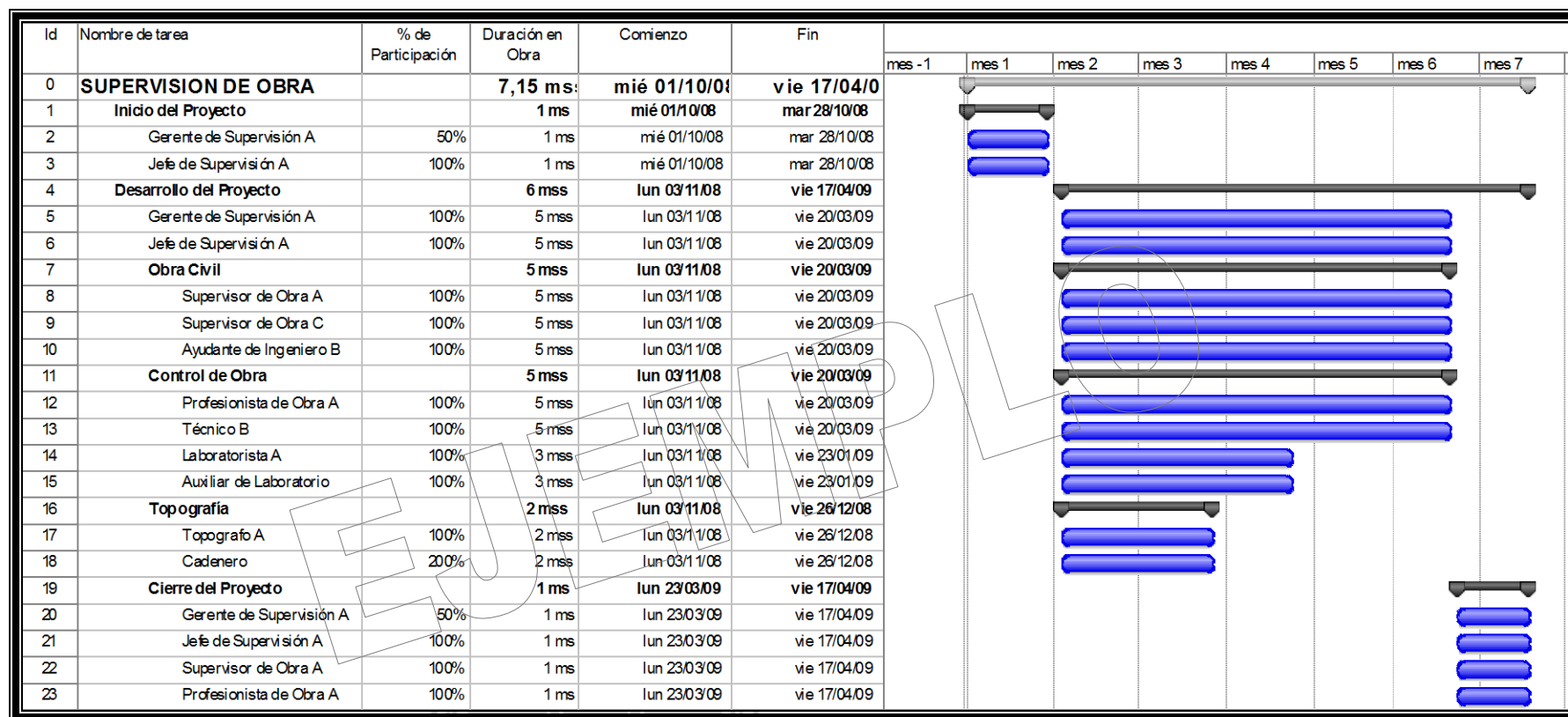


FIGURA 48.- Ejemplo de formato para programa de utilización del personal de supervisión.

E.08.a.4. Para definir el plan de recursos humanos en Diseños, Servicios y Obras, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 4.1. Elaborar el plan de recursos humanos de acuerdo a lo establecido en las bases de licitación para la contratación de los servicios de dirección, coordinación y supervisión de proyectos.
- 4.2. Revisar y evaluar el plan de recursos humanos conforme a lo establecido en el inciso anterior; y verificar su correspondencia con las necesidades y requerimientos del tipo de servicio a proveer y al programa de ejecución de los trabajos.
- 4.3. Autorizar el plan de recursos humanos.

E.08.b. Ejecución del plan de recursos humanos

Consiste en llevar a cabo el plan de recursos humanos autorizado, asignar al personal de acuerdo al programa de ejecución del servicio y verificar el cumplimiento de funciones y responsabilidades.

E.08.b.1. Para ejecutar el plan de recursos humanos en diseños, servicios y obra la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 1.1. Implementar el plan de recursos humanos autorizado, dictaminar, en su caso, los servicios necesarios por contratar en función de los recursos disponibles de la propia estructura y de la especialidad, magnitud y complejidad de la obra pública;
- 1.2. En el caso de dirección, coordinación o supervisión de obra pública interna, proponer al personal responsable de la realización de los servicios, de acuerdo al organigrama, categorías y plantilla acordada;
- 1.3. Designar al personal responsable de acuerdo a la plantilla autorizada, al programa de asignación de personal y al programa de ejecución de los trabajos;
- 1.4. Proveer al personal asignado de los recursos materiales, oficinas, papelería, equipos, etc. necesarios para la realización de los servicios;
- 1.5. Revisar la propuesta de personal responsable de la realización de los servicios, particularmente la correspondiente a categorías de personal directivo;
- 1.6. Evaluar y autorizar la calidad del personal responsable de acuerdo a la plantilla aceptada, al programa de ejecución de los conceptos de trabajo del servicio contratado y al programa de ejecución de los trabajos a dirigir, coordinar y/o supervisar;
- 1.7. Vigilar el cumplimiento de funciones y responsabilidades del personal incluyendo, de ser necesario, la suspensión, remoción o sustitución del personal:

- 1.8. Proponer cambios al plan de recursos humanos para mejorar el desempeño general del proyecto y de los recursos humanos;
- 1.9. Autorizar cambios al plan de recursos humanos;
- 1.10. Actualizar el plan de recursos humanos de acuerdo a los cambios autorizados; e
- 1.11. Integrar el expediente correspondiente y en su caso del finiquito del contrato de los servicios.

E.09. COMUNICACIONES

Son los procesos requeridos para asegurar la elaboración, acopio, distribución y archivo de la información del proyecto en forma apropiada y oportuna. La comunicación en el proyecto es necesaria para disponer de la información requerida, de la persona responsable, en el tiempo indicado, utilizando los medios y formatos diseñados para el efecto.

E.09.a. Definición del plan de comunicaciones.

Consiste en determinar las necesidades de información y comunicación de los diferentes participantes; es decir: ¿quién la necesita?, ¿qué información?, ¿cuándo la necesita?, ¿cómo le será proporcionada? y ¿quién será el responsable?

E.09.a.1. El plan de comunicaciones incluye:

- 1.1. Identificar a los participantes mediante la revisión de los organigramas de las diferentes organizaciones y entidades involucradas en el proyecto.
- 1.2. Definir las necesidades y periodicidad de información y comunicación de los participantes, tales como: avisos de inicio de trabajos, juntas, tipos de reporte, informes, memoranda, minutas (Ver FIGURA 49), formatos a utilizar, y todas las comunicaciones generales; en caso de diferimiento de fechas, oficios de comunicación y respuesta entre la Unidad Administrativa, la supervisión y la contratista y las que deban generarse con Contraloría u otros organismos fiscalizadores o de relación institucional, aviso de terminación, solicitud de recepción, etc. Se pueden definir por solicitud explícita de los participantes y/o revisando: responsabilidad del participante, autoridad en el proyecto, estructura organizacional, manuales de procedimientos existentes, requisitos contractuales y normativos, etc.
- 1.3. Determinar funciones y responsabilidades de comunicación e información, analizando: fuente de la información o comunicación, líneas de reporte, destino, autoridad en el proyecto, manuales de procedimientos existentes, requisitos contractuales y normativos, etc.
- 1.4. Fijar el medio de transmisión de la información y comunicación tales como: bitácoras, electrónicos y magnéticos, radiocomunicación, oficios, escritos,

minutas, etc., atendiendo a: la tecnología disponible, el costo, la ubicación de los participantes, los manuales de procedimientos existentes, los requisitos contractuales y normativos, etc.

- 1.5. Integrar la información en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para la administración de los proyectos.
- 1.6. Documentar los procedimientos que se elijan.

La FIGURA 50 muestra un ejemplo de una matriz de distribución y responsabilidad de la información.



Minuta de Reunión del Seguimiento de Obra Pública		fecha: _____	
ASISTENTES.		HOJA _____ DE _____	
NOMBRE	REPRESENTACION Y CARGO	FIRMA	INICIALES
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
A s u n t o		Acuerdo	
PROYECTO		FECHA COMPROMISO	
ENTREGA DE PROYECTO		INICIAL PROXIMA	
ACLARACIONES AL PROYECTO			
MODIFICACIONES AL PROYECTO			
PROGRAMA			
AVANCE DEL PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS			
INFORME DEL PROGRAMA DE SUMINISTROS DE MATERIALES, UTILIZACIÓN DEL PERSONAL Y DE EQUIPOS			
ANÁLISIS DE RIESGO			
AVANCE DEL PROGRAMA DE EROGACIONES			
APLICACIÓN DE PENAS CONVENCIONALES			
CALIDAD			
MATERIALES			
MANO DE OBRA			
EQUIPOS			
SEGURIDAD E HIGIENE			
COSTO			
CONTROL DEL PRESUPUESTO			
ESTIMACIONES			
PRECIOS UNITARIOS			

FIGURA 49.- Ejemplo de formato para minuta de reunión del seguimiento de obra pública.

MATRIZ DE DISTRIBUCIÓN Y RESPONSABILIDAD DE INFORMACIÓN																										
SIMBOLOGÍA					RESPONSABILIDAD										DISTRIBUCIÓN											
RESPONSABILIDAD		DISTRIBUCIÓN			Participantes										Participantes											
○ Debe asistir		◇ Emisor			RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN	CONTRATISTA	DISEÑADOR	LABORATORIO MATERIALES	ASESOR MEC DE SUELOS	SUPERVISIÓN				RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN	CONTRATISTA	DISEÑADOR	LABORATORIO MATERIALES	ASESOR MEC DE SUELOS	CLIENTE					
● Responsable		◆ Recibir copia																								
△ Debe ser consultado		◊ Recibir fax																								
▲ Puede ser consultado		◼ Recibir mail																								
□ Debe ser notificado		▴ Recibe original																								
■ Debe aprobar																										
▴ Debe archivar																										
Descripción Actividad																										
ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO																										
Planeación																										
Plan de tiempo																										
Plan de costo																										
Plan de calidad																										
Plan de riesgo																										
Plan de recursos humanos																										
Plan de seguridad e higiene																										
Ejecución y control																										
Informes de desempeño																										
-Diario																										
-Semanal																										
-Quincenal																										
-Informe de calidad																										
Calidad																										
Informes de laboratorio																										
Informes de calidad																										
Juntas o reuniones																										
Juntas demanal de diseño																										
Junta semanal de obra																										
Junta mensual Cliente																										
Minutas de juntas o reuniones																										
Minutas de juntas demanal de diseño																										
Minutas de junta semanal de obra																										
Minutas de junta mensual Cliente																										

FIGURA 50.- Ejemplo de matriz de distribución y responsabilidad de información.

E.09.a.2 Para definir el plan de comunicaciones en diseños, servicios y obras, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 2.1. Identificar a los participantes;
- 2.2. Definir las necesidades de información y comunicación de los participantes;
- 2.3. Determinar funciones y responsabilidades de información y comunicación;
- 2.4. Fijar los medios de transmisión de la información y comunicación;
- 2.5. Documentar y establecer el plan de comunicaciones del proyecto, al integrar los elementos anteriores;
- 2.6. Revisar el plan de comunicaciones; y
- 2.7. Autorizar el plan de comunicaciones.

E.09.b. Ejecución del plan de comunicaciones

Consiste en llevar a cabo el plan de comunicaciones autorizado, generando, emitiendo, distribuyendo y archivando la información y comunicación acordada en forma oportuna para garantizar el cumplimiento de los objetivos.

E.09.b.1. Para ejecutar el plan de comunicaciones en diseños, servicios y obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

- 1.1. Implementar el plan de comunicaciones autorizado;
- 1.2. Vigilar que los diferentes participantes cumplan con las funciones y responsabilidades de información y comunicación establecidas en el plan de comunicaciones;
- 1.3. Utilizar la bitácora de dirección como medio de comunicación contractual con la Administración Pública, particularmente para recibir sus órdenes e instrucciones;
- 1.4. En el caso de servicios contratados, utilizar como medio de comunicación oficial con el contratista o proveedor, la bitácora de obra o servicio, particularmente para transmitir órdenes e instrucciones al contratista o proveedor en forma oportuna, de manera que su actuación sea preventiva más que correctiva. El contenido de cada asiento, como condición fundamental, debe precisar: concepto de la nota y su número, fecha de anotación, clasificación, descripción del asunto a que se refiere, instrucción, observación o problema específico, ubicación, causa, solución, dictamen, prevención, consecuencias económicas, responsabilidades incurridas o por incurrir, fecha de atención y demás particularidades que deben quedar consignadas.
- 1.5. Controlar y mantener el archivo de la información desde el inicio de los trabajos hasta su entrega a la Administración Pública para su archivo y

custodia, al cierre integral del proyecto. Particularmente, toda la documentación probatoria de la valuación del proyecto tales como: estimaciones, precios, números generadores, entre otros.

- 1.6. Revisar la ejecución del plan de comunicaciones detectando incumplimientos, desviaciones, tomando acciones preventivas y correctivas para mejorar la comunicación e información en el proyecto;
- 1.7. Responder en forma oportuna a solicitudes extraordinarias de información y comunicación de acuerdo a sus atribuciones permitidas;
- 1.8. Mantener actualizado el plan de comunicaciones mediante la incorporación de nuevas necesidades requeridas y modificaciones por acciones correctivas;
- 1.9. Actualizar la información en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para la administración de los proyectos.
- 1.10. Integrar la documentación de archivo para la conformación del finiquito

La FIGURA 51 y la FIGURA 52 muestran ejemplos de tableros de control en un sistema de información de proyectos digital.



CIUDAD DE MÉXICO



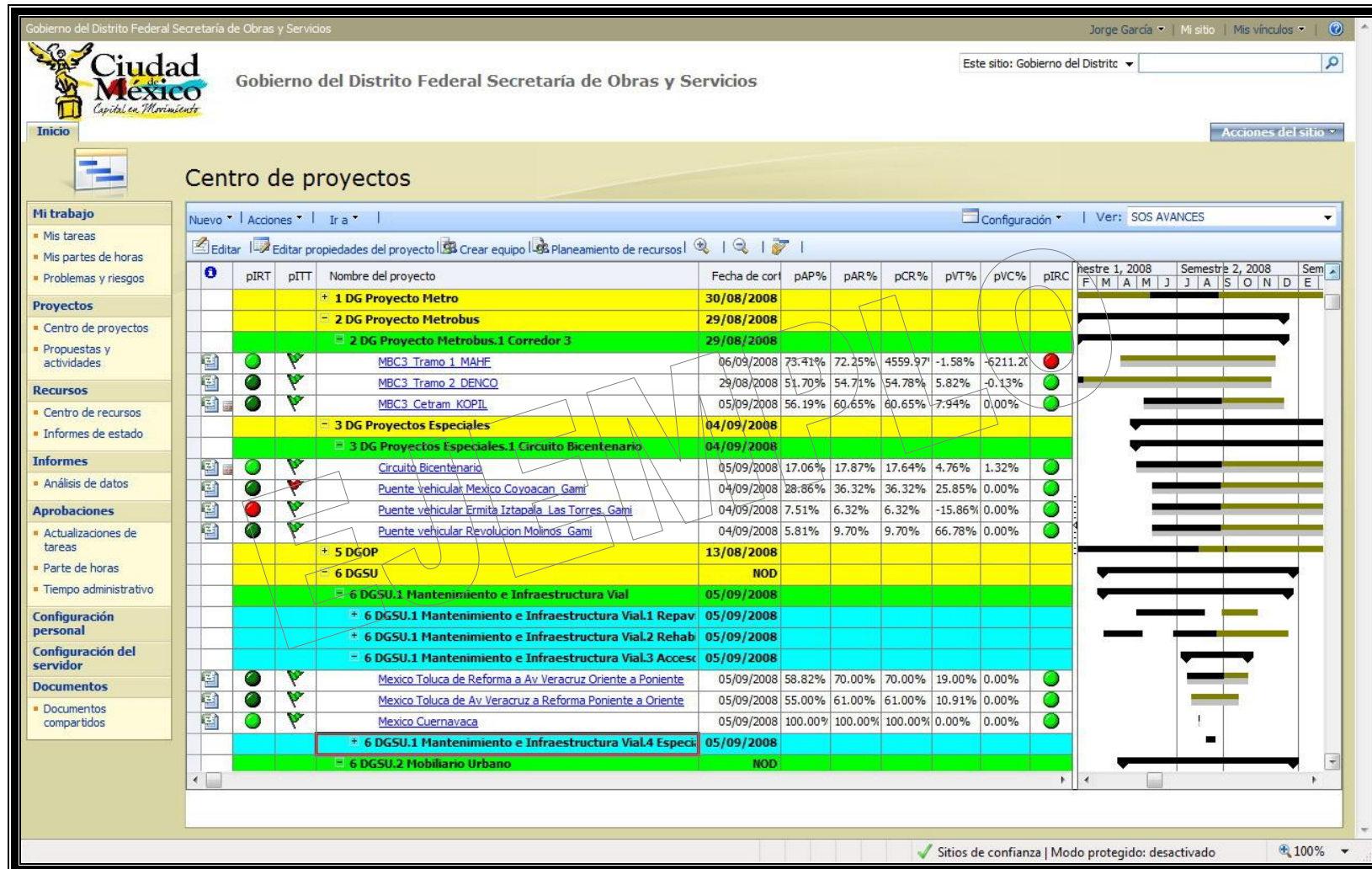


FIGURA 51.- Sistema de Información de Proyectos – Tablero de Control de la Cartera de Proyectos.

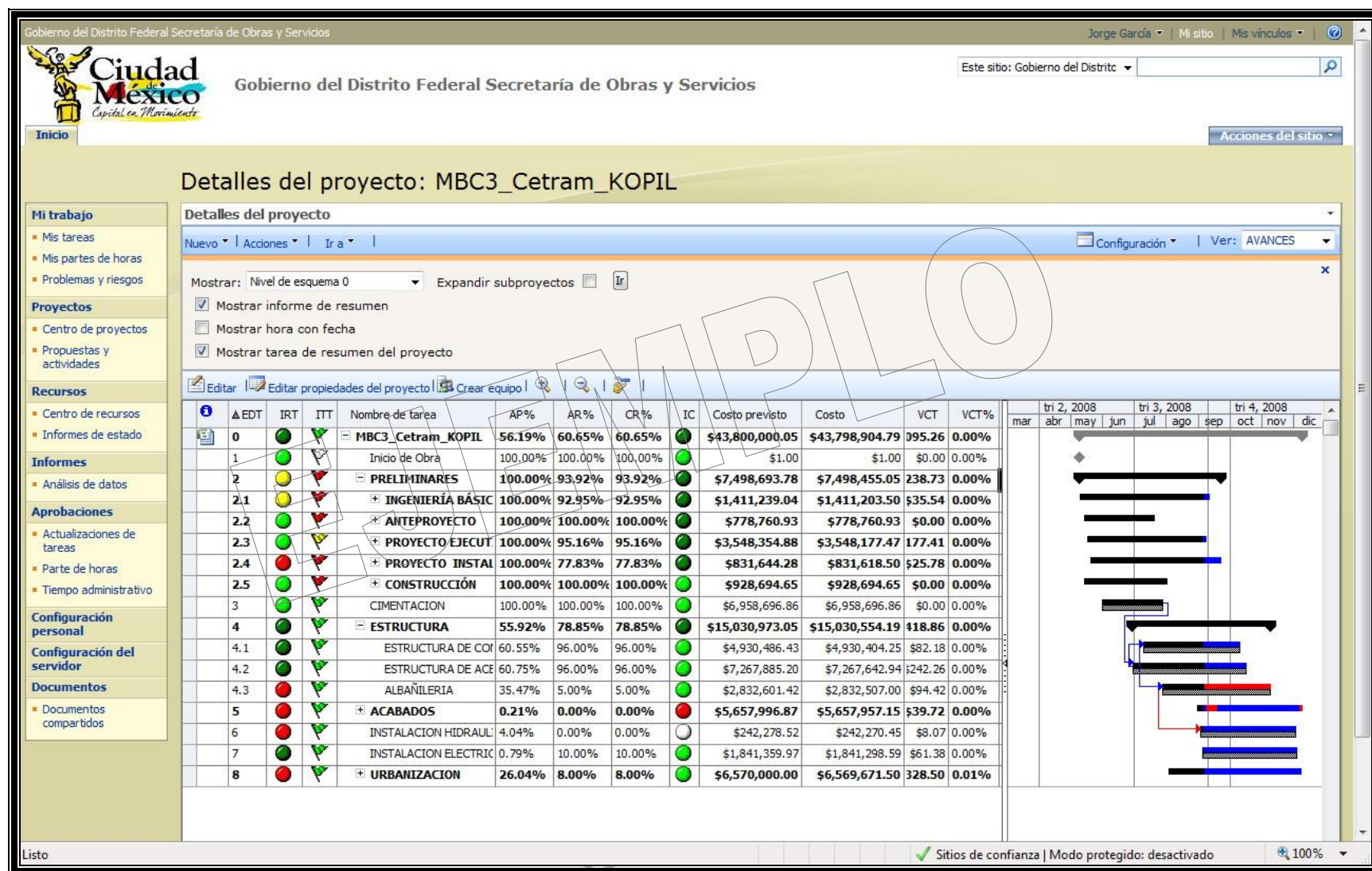


FIGURA 52.- Sistema de Información de Proyectos – Tablero de Control de un Proyecto.

CIUDAD DE MÉXICO

E.10. SEGURIDAD E HIGIENE.

Son los procesos necesarios para definir, vigilar y controlar la seguridad e higiene en el proyecto y cumplir con los objetivos establecidos. Tiene como fin, establecer las medidas necesarias de prevención de accidentes y enfermedades de trabajo para garantizar la vida e integridad física de los trabajadores, proteger el sitio de los trabajos, inmuebles, equipos, mobiliario, entre otros, donde se desarrolla el trabajo, así como la seguridad física de terceros y las instalaciones que se puedan ver afectadas por el desarrollo del proyecto. Estas actividades no deberán considerarse como sustitutas de las que realicen las autoridades competentes en esta materia así como de las obligaciones de los patrones directos de los trabajadores.

E.10.a. Definición del plan de seguridad e higiene.

Consiste en la identificación de las medidas que deben adoptarse para que el trabajo se desarrolle en condiciones de seguridad e higiene y medio ambiente adecuado de acuerdo a lo establecido en la normatividad aplicable. Implica también establecer los mecanismos para implantar las medidas y la verificación del cumplimiento de éstas.

Para este inciso, se presentan por su importancia y particularidad, otras normas que intervienen o pueden intervenir en el plan de seguridad e higiene. A continuación las directamente vinculadas:

- Reglamento Federal de Seguridad e Higiene;
- Normas Oficiales Mexicanas:
 - NOM-001-STPS-1999, Edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene. D.O.F. 13-XII-99.
 - NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad-Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo. D.O.F. 8-IX-2000 (aclaración D.O.F. 2-I-2001).
 - Acuerdo que modifica la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad-Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo D.O.F. 17-X-2001.
 - NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. D.O.F. 31-V-99.
 - Aclaración a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipos que se utilice en los centros de trabajo, publicada el 31 de mayo de 1999. D.O.F. 16-VII-99.
 - NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de

- sustancias químicas peligrosas.
D.O.F. 2-II-99.
- NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales- Condiciones y procedimientos de seguridad.
D.O.F. 9-III-2001
 - NOM-009-STPS-1999, Equipo suspendido de acceso - Instalación, operación y mantenimiento- Condiciones de seguridad.
D.O.F. 31-V-2000.
 - NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
D.O.F. 13-III-2000 (aclaración D.O.F. 21-VIII-2000).
 - Acuerdo que modifica la Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
D.O.F. 26-II-2001.
 - NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
D.O.F. 17-IV-2002.
 - NOM-014-STPS-2000, Exposición laboral a presiones ambientales anormales-Condiciones de seguridad e higiene.
D.O.F. 10-IV-2000 (aclaración D.O.F. 22-VIII-2000).
 - NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas de- Condiciones de seguridad e higiene.
D.O.F. 14-VI-2002.
 - NOM-017-STPS-2001, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
D.O.F. 5-XI-2001.
 - NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
D.O.F. 27-X-2000 (aclaración D.O.F. 2-I-2001).
 - Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-1993, Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
D.O.F. 22-X-97.
 - NOM-020-STPS-2002, Recipientes sujetos a presión y calderas- Funcionamiento-Condiciones de seguridad.
D.O.F. 28.VIII-02
 - NOM-021-STPS-1993, Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.
D.O.F. 24-V-94 (aclaración D.O.F. 8-VI-94).

- NOM-024-STPS-2001, Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
D.O.F. 11-I-2002.
- NOM-025-STPS-1999, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
D.O.F. 23-XII-99.
- NOM-026-STPS-1998 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
D.O.F. 13-X-98.
- NOM-027-STPS-2000, Soldadura y corte Condiciones de seguridad e higiene.
D.O.F. 8-III-2001
- NOM-113-STPS-1994, Calzado de protección.
D.O.F. 22-I-96.
- Acuerdo que modifica la Norma Oficial Mexicana NOM-113-STPS-1994, Calzado de protección.
D.O.F. 17-XI-99 (aclaración D.O.F 20-XII-99).
- NOM-115-STPS-1994, Cascos de protección-Especificaciones, métodos de prueba y clasificación.
D.O.F. 31-I-96.
- Acuerdo que modifica la Norma Oficial Mexicana NOM-115-STPS-1994, Cascos de protección-Especificaciones, métodos de prueba y clasificación.
D. O. F. 16-XI-99 (aclaración D. O. F. 7-VII-2000).
- NOM-116-STPS-1994, Seguridad-Respiradores y purificadores de aire contra partículas nocivas.
D.O.F. 1-II-96.
- NOM-121-STPS-1996 Seguridad e higiene para los trabajos que se realicen en las minas.
D. O. F. 21-VII-97 (aclaración D .O. F. 22-IX-97).

E.10.a.1. El plan de seguridad e higiene incluye:

- Realizar análisis de riesgo de los objetivos seguridad e higiene;
- Determinar medidas de seguridad e higiene;
- Planear acciones de verificación específicas; y
- Documentar todo lo anterior.

La FIGURA 53 muestra un ejemplo del plan de seguridad e higiene.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE			
PROYECTO: Proyecto XXXXXX ubicado en			
SUPERVISIÓN: XXXXXXXX		RESIDENCIA DE OBRA: XXXXXXXXXXXXXXXXXX	
CONTRATISTA: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			
PROCEDIMIENTO GENERAL:		La Dirección, Coordinación y Supervisión realizará recorridos periódicos, a las áreas definidas en este plan de seguridad conforme a lo acordado, anotando en el reporte de revisión sus observaciones. Posterior al recorrido debe elaborar el informe correspondiente. En cada recorrido se debe comprobar que el contratista haya realizado las correcciones indicadas en el reporte anterior. Los reportes de revisión deben realizarse por cada visita realizada y el informe de seguridad e higiene debe realizarse semanalmente anexando los reportes de revisión correspondientes, en el caso de situaciones especiales debe elaborarse un informe extraordinario. Las recomendaciones dadas al contratista deben anotarse en la bitácora de obra.	
ÁREAS O ELEMENTOS A REVISAR:	NORMA APLICABLE	VERIFICACIÓN	PERIODICIDAD DE VERIFICACIÓN
1.- Áreas generales de trabajo	► Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo ► Reglamento de Construcciones para el DF	Avisos de seguridad. Ruta de evacuación Listones de protección	Una vez al día
2.- Equipo de seguridad	Reglamento de Construcciones para el DF.	Uso de cascos de seguridad Uso de calzado de protección Uso de equipo de protección para soldadores	Dos veces por jornada
3.- Áreas de comedor de trabajadores y empleados	► Reglamento de Construcciones del DF ► Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo	Limpieza de área comedor	Inspección dos veces por semana
		Limpieza área cocina	Inspección dos veces por semana
		Ausencia de bebidas alcoholicas	Inspección diaria
		Limpieza de alimentos	Inspección dos veces por semana
		Seguridad en instalaciones: gas, electricidad.	Inspección semanal
4.- Limpieza del sitio de los trabajos	► Reglamento de construcciones para el DF	Inspección física de las áreas de trabajo	Semanal
5.- Sanitarios	► Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo	Inspección física de las áreas de sanitarios	Semanal
	► Norma Técnica Complementaria al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal		
RESPONSABLES	Residencia de Obra:	Firma:	
	Supervisión:	Firma:	
	Contratista:	Firma:	

FIGURA 53.- Ejemplo de formato para el Plan de Seguridad e Higiene.

E.10.a.2. Para definir el plan de seguridad e higiene en diseños, servicios y obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:

2.1. Cuando los trabajos se desarrollen en las instalaciones de los proveedores y contratistas (oficinas, talleres, plantas de prefabricados, etc.) debe:

2.1.1. Adoptar el Manual de Procedimientos de Seguridad e Higiene en el Medio de Trabajo de la empresa proveedora o contratista, como el plan de seguridad e higiene. Su definición, aplicación y observancia dentro de las instalaciones, es de la absoluta responsabilidad del contratista o proveedor.

2.2. Cuando los trabajos se desarrollen en predios o edificaciones propiedad o a cargo del Gobierno del Distrito Federal o en la vía pública, entre otros, debe:

2.2.1. Revisar los procedimientos constructivos indicados en el diseño y en las especificaciones así como los propuestos por los contratistas, verificando que sean seguros y no pongan en riesgo la integridad física de trabajadores o de terceras personas, las instalaciones y equipos de la obra o de terceros. Como mínimo deben revisar: excavaciones, cimbras y obras falsas, cargas, elevaciones y acarreo de materiales, etc., elaborando informe de revisión.

2.2.2. Verificar que los bancos de tiro se encuentren autorizados y correspondan a los más cercanos disponibles para la obra.

2.2.3. Recabar el plan de higiene y seguridad del contratista asignado.

2.2.4. Revisar y evaluar el plan de higiene y seguridad del contratista asignado, verificando entre otros: accesos, escaleras, bardas y tapiales de protección, señalamientos, equipo de protección personal, prevención contra incendios, operación y mantenimiento de maquinaria y equipo, iluminación, ventilación, ruido, polvo, limpieza de las zonas de trabajo, instalaciones eléctricas temporales, sanitarios, comedores, bodegas, colindancias, etc. elaborando informe de revisión.

2.2.5. En el caso que los procedimientos constructivos y el plan de higiene y seguridad no garanticen salvaguardar la integridad física de los trabajadores o terceros o proteger las instalaciones y equipos de la obra o de terceros, solicitar las modificaciones al diseño, o a los procedimientos constructivos y verificar la correcta integración del plan de seguridad e higiene del proyecto.

2.2.6. En el caso de existir varios contratos, integrar y conciliar los planes de seguridad e higiene de los diferentes contratistas y

proveedores para establecer el plan de seguridad e higiene del proyecto.

2.2.7. En el caso de proyecto integral, integrar los planes de seguridad e higiene de sus distintas etapas: diseño, licencias y permisos, licitaciones, construcción, arranque y puesta en servicio, para establecer el plan de seguridad e higiene del proyecto.

2.2.8. Revisar el plan de seguridad e higiene.

2.2.9. Autorizar el plan de seguridad e higiene.

E.10.b. Verificación y control de la seguridad e higiene

Es el proceso de revisar sistemáticamente y durante la ejecución de los trabajos, la seguridad e higiene; detectando oportunamente inobservancias, emitiendo informes y tomando acciones preventivas y/o correctivas, así como mantener actualizado el plan de seguridad e higiene para guiar la ejecución del proyecto, garantizar la integridad física de los trabajadores, de las instalaciones y equipos del proyecto.

La FIGURA 53 muestra un ejemplo de un plan de la seguridad e higiene.

E.10.b.1. Para verificar y controlar la seguridad e higiene en diseños, servicios y obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Proyectos debe:

- 1.1. Cuando los trabajos se desarrollen en las instalaciones de los proveedores y contratistas (oficinas, talleres, plantas de prefabricados, etc.) la implantación del Manual de Procedimientos de Seguridad e Higiene en el medio de trabajo, así como la verificación y control de la seguridad e higiene son de la absoluta responsabilidad del contratista o proveedor.
- 1.2. Cuando los trabajos se desarrollen en predios o edificaciones a cargo o propiedad del Gobierno del Distrito Federal o en la vía pública, entre otros:
 - 1.2.1. Verificar mediante recorridos de inspección, que los trabajos estén siendo ejecutados conforme al plan de seguridad e higiene y a los procedimientos constructivos autorizados, revisando entre otros: accesos, escaleras, bardas y tápiales de protección, señalamientos, equipo de protección personal, prevención contra incendios, operación y mantenimiento de maquinaria y equipo, iluminación, ventilación, ruido, polvo, limpieza de las zonas de trabajo, instalaciones eléctricas temporales, sanitarios, comedores, bodegas, colindancias, procedimientos de excavaciones, cimbras y obras falsas, cargas, elevaciones y acarreo de materiales, etc.; detectando en su caso, irregularidades y recomendando acciones preventivas y/o correctivas.

- 1.2.2. Exigir al contratista el retiro o cambio de equipos en mal estado que pongan en peligro la integridad física de los trabajadores, de las instalaciones y equipos del proyecto o de terceros ajenos a la obra.
- 1.2.3. Suspende los trabajos cuando existan violaciones a los procedimientos constructivos autorizados que comprometan la integridad física de los trabajadores, de las instalaciones y equipos del proyecto o de terceros ajenos a la obra.
- 1.2.4. Revisar las causas de accidentes que se presentan, tales como: inobservancias al plan, fallas de equipos, responsabilidades de terceros, etc.; y proponer acciones correctivas.
- 1.2.5. Analizar con los contratistas las causas de accidentes, conciliar las acciones correctivas y vigilar su implantación.
- 1.2.6. Reportar los incumplimientos al plan de seguridad e higiene oportunamente y de acuerdo a su importancia, los accidentes registrados y las acciones correctivas propuestas.
- 1.2.7. Mantener actualizado el plan de seguridad e higiene incorporando, en su caso, nuevas medidas requeridas y modificaciones por acciones correctivas acordadas.

La FIGURA 54 muestra un ejemplo de un formato para la verificación de la seguridad e higiene.



VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE			
PROYECTO:		FECHA DE REVISIÓN: XXXXXXXX	
RESIDENCIA DE OBRA: XXXXXXXXXXXX	ÁREAS O ELEMENTOS A REVISAR:		
	1.- Áreas de trabajo		
	2.- Áreas de almacenamiento		
	3.- Equipo de seguridad		
SUPERVISIÓN: XXXXXXXXXX	4.- Comedores		
	5.-		
	6.-		
	7.-		
CONTRATISTA: XXXXXXXXXX	8.-		
	9.-		
	10.-		
ÁREAS O ELEMENTOS REVISADOS:	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1.- Áreas de trabajo	☒	☐	
2.- Áreas de almacenamiento	☐	☒	Faltan extinguidores
3.- Equipo de seguridad	☒	☐	
4.- Comedores	☐	☒	Falta limpieza
5.-	☐	☐	
6.-	☐	☐	
7.-	☐	☐	
8.-	☐	☐	
9.-	☐	☐	
10.-	☐	☐	
FECHA COMPROMISO PARA CORRECCIONES:		26-Marzo	
Contratista:	Supervisión:	Residencia de Obra:	
Firma:	Firma:	Firma:	

FIGURA 54.- Ejemplo de formato para verificación de seguridad e higiene.

F. ALCANCES O TÉRMINOS DE REFERENCIA, UNIDADES DE MEDIDA, CRITERIOS PARA CUANTIFICAR Y BASE DE PAGO DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS.

F.01. Los conceptos para efecto de pago deben determinarse atendiendo a la magnitud y complejidad de la obra a dirigir, coordinar o supervisar, así como a las necesidades particulares de la unidad administrativa responsable de la ejecución de los trabajos, en razón a su disponibilidad de recursos de la organización de su propia estructura. Los conceptos y/o alcances provendrán de la selección de actividades dadas, que en forma enunciativa, se indican en las cláusulas E de los capítulos del presente libro.

F.02. Las unidades de medición pueden ser:

- a. Por concepto de trabajo, al cual se le determina su correspondiente precio unitario. Ver FIGURA 57;
- b. Por plantilla de personal, cuyo precio es con respecto al tiempo por categoría de personal, para llevar a cabo los alcances del servicio requerido en el periodo de tiempo base de pago, Ver FIGURA 58; y
- c. Por precio del servicio integral, cuyo precio alzado se pagará conforme a las administraciones pactadas en el contrato en función de las actividades principales, considerando el procedimiento de recursos calendarizados y sus precios. Este tipo de contratación se recomienda cuando existe certeza en los plazos de ejecución y alcances de los trabajos ya que no se permiten cambios en los mismos. Ver FIGURA 59

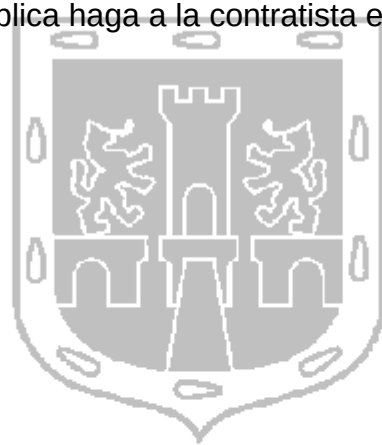
La FIGURA 55 y la FIGURA 56 muestran el programa calendarizado de trabajos por plantilla o concepto de trabajo. De la FIGURA 57 a la FIGURA 59 se muestran los presupuestos por plantilla por concepto, por servicio integral o precio alzado.

F.03. En los casos de pago por concepto y plantilla, se cuantificarán las unidades realmente ejecutadas conforme a los términos de referencia del servicio que se trate y que forman parte de las bases de licitación. Los ajustes a la plantilla por mes por faltas del personal, se harán por día y con relación a los días de trabajo reales por mes considerados en el análisis de los precios unitarios, independientemente de las penas que procedan por la falta de entrega del documento o informe correspondiente de acuerdo a los términos del contrato.

F.04. En las bases o términos de referencia se deben precisar de acuerdo a la magnitud, características y complejidad de los trabajos a realizar, los conceptos que intervendrán, así como los sub-conceptos que integran el concepto de supervisión. Los sub-conceptos se mencionan en las cláusulas E de este libro, siendo enunciativos no limitativos, los cuales pueden variar de acuerdo a los requerimientos de cada caso, y deben precisarse en los alcances de cada

concepto y/o sub-concepto, así como la forma de presentar los soportes documentales que demuestren la ejecución de los servicios contratados.

- F.05. Atendiendo a las características, magnitud y complejidad de los trabajos a realizar, en los términos de referencia se deben precisar en su caso, los conceptos de muestreo y pruebas de laboratorio selectivas y adicionales que la supervisión debe realizar para verificar la calidad y cumplir con el proyecto, especificaciones y Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal, siendo enunciativas y no limitativas; pudiendo incrementarse o disminuirse dichas pruebas, de acuerdo a los requerimientos de cada caso; el área responsable de las obras debe determinar la cantidad necesaria de cada una de ellas para verificación complementaria.
- F.06. Las penalizaciones contenidas en el Libro 9A deben aplicarse en las estimaciones subsecuentes, presentadas posteriormente a la notificación del daño, que la Administración Pública haga a la contratista ejecutora del servicio.



CIUDAD DE MÉXICO

Programa Calendarizado De Utilización De Personal En La Ejecución De Los Trabajos								
Concepto	Unidad	Totales	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6
categoría 1	mes	1.49	0.39	0.23	0.23	0.23	0.23	0.17
categoría 2	mes	5.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.42
categoría 3	mes	1.78	0.43	0.28	0.28	0.28	0.28	0.22
categoría 4	mes	5.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.42
categoría 5	mes	2.66	0.44	0.50	0.50	0.50	0.50	0.22
categoría 6	mes	0.50	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24
categoría 7	mes	5.31	0.81	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50

FIGURA 55.- Ejemplo de formato para el programa calendarizado para utilización de personal.

Programa Calendarizado De Ejecución De Los Trabajos									
clave	CONCEPTO	unidad	cantidad	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6
p-001	congruencia del proyecto ejecutivo	estudio	1	1.00					
p-002	revisión del programa	informe	1	1.00					
p-003	revisión del contrato y presupuesto	informe	1	1.00					
e-001	informe de avance diario	informe	100.00		25.00	25.00	25.00	25.00	
e-002	informe de verificación de calidad	informe	6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
e-003	informe de control del programa ejecución	informe	6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
e-004	informe del control presupuestal	informe	6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
e-005	informe de seguridad e higiene	informe	6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
e-006	Informe fotografico	informe	4		1.00	1.00	1.00	1.00	
c-001	liquidación y finiquito	informe	1						1.00

FIGURA 56.- Ejemplo de formato para el programa calendarizado para ejecución de trabajos.

CIUDAD DE MÉXICO

Presupuesto para Contrato a base de precios unitarios de conceptos					
clave	concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importes
p-001	congruencia del proyecto ejecutivo	informe	1.00	\$ 37,977.81	\$ 37,977.81
p-002	revisión del programa	informe	1.00	\$ 14,300.09	\$ 14,300.09
p-003	revisión del contrato y presupuesto	informe	1.00	\$ 23,816.97	\$ 23,816.97
e-001	informe de avance diario	informe	100.00	\$ 2,308.87	\$ 230,886.60
e-002	informe de verificación de calidad	informe	6.00	\$ 8,331.96	\$ 49,991.77
e-003	informe de control del programa ejecución	informe	6.00	\$ 7,573.98	\$ 45,443.85
e-004	informe del control presupuestal	informe	6.00	\$ 6,710.24	\$ 40,261.44
e-005	informe de seguridad e higiene	informe	6.00	\$ 7,573.98	\$ 45,443.85
e-006	Informe fotografico	informe	4.00	\$ 6,753.40	\$ 27,013.62
c-001	liquidación y finiquito	informe	1.00	\$ 21,022.77	\$ 21,022.77
Importe Total del Presupuesto					\$ 536,158.78

FIGURA 57.- Ejemplo de formato para presupuesto para contrato por concepto de trabajo.

CIUDAD DE MÉXICO

Presupuesto para Contrato a base de precios unitarios por plantilla				
concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importes
categoría 1	mes	1.50	\$ 43,200.04	\$ 64,800.06
categoría 2	mes	5.50	\$ 33,523.63	\$ 184,379.97
categoría 3	mes	2.00	\$ 24,255.57	\$ 48,511.13
categoría 4	mes	5.50	\$ 21,755.45	\$ 119,654.99
categoría 5	mes	2.50	\$ 23,093.76	\$ 57,734.41
categoría 6	mes	0.50	\$ 19,495.08	\$ 9,747.54
categoría 7	mes	5.50	\$ 10,940.95	\$ 60,175.25
Importe Total del Presupuesto				\$ 545,003.35
* NOTA: Para este ejemplo, las cantidades se ajustan a pagos quincenales; la unidad administratitva responsable de la ejecución de los trabajos, indicará en las bases términos de referencia, la aproximación con la cual se revisan y ajustan las plantillas obtenidas de la aplicación de los rendimientos en cada una de las actividades por desarrollar.				

FIGURA 58.- Ejemplo de formato para presupuesto para contrato a base de precios unitarios por plantilla.

CIUDAD DE MÉXICO

Presupuesto para Contrato a Precio Alzado								
CONCEPTO	unidad	Importe de Actividades	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6
congruencia del proyecto ejecutivo	informe	\$ 37,977.81	\$ 37,977.81	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
revisión del programa	informe	\$ 14,300.09	\$ 14,300.09	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
revisión del contrato y presupuesto	informe	\$ 23,816.97	\$ 23,816.97	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
informe de avance diario	informe	\$ 230,886.60	\$ -	\$ 57,721.65	\$ 57,721.65	\$ 57,721.65	\$ 57,721.65	\$ -
informe de verificación de calidad	informe	\$ 49,991.77	\$ 8,331.96	\$ 8,331.96	\$ 8,331.96	\$ 8,331.96	\$ 8,331.96	\$ 8,331.96
informe de control del programa ejecución	informe	\$ 45,443.85	\$ 7,573.98	\$ 7,573.98	\$ 7,573.98	\$ 7,573.98	\$ 7,573.98	\$ 7,573.98
informe del control presupuestal	informe	\$ 40,261.44	\$ 6,710.24	\$ 6,710.24	\$ 6,710.24	\$ 6,710.24	\$ 6,710.24	\$ 6,710.24
informe de seguridad e higiene	informe	\$ 45,443.85	\$ 7,573.98	\$ 7,573.98	\$ 7,573.98	\$ 7,573.98	\$ 7,573.98	\$ 7,573.98
Informe fotografico	informe	\$ 27,013.62	\$ -	\$ 6,753.40	\$ 6,753.40	\$ 6,753.40	\$ 6,753.40	\$ -
liquidación y finiquito	informe	\$ 21,022.77	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 21,022.77
Importes Parciales			\$ 106,285.02	\$ 94,665.21	\$ 94,665.21	\$ 94,665.21	\$ 94,665.21	\$ 51,212.93
Importes Acumulados			\$ 106,285.02	\$ 200,950.23	\$ 295,615.44	\$ 390,280.64	\$ 484,945.85	\$ 536,158.78
Porcentajes Parciales de Ejecución			19.82%	17.66%	17.66%	17.66%	17.66%	9.55%
Porcentajes Del Acumulado de Ejecución			19.82%	37.48%	55.14%	72.79%	90.45%	100.00%

FIGURA 59.- Ejemplo de formato para presupuesto de contrato a precio alzado.

LIBRO 2.- SERVICIOS TÉCNICOS
PARTE 04.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA.
SECCIÓN 02.- SUPERVISIÓN A REALIZAR CON EL PERSONAL DE LA
 ESTRUCTURA DE LA DEPENDENCIA, ÓRGANO
 DESCONCENTRADO, DELEGACIÓN O ENTIDAD.
CAPÍTULO 001.- RESIDENCIA DE OBRA

A. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y OBJETO:

A.01. Definición.

- a. Residencia de Obra.- El presente capítulo indica las funciones y responsabilidades que deben atender conforme a los procesos indicados en este Libro 2 tomo IV, la organización o el funcionario de la dependencia nombrados por su titular, para llevar a cabo la verificación y control de la ejecución de una obra pública determinada, durante sus etapas de inicio, planeación, ejecución, control y cierre.

A.02. Clasificación.

La clasificación de las diferentes Residencias está en función del tipo y magnitud de la obra pública que se llevará a cabo bajo su responsabilidad. A continuación se relacionan las siguientes a título enunciativo:

- a. Por tipo de obra pública.
 1. Diseño;
 2. Construcción;
 3. Mantenimiento; o
 4. Servicios.
- b. Por especialidad de la rama profesional.
 1. Obra civil
 - 1.1. Edificación;
 - 1.2. Servicios urbanos;
 - 1.3. Infraestructura;
 - 1.4. Agua potable y alcantarillado.
 2. Obra electromecánica
 - 2.1. Equipos y sistemas eléctricos; y
 - 2.2. Equipos y sistemas mecánicos.

- c. Por grado de especialidad y complejidad.
 - 1. Obra tipo A;
 - 2. Obra tipo B; y
 - 3. Obra tipo C.
- d. Por quien ejecutará la obra pública.
 - 1. Con personal de la estructura interna.
 - 2. Por contrato.

A.03. Objeto.

El objeto de la Residencia de Obra es que la ejecución de los trabajos de una obra pública se realice y concluyan con calidad, en tiempo y costo, y hacer cumplir las disposiciones que marcan las distintas reglamentaciones, normatividades, políticas, bases y lineamientos que en materia de obra pública tiene la Administración Pública y demás normatividad aplicable, así como, lograr la participación de compañías contratistas, proveedores y servicios de dirección, coordinación y supervisión contratada que permita alcanzar los objetivos del proyecto.

B. REFERENCIAS.

Son aplicables a este capítulo lo contenido en la cláusula B del capítulo 2.04.01.001 "Generalidades", de este Libro 2 tomo IV.

E. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

E.01. Responsabilidades de la Residencia de Obra, que deberá asumir conforme al nivel jerárquico en la estructura de la Dirección, Coordinación y Supervisión y a lo establecido por la cláusula E.03 del presente capítulo

- a. Cuidar los intereses de la Administración Pública, administrando los recursos asignados con eficacia, eficiencia y honradez.
- b. Representar a la Administración Pública ante los diferentes participantes que intervengan en la obra o servicios que le fueron asignados, así como ante autoridades civiles y de gobierno.
- c. Vigilar que se acaten y cumplan las disposiciones establecidas en las Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal.
- d. Cumplir con los capítulos comprendidos en este Libro 2 Tomo IV.
- e. Apegarse a las disposiciones y a los requisitos legales y técnicos aplicables en cada caso, indicados en la cláusula B de Referencias del capítulo 001 de este Libro 2 tomo IV.

- f. Tomar las decisiones técnicas y administrativas correspondientes y necesarias conforme a sus atribuciones para la correcta ejecución de los trabajos resolviendo oportunamente las consultas, aclaraciones, dudas o solicitud de autorizaciones que presenten las contratistas y proveedores con relación al cumplimiento de los derechos y obligaciones derivados de los contratos correspondientes.
 - g. Suministrar y capturar la información necesaria en los sistemas de información para la administración de los proyectos que el Gobierno del Distrito Federal disponga para dicho fin; y
- E.02. Autoridad de la Residencia de Obra, que debe asumir conforme al nivel jerárquico en la estructura de la Dirección, Coordinación y Supervisión y a lo establecido por el inciso E.03 del presente capítulo

El funcionario o funcionarios de la Residencia de Obra están autorizados, en función de sus atribuciones para:

- a. Nombrar, bajo su responsabilidad y dentro de su propia estructura organizacional, personal que supervise los proyectos de obra pública que tenga a su cargo;
- b. Solicitar a su superior jerárquico la contratación de servicios de Dirección, Coordinación y Supervisión de Proyectos cuando así se permita;
- c. Aprobar o rechazar las solicitudes de cambios de alcance durante la ejecución de los servicios u obras, contenido en el proyecto y sus especificaciones;
- d. Rechazar los trabajos mal ejecutados, los materiales y equipos de instalación permanente que no cumplan con los requisitos de calidad, la maquinaria y los equipos de construcción que estén en mal estado o que no correspondan a las necesidades de los trabajos por ejecutar y ocasionen inseguridad o sobrecostos;
- e. Suspender los trabajos en un frente determinado por violación a procedimientos constructivos que comprometan la seguridad de la obra y sus trabajadores;
- f. Aprobar compromisos y convenios, cuando éstos proporcionen beneficio a los intereses de la Administración Pública y objetivos del proyecto;
- g. Aprobar medidas preventivas que eviten la incidencia de factores negativos en la ejecución de la obra, en aspectos de calidad, costo y tiempo;
- h. Realizar cambios en los planos y especificaciones del proyecto cuando estos sean en beneficio de los objetivos del proyecto;
- i. Aprobar que la contratista ejecute conceptos extraordinarios y/o adicionales de trabajo que no estén contemplados en el contrato original, cuando éstos se justifiquen, sean estrictamente necesarios y en beneficio del proyecto;

- j. Solucionar las controversias que puedan existir entre los participantes de la obra o servicios;
- k. Autorizar y dar trámite para pago de las estimaciones de la obra pública ejecutada, acatando lo dispuesto por la Ley, su Reglamento y las Políticas;
- l. Aprobar la recepción, liquidación y finiquito de las etapas del proyecto que estén debidamente terminadas;

E.03. Funciones y actividades de la Residencia de Obra en el proceso de administración del proyecto de obra pública.

En la Tabla mostrada en el Anexo 1, se señalan con (aplica, no aplica) las referencias a los procesos aplicables del capítulo 2.04.01.001 “Generalidades” de este Libro 2 tomo IV, que puede llevar a cabo la Residencia de Obra en la administración del proyecto. El titular de la dependencia o en quien delegue, debe establecer los requisitos de ejecución para la Residencia de Obra de cada tipo, magnitud y/o complejidad del proyecto específico, indicando sus funciones y actividades que necesita que se desarrollen y; en su caso, autorizar las contrataciones que le sean solicitadas, debidamente fundadas y motivadas, para llevarlas a cabo.

E.04. Con el fin de lograr reformas en la manera de procurar y entregar nuevas construcciones e infraestructura a la sociedad, las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones y entidades, deben implementar un procedimiento de modelaje de la información para el diseño, la construcción, operación y mantenimiento de las obras públicas a cargo de la Administración Pública del Distrito Federal, cuya finalidad sea la de reducir: el costo de la adquisición de bienes, la construcción de obras, contratar servicios el riesgo en la cadena de suministros; además, aumentar el valor global de la red de involucrados y acceder a más innovación por parte de los proveedores y además:

- a. La meta de la contratante del Sector Obras considerando el modelaje de la información citado en el párrafo anterior, debe impulsar la eficiencia en la adquisición de bienes materiales y servicios así como explorar opciones para nuevos aumentos de productividad en el proceso de construcción de obras públicas y complementar esto, con la estrategia de identificación de las necesidades en al menos cuatro rubros siguientes:
 - 1. Maximizar el ahorro a través de una mejor comprensión de los resultados, en los que se incluyan los costos durante el ciclo de vida del proyecto.
 - 2. Apoyar a las economías locales, facilitando y desarrollando el empleo local sostenible
 - 3. Modernizar el trabajo, mejorando la eficiencia y promoviendo la innovación.
 - 4. Demostrar liderazgo para aumentar el impacto de la colaboración y el fomento de una mayor interacción estratégica con proveedores.

- b. El modelado de la información para el diseño, la construcción, operación y mantenimiento de las obras públicas a cargo de la Administración Pública del Distrito Federal, consiste en la metodología de proyecto, construcción y administración que permite extender el valor de la información digital a todo lo largo de la vida de un proyecto desde su diseño hasta la operación y su mantenimiento. Esta metodología puede verse como un modelo multidimensional (3D, 4D tiempo, 5D costo, 6D ambiental y 7D de mantenimiento), en el cual un rango virtualmente ilimitado de información gráfica y no gráfica relacionada al proyecto y la construcción debe estar asignada a cada elemento del modelo como una colección de atributos. Además, puede ser considerado como un proceso para generar documentación para el diseño y construcción, a su vez que permita con el detalle deseado tener la concepción de la obra antes de ser construida. En el desarrollo del proyecto, esta metodología debe agregar versatilidad a cada elemento del modelo que sirva para clarificar dudas en forma adelantada y sea útil para otras fases como lo es el mantenimiento.
- c. Los beneficios de esta metodología debe observarse de manera directa cuando resulte:
1. La integración de procesos basados en información y no sólo en gráficos.
 2. Mejoras en la coordinación de los proyectistas con una comunicación clara y precisa de la información entre los participantes de un proyecto, ya que los conflictos entre los sistemas deben ser localizados y resueltos en etapas tempranas de diseño, antes de que se conviertan en órdenes de cambio e incrementen los costos de las obras.
 3. La habilidad para modelar escenarios de actividades y logística del sitio de trabajo en el que esté integrado el modelo con tiempos de trabajo que permita reducir los tiempos y costos de un proyecto.
 4. Habilidad de conectar los elementos del modelo a datos de costos para estimaciones en tiempo real.
 5. La transición del modelo a los usuarios después de la construcción para ser usado en operaciones de mantenimiento.
 6. Visualización inmediata en tercera dimensión.
- d.- El objetivo principal que debe esperarse de la implementación de esta metodología es la de presentar una estrategia tecnológica digital que asegure la efectividad y funcionalidad en la planeación, diseño, ejecución y control de las obras públicas y sus servicios con impacto de obras significativas (como obra metro, plantas de bombeo, sitios de disposición final de residuos sólidos, drenaje profundo, edificaciones del Grupo B, según la clasificación señalada en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, entre otras), considerando los criterios ambientales que garanticen un desarrollo sustentable, en apego a lo dispuesto en el artículo 27 de la Ley Orgánica del Distrito Federal.
- e.- Para efectos de la implementación de la metodología señalada en párrafos anteriores, dentro del Sector Obras, ésta debe contener de manera enunciativa, no limitativa los niveles con un conjunto de atributos característicos de cada uno de ellos que se

describen a continuación y determinados por el titular de la unidad administrativa correspondiente, de acuerdo con el alcance requerido por el proyecto:

1. Convocatoria/licitación
 2. Interferencias entre el proyecto
 3. Cuantificación del proyecto
 4. Control y seguimiento de obra
 5. Operación de la obra (mantenimiento preventivo)
 6. Simulación de catástrofes.
- f.- Conforme con lo establecido en la administración de proyectos y grupos de procesos, los niveles deben corresponder con el ciclo de vida del proyecto de obra, señalado en este Libro de las Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal.
- g. Algunos usos del modelaje de la información para la construcción deben requerirse para todos los proyectos, mientras que otros pueden ser sugeridos o ser opcionales basados en las características del proyecto y tipo de equipo, ya que uno se construye con base en el otro. Es importante que el personal de planeación asegure que los procedimientos del modelaje de la información para la construcción seleccionados sean realistas para que los equipos del proyecto logren implementarlos. Determinar cuáles procedimientos serán empleados en cada proyecto con el fin de incrementar la oportunidad de su implementación y permitir a la organización evaluar adecuadamente cuáles son más benéficos. Los resultados de la implementación de esta metodología deben proporcionar:
1. Programación del mantenimiento de la edificación.- Este programa debe mejorar el desempeño de la edificación, reducir reparaciones y reducir los costos de mantenimiento general.
 2. Análisis del sistema de edificación.- Debe tomar en cuenta cómo el sistema mecánico opera y la cantidad de energía que utiliza el edificio, los estudios fachada ventilada, análisis de iluminación, flujo del aire interno y externo y el análisis solar.
 3. Gestión de activos.- Los activos consisten en la construcción física, sistemas, entorno y el equipo; se deben mantener, actualizar y hacer funcionar con un rendimiento que satisfaga a los usuarios y que sea lo más rentable posible.
 4. Gestión y seguimiento de espacios.- Consiste en distribuir, gestionar y realizar un seguimiento de espacios adecuados y los recursos relacionados en toda la vida de la instalación; permitiendo el análisis del espacio actual y ejecutar la gestión de planificación hacia los cambios aplicables.
 5. Diseño del sistema de construcción (maqueta virtual).- Proceso en el que la programación digital de diseño en tercera dimensión sea utilizada para analizar y diseñar la construcción de sistemas de construcción compleja con el fin de aumentar el grado de planificación.

6. Planeación y control 3D.- Consiste en utilizar un modelo de información para estudiar la disposición de montajes de instalaciones y automatizar el control de movimiento y la ubicación del equipamiento. El modelo de información se debe utilizar para crear puntos auxiliares de control detallados en la distribución del montaje.
7. Coordinación 3D.- La programación digital de detección de interferencias se debe utilizar durante el proceso de coordinación para determinar los conflictos de campo mediante la comparación de los modelos en tercera dimensión de los sistemas de construcción. El objetivo de la detección de interferencias es eliminar los principales conflictos del sistema antes de la instalación.
8. Análisis de ingeniería.- Es el proceso mediante el cual la programación digital de modelado inteligente debe utilizar el modelo de información para la construcción y determinar el método de ingeniería más eficaz basado en las especificaciones de diseño para su uso en los sistemas de análisis energético del edificio y el estructural, incluyendo la planificación de evacuación de emergencia.
9. Análisis estructural.- La programación digital puede utilizar el modelo de información para la construcción, para la determinación del comportamiento de un sistema estructural. Basado en el análisis estructural del edificio, se puede obtener un sistema estructural más eficiente, más fácilmente construible y económico. El análisis estructural debe implementarse para hacer la construcción más rápida y eficiente y con una mejor coordinación durante su ejecución.
10. Evaluación de la sustentabilidad.- La sustentabilidad de un proyecto debe estar considerado durante todas las fases de la vida de la edificación, incluyendo la planificación, diseño, construcción operación y mantenimiento.
11. Validación de códigos.- Se debe utilizar la validación de los códigos de la construcción para comprobar los parámetros del modelo contra códigos específicos del proyecto.
12. Programación.- Se debe evaluar el rendimiento de diseño en lo que respecta a los requisitos espaciales. El modelo de información para la construcción desarrollado debe permitir que el equipo de trabajo analice el espacio y comprenda la complejidad de las normas y reglamentos de espacio.
13. Revisión de diseño.- El proceso en el que las partes interesadas consideren un modelo en tercera dimensión para retroalimentar y validar múltiples aspectos de diseño, debe incluir la evaluación de cumplimiento del programa, la vista previa del espacio, la revisión de la distribución del mismo y el establecimiento de criterios tales como el diseño, líneas de visión, iluminación, seguridad, ergonomía, acústica, texturas y colores mediante equipos computacionales, el empleo de maquetas virtuales en varios niveles de detalle, dependiendo del tipo de proyecto, o de métodos de realidad.
14. Planeación de etapas (modelado 4D).- El modelo de tercera dimensión al que se le añade el tiempo para planificar con eficacia la secuencia y el espacio de la obra, se denomina 4D que debe ser una herramienta de visualización y comunicación para el equipo de proyecto, pues proporciona una mayor comprensión de la complejidad del proyecto y los planes de construcción.

15. Estimación de costos.- Este proceso debe ayudar en la determinación de costos a lo largo del ciclo de vida de un proyecto, y ayudar a disminuir los excesos presupuestarios debido a modificaciones del proyecto.
 16. Modelado de condiciones existentes.- Este proceso desarrolla un modelo en tercera dimensión de las condiciones existentes para un sitio, instalaciones, o un área específica dentro de una instalación. Este modelo debe estar diseñado para desarrollarse en múltiples opciones: escaneo láser y técnicas de topografía convencionales y aquello que previamente se especifique y que se pueda consultar para obtener información, ya sea para nueva construcción o un proyecto de remodelación.
 17. Análisis de la energía de la edificación.- Este proceso debe formar parte de la fase de diseño de las instalaciones, en el cual diversos programas de simulación de energía pueden utilizar un modelo de información para la construcción, diseñado para llevar a cabo evaluaciones de energía del edificio, con el fin de lograr ahorro energético y optimizar el diseño propuesto para reducir los costos del ciclo de vida de la obra.
- h. Una vez visualizados los usos del modelaje de la información para la construcción de acuerdo con los objetivos del proyecto, se debe determinar el nivel de desarrollo relacionado con la cantidad de trabajo, así como sus requisitos, en el entendido de que cada nivel es acumulativo y debe avanzar de un nivel a otro. Estos niveles se describen a continuación:
1. Nivel de desarrollo “Lod” por sus siglas en inglés describe la cantidad de trabajo que se va desarrollar dentro del modelo, así como sus requisitos mínimos, la descripción de estos niveles se detallan a continuación:
- 1.1. Nivel 100.- (Diseño esquemático).- En este nivel se incluyen elementos genéricos gráficamente representados que se utilizarán para estudios preliminares tales como diseño esquemático y etapas generales del proyecto, pero no corresponden con sus dimensiones reales y sólo sirven para ubicación y orientación en el que las áreas y volúmenes no pueden ser consultados en este nivel; sin embargo enfocan globalmente algunos aspectos de proyecto como son:
 - 1.1.1.- Topografía.- Se proponen los niveles de desplante y modulado de ejes.
 - 1.1.2.- Estructuras.- Se representan a base de símbolos la cimentación, columnas y trabes, entre otros.
 - 1.1.3.- Instalaciones.- En esta etapa se hacen las propuestas de los posibles sistemas que sean adecuados para el tipo de inmueble. Se proponen las áreas para los equipos generales y propuesta de trayectorias principales de líneas de ductos y tuberías, líneas de alta y baja tensión, pre dimensionamiento de elementos hidráulicos; definido este nivel, debe ser autorizado para su implementación en el programa digital para continuar a la siguiente etapa.

1.2.- Nivel 200.- Este nivel incluye elementos en los cuales las masas han sido reemplazadas por componentes genéricos e indican dimensiones propuestas de los diferentes objetos/elementos de la obra así como los acabados sin definir sistemas constructivos.

Cada elemento se debe representar gráficamente como un sistema genérico, objeto o ensamblaje con cantidades aproximadas, tamaño, forma, ubicación y orientación; en los que se deben considerar:

1.2.1.- Topografía.- En esta etapa se definen los niveles de plataformas de desplantes en la obra, así como la modulación final de ejes; en el que se considere que la huella del proyecto está definida en un 90 %.

1.2.2.- Estructuras.- Son modelados los distintos elementos estructurales con el sistema constructivo definido con formas y dimensiones aproximadas.

1.2.3.- Arquitectura.- En esta etapa se definen en un 80 % las distintas áreas que conformará el proyecto y los niveles finales de pisos terminados con una propuesta de acabados. La ubicación y orientación final de los muros con una propuesta de acabados, en los que las dimensiones pueden variar dependiendo de los distintos sistemas constructivos; se modelará una propuesta de plafones con elementos genéricos para estimar la altura final. Las fachadas se realizan con elementos genéricos para determinar formas, y sistemas constructivos. Se puede tener un volumen aproximado de cada uno de los elementos modelados.

1.2.4.- Instalaciones.- Se define el sistema de aire acondicionado, las áreas para los equipos generales con sus dimensiones y orientación dentro de las áreas, la ubicación y orientación de las trayectorias principales y secundarias de líneas de ductos y tuberías con propuesta de dimensiones, tipo, ubicación y orientación de boquillas de salidas de aire y termostatos; áreas para los equipos generales y las trayectorias principales de líneas de media y baja tensión de líneas secundarias, tableros y demás equipos eléctricos. Se definen las áreas para los equipos generales y dimensionamiento de la cisterna, ubicación de bajadas de agua pluvial, trayectorias de tuberías; definido este nivel, debe ser autorizado para su implementación en el programa digital para continuar a la siguiente etapa.

1.3. Nivel 300.- (Documentos constructivos).- En este nivel los componentes genéricos han sido sustituidos por componentes como un sistema específico, objeto o ensamble, la cantidad es exacta en cuanto a tamaño, forma, ubicación u orientación y además:

1.3.1.- Topografía.- En esta etapa es necesario definir los niveles de plataformas, cisternas, cimentaciones, registros y trincheras para las distintas disciplinas.

- 1.3.2.- Estructuras.- Son modelados los distintos elementos estructurales con el sistema constructivo definido y los elementos de las formas y dimensiones finales sin el modelado de refuerzos estructurales, los detalles de armados y refuerzos se realizan con líneas en el plano; se puede obtener un volumen de obra muy aproximado a lo real.
- 1.3.3.- Al inicio de esta etapa es necesario tener definido el 100 % de las distintas áreas que conformará la obra y los niveles finales de pisos terminados; los muros deben estar ubicados y orientados en una posición final y definidos los acabados dependiendo de las distintas áreas así como sus dimensiones. A la mitad de esta etapa deben estar definidos los tipos, formas, ubicaciones, orientaciones y acabados de los plafones, con el fin de que las distintas disciplinas puedan ubicar sus elementos y la propuesta de fachada. El modelo cuenta con suficiente información para convertirse en un proyecto ejecutivo. Se puede obtener un volumen de obra muy aproximado a lo real.
- 1.3.4.- Instalaciones.- En este nivel se definen las trayectorias, orientación y dimensiones de líneas de media y baja tensión y trayectorias de ductos a núcleos de baños. Definido este nivel, debe ser autorizado para su implementación en el programa digital para continuar a la siguiente etapa.
- 1.4. Nivel 400. En este nivel se incluyen elementos representados gráficamente como un sistema específico en el que los componentes ya están totalmente definidos y han sido complementados con detalles que permiten su construcción.
- 1.5. Nivel 500.- Este modelo de nivel incluye parámetros asociados a todos los elementos de una obra que permitirán una vez fuera del entorno del modelaje de información para la construcción, realizar la programación de obra de la operación o funcionamiento de la obra y su mantenimiento.
- Cada elemento debe considerarse como proyecto ejecutivo y cuya ejecución está completamente de acuerdo con las especificaciones del mismo, por lo que este proyecto ejecutivo debe considerarse como “as built”, ya que se puede aplicar para la operación y mantenimiento de la obra.

LIBRO 2.- SERVICIOS TÉCNICOS
PARTE 04.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA
SECCIÓN 03.- SUPERVISIÓN A REALIZAR POR CONTRATO
CAPÍTULO 001.- SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

A. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y OBJETO.

A.01. Definición.

Funciones y responsabilidades que debe atender conforme los procesos indicados en este Libro 2 tomo IV, la persona física o moral contratada para llevar a cabo la supervisión durante sus etapas de ejecución, control y cierre de los estudios y proyectos que se ejecuten por contrato con personas físicas o morales inscritas en el Registro de Concursantes.

A.02. Clasificación

La clasificación atiende básicamente a las fracciones I, II y III del apartado B del artículo 3° de la Ley, es decir supervisión de:

- a. Estudios previos;
- b. Estudios técnicos; y
- c. Proyectos.

La clasificación del personal de supervisión debe determinarse particularmente, aplicando los tipos, especialidad, magnitud y complejidad indicados en el capítulo 2.04.02.001 "Residencia de Obra"; en el caso de contratos por adjudicación directa, dicha clasificación del personal requerido, debe determinarse con referencia al Tabulador que emita la Secretaría; en caso de requerirse categorías distintas que deban incorporarse en las matrices de precios unitarios, la contratante debe solicitar la opinión a la Coordinación Técnica, respecto a los precios unitarios aplicables. Igualmente, debe solicitarse dicha opinión, en el caso de licitaciones, cuando se presente algún concepto de trabajo extraordinario que incluya categorías distintas a las consideradas en el catálogo de conceptos de trabajo de su propuesta.

A.03. Objeto.

El objeto de esta Supervisión es el de lograr que los estudios o proyectos de obra pública, se ejecuten y concluyan con calidad, en tiempo y costo, así como hacer, cumplir las disposiciones que marcan las distintas reglamentaciones, normatividades, políticas, bases y lineamientos que en materia de obra pública tiene la Administración Pública, debiendo tomar en cuenta la Ley y demás normatividad aplicable para el caso particular.

B. REFERENCIAS.

Son aplicables a este capítulo lo contenido en la cláusula B del capítulo 2.04.01.001 “Generalidades” de este Libro 2 tomo IV.

De la FIGURA 60 a la FIGURA 62 se muestran ejemplos de formatos para la supervisión de estudios y proyectos.



CIUDAD DE MÉXICO



 		GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL PROYECTO REPORTE DE CONTROL DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO EJECUTIVO							
ETAPA DEL PROYECTO: DISEÑO SISTEMA DE PLANEACION: ACTIVIDAD : ASEGURAMIENTO DE CALIDAD		FECHA : _____ ELABORO : _____ VERSION : _____ REVISADA POR : _____ APROBADA : _____							
DISEÑO									
RESPONSABLE:									
ACTIVIDAD	COMPATIBILIDAD DE DISEÑO CON PROGRAMA DE NECESIDADES	EDICION DE LISTADO DE PROYECTO	FECHA DE PROYECTO APROBADO	DISTRIBUCION DE LA DOCUMENTACION APROBADA	CONCILIACION DE SUPERVISION Y CONTRATISTA DEL COTEJO	PLANOS CON MODIFICACION PARA CONSTRUCCION	PLANOS ACTUALES	PLANOS ENTREGADOS A USUARIO	
ARQUITECTONICO:									
ESPECIFICACIONES GENERALES									
TOPOGRAFIA									
PLANTAS DE CONJUNTO									
ACABADOS									
TABLAROCA EN MUROS									
PALFONES									
CARPINTERIA									
CERRAJERIA									
HERRERIA									
CANCELERIA									
CANCELERIA									
VIDRIERIA EN FACHADAS									
VIDRIERIA INTERIOR									
SEÑALIZACION									

FIGURA 60.- Ejemplo de formato para el plan de aseguramiento de calidad del diseño.

		GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL		
PROYECTO				
ETAPA DEL PROYECTO SISTEMA DE PLANEACIÓN ACTIVIDAD	DISEÑO DEFINICIÓN DEL PROYECTO ALTERNATIVAS DE CONSTRUCTIBILIDAD	FECHA : _____ ELABORÓ : _____ VERSIÓN : _____ REVISADA POR : _____ APROBADA : _____		
CONCEPTO	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA n	
	COSTO	TIEMPO	BENEFICIO	COSTO
EVALUACIÓN:				

FIGURA 61.- Ejemplo de formato para alternativa de constructibilidad.

CIUDAD DE MÉXICO

EJEMPLO FORMATO DE REPORTE DE AVANCE DEL DISEÑO							
  ETAPA DEL PROYECTO : ACTIVIDAD : FECHA : ELABORO : VERSION : REVISADA POR : APROBADA :							
ESPECIALIDAD / DESCRIPCION	P R O Y	E N T G	CLAVE DEL PLANO	M O D	PROGRAMA DE DISEÑO		
					FECHA COMPROMISO	% DE AVANCE	ENTREGA REAL
ARQUITECTONICO:	1			2		50%	
ESPECIFICACIONES GENERALES		1					
TOPOGRAFIA							
PLANTAS DE CONJUNTO							
ACABADOS							
TABLAROCA EN MUROS							
TABLAROCA EN PALFONES							
OBRA EXTERIOR							
ESPECIFICACIONES GENERALES							
JARDINERIA							
ESTRUCTURAL :							
ESPECIFICACIONES GENERALES							
ALBAÑILERIA GRUESA:							
ESPECIFICACIONES GENERALES							
CARCAMO							
MECANICA DE SUELOS:							
SONDEOS							
INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS:							
PLANTA DE TRATAMIENTO							
MUEBLES DE BAÑO							
INSTALACIONES ELECTRICAS :							
ACOMETIDA PRINCIPAL							
DERIVADOS A TABLEROS							
AIRE ACONDICIONADO							
INSTALACION HIDRAULICA							
DUCTERIA							
VOZ Y DATOS							
CIRCUITOS							
INTERCOMUNICACION							
CIRCUITOS							
SONIDO Y VOCEO							
EQUIPOS							
ELEVADORES							
MONTACARGAS							
INSTALACION DE GAS							
TOTAL	1	1	AVANCE (%):	100			

FIGURA 62.- Ejemplo de formato de control de proyecto.

E. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

E.01. Obligaciones y responsabilidades de la supervisión de estudios y proyectos:

- a. Cuidar los intereses del Administración Pública, desempeñando sus funciones de acuerdo a la más estricta ética profesional.
- b. Someter oportunamente a la consideración de la Residencia de Obra, su plantilla propuesta tanto cualitativa como cuantitativa para llevar a cabo los conceptos del siguiente período, con la frecuencia pactada; esto para cualquiera que sea la base de pago, es decir por precio unitario de concepto de trabajo, por precio unitario de categoría de personal con alcance definido, por precio alzado o por administración.
- c. Representar a la Administración Pública en todo lo relativo a la supervisión del estudio o diseño del proyecto que supervisa, informando la dirección y coordinación del mismo, para efecto de toma de decisiones y dar cumplimiento a sus objetivos y prioridades;
- d. Hacer cumplir a la contratista los requisitos de las bases, las cláusulas de su contrato y la normatividad aplicable, tanto en materia de obra pública como respecto a los estudios o proyectos objeto del contrato
- e. Cumplir con las presentes Normas;
- f. Apegarse a las disposiciones y a los requisitos legales y técnicos aplicables en cada caso, indicados en las cláusulas B de Referencias y E de Requisitos de Ejecución de este capítulo, mismas que regulan la contratación y ejecución de sus propios servicios;
- g. Conocer los canales de comunicación de la Administración Pública y las atribuciones de sus niveles jerárquicos que intervienen directamente en la dirección y coordinación de la ejecución del estudio o proyecto.,
- h. Acatar las instrucciones que le trasmita el Gobierno del Distrito Federal o la Residencia de Obra, quien tendrá la obligación de transmitir las a través de la bitácora de dirección; y la supervisión debe transmitir las a su vez y en su caso, al contratista a través de la bitácora de supervisión.
- i. Proporcionar todos los datos y dar las facilidades necesarias para que la Administración Pública o cualquier otro órgano facultado, vigile y revise la ejecución de los trabajos, así como, el cumplimiento de sus propias funciones. En este último caso, debe mantener informada a la dependencia contratante.
- j. Suministrar y capturar la información necesaria en los sistemas de información para la administración de los proyectos que el Gobierno del Distrito Federal disponga para dicho fin; y

- k Solventar las responsabilidades que resulten como consecuencia de la omisión, extralimitación o desatención en sus obligaciones que se sancionarán como quede dispuesto en el contrato. La contratante debe establecer las penas cumpliendo lo dispuesto por la Ley, su Reglamento, las Políticas y en particular, para el procedimiento de cálculo establecido en la cláusula C "Penalizaciones" del capítulo 006 del Libro 9A de las Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal.

E.02. Autoridad de la Supervisión de Estudios y Proyectos.

a. La Supervisión está autorizada para:

1. Exigir a la contratista respetar los términos del contrato;
2. Rechazar los trabajos mal ejecutados que no cumplan con los términos de referencia, bases y requisitos de calidad o que no correspondan al programa de las necesidades de los estudios o proyectos por ejecutar;
3. Exigir a la contratista que tome medidas y emplee los recursos necesarios para dar cumplimiento a los tiempos en los programas autorizados para la ejecución del estudio o proyecto;
4. Revisar y aprobar las estimaciones que presente el contratista;
5. Emitir opinión de los conceptos, alcances y análisis de precios unitarios, estudios de ajuste de costos y reclamaciones, para en su caso, poner a la consideración de la dependencia para la correspondiente autorización. Las opiniones que la supervisión presente deben contar con los soportes debidamente fundados y motivados;
6. Exigir el cumplimiento de lo indicado por el capítulo 2.04.01.001 "Generalidades" de este Libro así como lo que le ordene la Residencia de Obra tomando en cuenta la normatividad aplicable;

b. La Supervisión no está autorizada para:

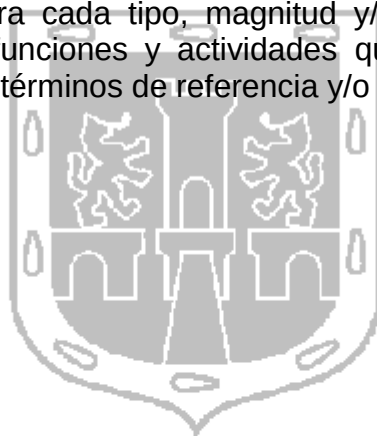
1. Revocar las instrucciones que reciba de la Residencia de Obra;
2. Hacer cambios o concesiones en el alcance de ejecución de estudios o diseño de proyectos, contenido en los términos de referencia, programa de necesidades, contratos o especificaciones;
3. Estudiar sin la autorización de la Residencia de Obra, la aprobación de compromisos y convenios relacionados con los estudios y diseño de proyectos que supervisa;
4. Ordenar a la contratista que ejecute estudios o diseños de proyecto fuera del alcance del contrato o aprobarlos, sin la debida autorización de la Administración Pública;
5. Liberar pagos de reclamaciones de la contratista;

6. Autorizar precios unitarios, factores de ajuste de costos o cualquier otro concepto de pago;
7. Cambiar los programas y fechas pactadas contractualmente; ni
8. Ordenar a la contratista la suspensión del estudio o diseño del proyecto.

Adicionalmente a lo anterior, la supervisión debe considerar lo que le sea prohibido en el capítulo 2.04.01.001 “Generalidades” de este Libro 2 tomo IV, y lo que expresamente le señale la Residencia de Obra.

E.03.Funciones y actividades

Funciones y actividades de la supervisión de estudios y proyectos en el Proceso de Administración del Proyecto.- En la tabla mostrada en el Anexo 1, se señalan con (aplica, no aplica), las referencias a los procesos aplicables del capítulo 2.04.01.001 “Generalidades” de este Libro 2 tomo IV, que puede llevar a cabo la supervisión de estudios y proyectos. La Residencia de Obra debe proponer de manera fundada y motivada al titular de la dependencia, o en quien delegue, los requisitos de ejecución para cada tipo, magnitud y/o complejidad de proyecto específico, indicando sus funciones y actividades que necesita se desarrollen; éstos formarán parte de los términos de referencia y/o de las bases.



CIUDAD DE MÉXICO



LIBRO 2.- SERVICIOS TÉCNICOS
PARTE 04.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA.
SECCIÓN 03.- SUPERVISIÓN A REALIZAR POR CONTRATO
CAPITULO 002.- SUPERVISIÓN DE OBRA

A. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y OBJETO.

A.01. Definición

El presente capítulo indica las obligaciones y responsabilidades de la persona física o moral contratada para apoyar a la Residencia de Obra, conforme los procesos indicados en este capítulo, en las actividades de supervisión de obra, durante sus etapas de ejecución, control y cierre de los trabajos de obra indicados en el apartado “A” del artículo 3º de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, que se ejecuten por contrato.

A.02. Clasificación.

La clasificación del personal de supervisión debe determinarse particularmente, aplicando los tipos, especialidad, magnitud y complejidad indicados en el capítulo 2.04.02.001 “Residencia de Obra”; en el caso de contratos por adjudicación directa, dicha clasificación del personal requerido, debe determinarse con referencia al Tabulador que emita la Secretaría; en caso de requerirse categorías distintas que deban incorporarse en las matrices de precios unitarios, la contratante debe solicitar la opinión a la Coordinación Técnica, respecto a los precios unitarios aplicables. Igualmente, debe solicitarse dicha opinión, en el caso de licitaciones, cuando se presente algún concepto de trabajo extraordinario que incluya categorías distintas a las consideradas en el catálogo de conceptos de trabajo de su propuesta.

A.03. Objeto.

El objeto de este capítulo es fijar los requisitos para realizar la supervisión de obra, que logre que los trabajos de la obra se ejecuten y concluyan con calidad, en tiempo y costo, así como hacer cumplir las disposiciones que marcan las distintas reglamentaciones, normatividades, políticas, bases y lineamientos que en materia de obra pública tiene la Administración Pública,

B. REFERENCIAS.

Lo referido en el apartado B del capítulo 2.04.01.001 de “Generalidades” de este Libro 2 tomo IV.

E. REQUISITOS DE EJECUCIÓN.

E.01. Obligaciones y Responsabilidades de la Supervisión de Obra

- a. La residencia de supervisión, que es la responsable directa de la supervisión, vigilancia, inspección, control, revisión y valuación de los trabajos efectuados por la contratista de la obra pública de que se trate, las dependencias, órganos desconcentrados, delegaciones y entidades; la establecerán anticipadamente al inicio de las obras y de los proyectos integrales.
- b. La residencia de supervisión debe cumplir con lo que establezca el Reglamento.
- c. La residencia de supervisión externa, representará en los términos previstos en estas Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal, directamente a la Administración Pública ante el o los contratistas y terceros en asuntos relacionados con la ejecución de los trabajos o derivados de ellos, en donde se ejecuten las obras a supervisar.
- d. La supervisión de obra debe, entre otros:
 1. Cuidar los intereses de la Administración Pública, desempeñando sus funciones de acuerdo a la más estricta ética profesional.
 2. Someter oportunamente a la consideración de la Residencia de Obra, su plantilla propuesta tanto cualitativa como cuantitativamente para llevar a cabo los conceptos del siguiente periodo, con la frecuencia pactada; esto para cualquiera que sea la base de pago, es decir, por precio unitario de concepto de trabajo, por precio unitario de categoría de personal con alcance definido, por precio alzado o por administración.
 3. Representar a la Administración Pública en todo lo relativo a la supervisión de la obra, informando a la dirección y coordinación del mismo, para efecto de toma de decisiones para dar cumplimiento a sus objetivos y prioridades;
 4. Hacer cumplir a la contratista los requisitos de las bases, las cláusulas de su contrato y la normatividad aplicable, tanto en materia de obra pública como respecto a los inherentes objetos del contrato;
 5. Cumplir con las presentes Normas;
 6. Apegarse a las disposiciones y a los requisitos legales y técnicos aplicables en cada caso, indicados en las cláusulas B de Referencias y E de Requisitos de Ejecución de este capítulo, mismos que regulan la contratación y ejecución de sus propios servicios;
 7. Conocer los canales de comunicación de la Administración Pública y las atribuciones de sus niveles jerárquicos que intervienen directamente en la dirección y coordinación de la ejecución de la obra.

8. Acatar las instrucciones de la Residencia de Obra, quien tiene la obligación de transmitir las a través de la bitácora de supervisión; y la supervisión debe transmitir las, a su vez y en su caso, al contratista a través de la bitácora de obra.
9. Proporcionar todos los datos y dar las facilidades necesarias para que la Administración Pública o cualquier otro órgano facultado, vigile y revise la ejecución de la obra, así como el cumplimiento de sus propias funciones. En este último caso, debe mantener informada a la dependencia contratante.
10. Suministrar y capturar la información necesaria en los sistemas de información para la administración de los proyectos que el GDF disponga para dicho fin; y
11. Solventar las responsabilidades que resulten como consecuencia de la omisión, extralimitación o desatención en sus obligaciones y cumplir con las sanciones como quede establecido en el contrato. La dependencia debe establecer las penas cumpliendo lo dispuesto por la Ley, su Reglamento, las Políticas y en particular, para el procedimiento de cálculo, establecido en la cláusula C del capítulo 006 del Libro 9 A de estas Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal.

E.02. Autoridad de la Supervisión de Obra.

a. La Supervisión está autorizada para:

1. Exigir a la contratista respetar los términos del contrato.
2. Rechazar los trabajos mal ejecutados que no cumplan con los términos de referencia, bases y requisitos de calidad o que no correspondan al procedimiento de construcción autorizado.
3. Exigir al contratista que tome medidas y emplee los recursos necesarios para dar cumplimiento a los tiempos en los programas autorizados para la ejecución de la obra.
4. Revisar y aprobar las estimaciones que presente el contratista.
5. Emitir opinión de los conceptos, alcances y análisis de precios unitarios, estudios de ajuste de costos y reclamaciones, para en su caso, poner a consideración de la dependencia para la correspondiente autorización. Las opiniones que la supervisión presente deben contar con los soportes debidamente fundados y motivados.
6. Exigir lo que se indique en el capítulo 2.04.01.001 "Generalidades" de este Libro 2 tomo IV, así como lo que le ordene la Residencia de Obra, tomando en cuenta la normatividad aplicable.

b. La Supervisión no está autorizada para:

1. Revocar las instrucciones que reciba de la Residencia de Obra;
2. Hacer cambios, concesiones o interpretaciones en el alcance de ejecución de la obra, contenido de las bases o los términos de referencia, contratos o especificaciones;
3. Estudiar sin la autorización de la Residencia de Obra, la aprobación de compromisos y convenios relacionados con la obra que supervisa;
4. Ordenar a la contratista que ejecute obra fuera del alcance del contrato o aprobar conceptos de trabajo, sin la debida autorización de la Administración Pública;
5. Ordenar que la contratista ejecute trabajos que interfieran con obras o instalaciones que estén en operación.
6. Liberar pagos de reclamaciones de la contratista;
7. Autorizar precios unitarios, factores de ajuste de costos o cualquier otro concepto de pago;
8. Cambiar los programas y fechas pactadas contractualmente; ni
9. Ordenar a la contratista la suspensión de la obra.

Adicionalmente a lo anterior, la supervisión debe considerar lo que le sea prohibido en el capítulo 2.04.01.001 “Generalidades” de este Libro 2 tomo IV, y lo que expresamente le señale la Residencia de Obra.

E.03. Funciones y actividades de la supervisión de obra en el proceso de Administración de Proyecto de Obra.

En la tabla mostrada en el ANEXO 1 se señalan con (aplica, no aplica) las referencias a los procesos aplicables del capítulo 2.04.01.001 “Generalidades” de este Libro, que puede llevar a cabo la supervisión de obra. La Residencia de Obra debe proponer de manera fundada y motivada al titular de la dependencia, o en quien delegue, los requisitos de ejecución para cada tipo, magnitud y/o complejidad de obra específica, indicando sus funciones y actividades que necesita se desarrollen; éstos formarán parte de los términos de referencia a incluir en las bases.

LIBRO 2.- SERVICIOS TÉCNICOS
PARTE 04.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA
SECCIÓN 03.- SUPERVISIÓN A REALIZAR POR CONTRATO
CAPITULO 003.- GERENCIA DE PROYECTO

A. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y OBJETO.

A.01. Definición.

Funciones y responsabilidades que debe atender conforme los procesos indicados en este capítulo, la persona física o moral contratada para llevar a cabo la Gerencia de Proyecto (Art.3º apartado B, fracción VIII de la Ley) durante sus etapas de inicio, planeación, ejecución, control y cierre de los estudios, proyectos y construcción que se ejecuten por contrato con personas físicas o morales inscritas en el Registro de Concursantes.

A.02. Clasificación

La clasificación del personal de gerencia de proyecto debe determinarse particularmente, aplicando los tipos, especialidad, magnitud y complejidad indicados en el capítulo 2.04.02.001 "Residencia de Obra"; en el caso de contratos por adjudicación directa, dicha clasificación del personal requerido, debe determinarse con referencia al Tabulador que emita la Secretaría; en caso de requerirse categorías distintas que deban incorporarse en las matrices de precios unitarios, la contratante debe solicitar la opinión a la Coordinación Técnica, respecto a los precios unitarios aplicables. Igualmente, debe solicitarse dicha opinión, en el caso de licitaciones, cuando se presente algún concepto de trabajo extraordinario que incluya categorías distintas a las consideradas en el catálogo de conceptos de trabajo de su propuesta.

A.03. Objeto.

El objeto de este capítulo es fijar los requisitos necesarios para llevar a cabo la Gerencia de Proyecto, que logre que los estudios, diseños, procedimientos de asignación de contratos, construcción, entregas, pruebas y puesta en marcha del proyecto, liquidación y finiquito, se ejecuten y concluyan con calidad, en tiempo y costo, así como hacer cumplir las disposiciones que marcan las distintas reglamentaciones, normatividades, políticas, bases y lineamientos que en materia de obra pública tiene la Administración Pública, este servicio es el acompañamiento total en la Dirección, Coordinación y Supervisión de la Obra Pública, por lo que la dependencia que pretenda su contratación debe realizar el análisis y dictamen que la justifique, atendiendo al tipo de obra que se trate y evitando se duplique con los cargos y funciones de su propia estructura.

B. REFERENCIAS.

Lo referido en el apartado B del capítulo 2.04.01.001. “Generalidades” de este Libro.

E. REQUISITOS DE EJECUCIÓN.

E.01. Obligaciones y Responsabilidades de la Gerencia de Proyecto.

- a. Desarrollar los procesos de administración de proyectos indicados en la cláusula “E” del capítulo 2.04.01.001 “Generalidades” de este Libro, para cuidar los intereses del Gobierno del Distrito Federal, desempeñando sus funciones de acuerdo a la más estricta ética profesional;
- b. Someter oportunamente a la consideración de la Residencia de Obra, su plantilla propuesta tanto cualitativa como cuantitativamente para llevar a cabo los conceptos del siguiente periodo, con la frecuencia pactada; esto para cualquiera que sea la base de pago, es decir, por precio unitario de concepto de trabajo, por precio unitario de categoría de personal con alcance definido, por precio alzado o por administración;
- c. Representar a la Administración Pública en todo lo relativo al proyecto que dirige, coordinar y supervisar, en el lugar donde se ejecuta, llevando a cabo los procesos de inicio, planeación, ejecución, control y cierre, para efecto de aportar a la dependencia los soportes de su toma de decisiones, para el cumplimiento de los objetivos y prioridades establecidas para el proyecto;
- d. Hacer cumplir a los contratistas los requisitos de las bases términos de referencia, o programa de necesidades, las cláusulas de su contrato y la normatividad aplicable, tanto en materia de obra pública como los inherentes objeto del contrato;
- e. Acatar y hacer cumplir las disposiciones establecidas en las Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal;
- f. Apegarse a las disposiciones y a los requisitos legales y técnicos aplicables en cada caso, indicados en la cláusulas B de Referencias y E de Requisitos de Ejecución de este capítulo, mismos que regulan la contratación y ejecución de sus propios servicios;
- g. Tomar las decisiones técnicas correspondientes y necesarias para la correcta ejecución de los trabajos y resolver oportunamente las consultas, aclaraciones y dudas, así como obtener de la dependencia la respuesta a la o solicitud de autorizaciones que presenten las contratistas y proveedores con relación al cumplimiento de los derechos y obligaciones derivadas de los contratos correspondientes;
- h. Conocer los canales de comunicación del Administración Pública y las atribuciones de sus niveles jerárquicos que intervienen directamente en la

dirección, coordinación y supervisión de la ejecución del proyecto de la obra pública;

- i. Acatar las instrucciones que le transmita la Residencia de Obra, quien tiene la obligación de hacerlo a través de la bitácora de dirección; y la gerencia de proyecto debe transmitir las, a su vez y en su caso, al contratista a través de la bitácora de supervisión y obra;
- j. Evitar que progrese la ejecución de una parte del proyecto de obra pública, cuando proseguirlo signifique la inclusión de trabajo deficiente, imposible de reponer o corregir satisfactoriamente, o cuando la contratista no se apegue al procedimiento establecido con carácter de obligatoriedad;
- k. Proporcionar todos los datos y dar las facilidades necesarias para que el GDF o cualquier otro órgano facultado, vigile y revise la ejecución de la obra, así como, el cumplimiento de sus propias funciones. En este último caso, debe mantener informada a la dependencia contratante;
- l. Suministrar y capturar la información necesaria en los sistemas de información para la administración de los proyectos que el GDF disponga para dicho fin; y
- m. Solventar las responsabilidades que resulten como consecuencia de la omisión, extralimitación o desatención en sus obligaciones y cumplir con las sanciones como quede establecido en el contrato. La dependencia debe establecer las penas cumpliendo lo dispuesto por la Ley, su Reglamento, las Políticas y en particular, para el procedimiento de cálculo, establecido en la cláusula C del capítulo 006 de este Libro 9 A de las Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal.

E.02. Autoridad de la Gerencia de Proyecto.

a. La Gerencia de Proyecto está autorizada para:

- 1. Dirigir, y coordinar y supervisar el proyecto de obra pública a su cargo de manera integral durante su desarrollo, desde la etapa de autorización hasta la de finiquito, así como la entrega al área encargada de su operación y puesta en servicio;
- 2. Apoyar al GDF en las contrataciones, cuando así se le solicite;
- 3. Rechazar los trabajos mal ejecutados, que no cumplan con los programas de necesidades, términos de referencia, bases y/o requisitos de calidad, o que no correspondan al procedimiento de trabajos o construcción autorizado;
- 4. Suspender la ejecución de una parte de la obra pública, cuando proseguirla signifique la inclusión de trabajo deficiente, imposible de reponer o corregir satisfactoriamente, o cuando la contratista no se apegue al procedimiento de construcción establecido por el proyecto con carácter de obligatoriedad;
- 5. Exigir al contratista que tome medidas y emplee los recursos necesarios para dar cumplimiento a los programas de trabajo;

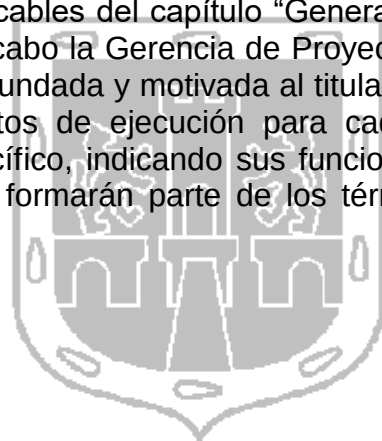
6. Indicar a los contratistas que tomen medidas y empleen los recursos necesarios que resulten de la evaluación de los programas, para dar cumplimiento a los tiempos autorizados del programa general para la ejecución del proyecto de obra pública que se trate;
 7. Exigir oportunamente a los contratistas de estudios o proyecto que respete los programas de necesidades, reglamentos, criterios de diseño, calidad en la presentación de su planos, especificaciones, catálogo de conceptos y alcances de los mismos, presupuestos, entre otros;
 8. Exigir al contratista de construcción que respete los procedimientos constructivos establecidos;
 9. Suspender los trabajos en un frente determinado por violación a procedimientos constructivos que comprometan la seguridad de la obra, sus trabajadores y/o terceros;
 10. Ordenar a los contratistas que repongan o reparen por su cuenta y a la mayor brevedad los diseños ejecutados deficientemente así como , la obra que no haya quedado ejecutada con la calidad pactada;
 11. Revisar y aprobar los generadores y las estimaciones que presenten los contratistas;
 12. Emitir opinión de los conceptos, alcances y análisis de precios unitarios, estudios de ajuste de costos y reclamaciones, para en su caso, consideración de la dependencia y correspondiente autorización. Las opiniones que la gerencia de proyecto presente deben contar con los soportes debidamente fundados y motivados;
 13. Lo que se indique en el capítulo 2.04.01.001 “Generalidades” de este Libro 2 tomo IV, así como lo que le ordene la Residencia de Obra tomando en cuenta la normatividad aplicable.
- b. La gerencia de proyecto no está autorizada para:
1. Revocar las instrucciones que reciba de la Residencia de Obra.
 2. Hacer concesiones o interpretaciones en el alcance de ejecución de la obra contenido en los términos de referencia, contratos o especificaciones;
 3. Estudiar sin la autorización de la Residencia de Obra, la aprobación de compromisos y convenios relacionados con el proyecto de obra pública a su cargo;
 4. Hacer cambios en los planos y especificaciones del proyecto;
 5. Ordenar que la contratista ejecute trabajos que interfieran con obras o instalaciones que estén en operación;
 6. Ordenar a la contratista que ejecute obra fuera del alcance del contrato o aprobarla;

7. Liberar pagos de reclamaciones de la contratista;
8. Aplicar en estimaciones precios unitarios no considerados en el catálogo autorizado o factores de ajuste de costos;
9. Autorizar estimaciones;
10. Cambiar los programas o fechas pactadas de entrega(s) parcial(es) pactados contractualmente; ni
11. Ordenar a la contratista la suspensión de la obra.

Adicionalmente a lo anterior, la gerencia de proyecto debe considerar lo que le sea prohibido en el capítulo 2.04.01.001 “Generalidades” de este Libro 2 tomo IV, y lo que expresamente le señale la Residencia de Obra.

E.03. Funciones y actividades de la gerencia de proyecto en el Proceso de Administración del Proyecto.

En la tabla mostrada en el ANEXO 1 se señalan con (aplica, no aplica) las referencias a los procesos aplicables del capítulo “Generalidades” de este Libro 2 tomo IV, que puede llevar a cabo la Gerencia de Proyectos. La Residencia de Obra debe proponer en forma fundada y motivada al titular de la dependencia, o en quien delegue, los requisitos de ejecución para cada tipo, magnitud y/o complejidad de proyecto específico, indicando sus funciones y actividades que necesita se desarrollen; éstos formarán parte de los términos de referencia a incluir en las bases.



CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.	REQUISITOS DE EJECUCIÓN.				
E.01.	INTEGRACIÓN				
E.01.a.1.	Durante el proceso de inicio integral, para el caso de Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.01.a.1.1.	Verificar la suficiencia presupuestal del proyecto o de la fase del mismo, y autorizar el inicio del proyecto o la fase correspondiente;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.01.a.1.2.	En su caso, autorizar el inicio de los servicios contratados de dirección, coordinación y supervisión de proyectos que corresponda;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.01.a.1.3.	Cuando el servicio no sea realizado con personal propio de la dependencia, debe proporcionar los datos y registros necesarios para firmar el contrato de prestación de servicios, incluyendo las garantías respectivas;	NO APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.1.4.	Cuando el servicio no sea proporcionado con personal propio de la dependencia, debe recabar los documentos aplicables a la ejecución del diseño, servicio u obra a realizar, entre otros:	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.1.4.1.	Contrato, alcances y anexos;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.1.4.2.	Plan de alcance: especificaciones y normas del producto o servicio, incluyendo en el caso de obras: diseño ejecutivo, planos y especificaciones;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.01.a.1.4.3.	Plan de calidad;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.1.4.4.	Plan de tiempo: programas calendarizados de los trabajos a ejecutar; la adquisición de materiales y equipo de instalación permanente; la utilización de la maquinaria y equipo de construcción; la participación de personal profesional, administrativo, técnico y del servicio responsable de la dirección, supervisión, administración de los trabajos y suministro de materiales y equipos de instalación permanente que proporcione la convocante;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.1.4.5.	Plan de costo: presupuesto, incluyendo en su caso catálogo de conceptos, precios unitarios, programas de montos mensuales congruentes con los calendarizados, entre otros;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.1.4.6.	Plan de riesgo: riesgos identificados, estrategias y acciones de respuesta y reservas;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.1.4.7.	Expediente de licencias y permisos requeridos para la realización del diseño, servicio u obra, incluyendo los relativos a las obras inducidas por la existencia de instalaciones de cualquier índole.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.1.5.	Cuando se determine que algún o algunos de los documentos antes mencionados no son aplicables, se anexará al expediente de obra, el oficio de autorización de la residencia de obra que lo justifique, conforme a la normatividad aplicable.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.01.a.1.6.	Revisar la información recabada del subinciso anterior sobre la ejecución del diseño, servicio u obra a realizar y emitir los informes de revisión correspondientes.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.1.7.	Realizar los levantamientos de las condiciones físicas, topográficas y otros que se requieran para documentar los cambios efectuados con relación a la ejecución de los trabajos, para determinar las diferencias y en su caso, procedencia de pago así como para la entrega de materiales y equipos producto de recuperaciones.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.1.8.	Obtener la información y las normas complementarias así como los manuales de procedimientos existentes, del servicio de dirección, coordinación y supervisión de obra pública a realizar, incluyendo papelería y formatos que se deben utilizar o, en su caso, prepararlos para su autorización.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.1.9.	Abrir y custodiar la bitácora de dirección, en su caso. Las bitácoras podrán ser documentales o electrónicas debiendo cumplir con la normatividad aplicable.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.01.a.1.10.	Abrir y custodiar la bitácora de obra o servicios, en su caso. Las bitácoras podrán ser documentales o electrónicas debiendo cumplir con la normatividad aplicable.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.01.a.1.11.	Asistir a las juntas iniciales convocadas para establecer los canales de comunicación entre los participantes.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.2.	Adicionalmente a lo anterior, en el caso de obra:				
E.01.a.2.1.	Revisar el sitio de la obra corroborando la congruencia entre las condiciones existentes y el proyecto que se ejecutará, así como revisar colindancias y vía pública incluyendo la infraestructura existente;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.2.2.	Recepción física del inmueble y/o del área donde se realizarán las obras; referencias, trazos, bancos de nivel; ubicaciones de las instalaciones municipales y de servicios o cualquier otra que deba ser vigilada durante la ejecución de los trabajos o interfiera temporal o permanentemente;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.2.3.	En su caso, recabar de la contratante o investigar y proponer, la ubicación de oficinas, bodegas de campo, bancos de tiro de materiales o de excavación y bancos de materiales de relleno con sus recorridos que determinen la base de pago, así como el establecimiento de los procedimientos de control de movimientos de los materiales;	NO APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.2.4.	Establecer la oficina de obra;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.01.a.2.5.	Emitir informe de las revisiones realizadas, incluyendo recomendaciones para el inicio de los trabajos.	NO APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.01.b.1.	Para guiar la ejecución y el control del proyecto en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.01.b.1.1.	Elaborar el Plan Integral del Proyecto, para lo cual debe:				
E.01.b.1.1.1.	Recabar, revisar e integrar los diferentes planes de las áreas de conocimiento (alcance, licitaciones y contratos, tiempo, costo, riesgo, calidad, recursos humanos, comunicaciones y seguridad e higiene) en un documento consistente y coherente;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.b.1.1.2.	Establecer la línea base de referencia y control integral;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.b.1.1.3.	Establecer las líneas base adicionales que las necesidades del proyecto requieran o la contratante solicite para las evaluaciones técnicas, administrativas o presupuestales, tales como: inversión autorizada y flujo de efectivo entre otras.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.b.1.1.4.	Capturar e integrar el plan en los sistemas de información (digitales o documentales) que la autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.b.1.2.	Revisar el Plan Integral de acuerdo a lo indicado en el inciso anterior; y emitir informe de revisión.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.b.1.3.	Autorizar el Plan Integral del Proyecto.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.01.c.1.	Para llevar a cabo lo establecido en el plan integral del proyecto en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Proyectos, debe:				
E.01.c.1.1.	Dirigir, coordinar y/o supervisar, según sea el caso, a los contratistas, proveedores o prestadores de servicios públicos para que ejecuten las actividades incluidas en el plan integral en tiempo y forma.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.c.1.2.	Realizar las actividades necesarias tales como: comunicaciones, revisiones, inspecciones, recorridos, entre otras; para garantizar la coordinación de los participantes y de las interfaces técnicas y organizacionales.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.c.1.3.	Transmitir a contratistas y proveedores las instrucciones propias y las recibidas por la Administración Pública en forma adecuada y oportuna, de manera que su actuación sea preventiva más que correctiva.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.c.1.4.	Coadyuvar en la solución de problemas de orden técnico buscando siempre el beneficio del proyecto.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.c.1.5.	Proporcionar apoyo técnico a la Administración Pública en lo relacionado con el contrato del servicio contratado.	NO APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.c.1.6.	Asignar y coordinar al personal necesario y técnicamente capacitado para realizar los servicios contratados.	NO APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.c.1.7.	Establecer mecanismos, procedimientos e instrumentos de información y comunicación del proyecto para que la comunicación sea sistemática, efectiva y oportuna.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.01.c.1.8.	Programar y coordinar las juntas de trabajo necesarias para garantizar la ejecución del plan integral.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.d.3	Verificación y Control Integral				
E.01.d.3.3.	Para verificar y controlar de manera integral el proyecto en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.01.d.3.3.1.	Constatar que todos los trabajos del proyecto, se estén realizando conforme al plan integral autorizado y la correcta correlación, integración y coordinación de los participantes y áreas de atención.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.d.3.3.2.	Elaborar el informe integral del desempeño, con la periodicidad adecuada al tipo y magnitud del diseño, obra o servicio de que se trate. Debe incluir:	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.d.3.3.2.1.	Reporte de estado en tiempo, costo, calidad y seguridad;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.d.3.3.2.2.	Análisis de desviaciones y acciones correctivas;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.d.3.3.2.3.	Pronóstico en tiempo y costo;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.d.3.3.2.4.	Reportes requeridos y/o solicitados de las diferentes áreas de atención; y	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.d.3.3.2.5.	Reportes fotográficos.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.01.d.3.3.3.	Revisar informe integral de desempeño conforme a lo indicado en el sub-inciso E.01.d.3.3.2 inmediato anterior.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.01.d.3.3.4.	Autorizar informe integral de desempeño para su comunicación y/o envío.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.01.d.3.3.5.	Establecer el sistema de control de cambios proponiendo, revisando o adaptando los procedimientos, mecanismos y formatos existentes.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.01.d.3.3.6.	Recibir de los participantes las solicitudes de cambio al proyecto y/o proponerlos.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.d.3.3.7.	Revisar y evaluar solicitudes de cambio, incluyendo: análisis de causas y efectos del cambio solicitado, así como emitir dictamen sobre la procedencia de la solicitud de cambio.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.d.3.3.8.	Autorizar o rechazar cambios.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.01.d.3.3.9.	Actualizar las líneas base y los sistemas de control del proyecto, incorporando los cambios que modifiquen las líneas base de referencia y control para garantizar su integridad.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.d.3.3.10.	Actualizar el registro de cambios autorizados.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.d.3.3.11.	Mantener actualizado el archivo de cambios, incluyendo: solicitudes, análisis y dictámenes y cambios autorizados.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.1.	Para realizar el cierre del proyecto en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.01.e.1.1.	Verificar la correcta y completa terminación de los trabajos objeto de los diferentes contratos y en su caso su debida integración.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.1.2.	Elaborar y revisar el levantamiento de las deficiencias y pendientes a corregir, solicitando el programa detallado de terminación dentro del plazo de ejecución convenido en el contrato y vigilancia del cumplimiento del mismo.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.1.3.	Verificar la entrega física de los productos, instalaciones y bienes producidos por el proyecto a la contratante, y/o en su caso, al operador o usuario.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.1.4.	Elaborar y revisar las actas de entrega-recepción parciales y finales de los trabajos, y en su caso, recabar las firmas requeridas, previa entrega de las fianzas correspondientes.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.1.5.	Cerrar la(s) bitácora(s) de obra o servicio.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.1.6.	Cerrar la bitácora de dirección	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.01.e.1.7.	Integrar la memoria técnica de obra, servicio o diseño, incluyendo: descripción general, áreas, volúmenes principales, costos y fechas reales, y en su caso, reportes fotográficos.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.1.8.	Evaluar la capacidad técnica, económica y administrativa de los contratistas y proveedores participantes.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.01.e.1.9.	Integrar la configuración final del producto realizado.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.1.10.	Elaborar el informe integral.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.2.	Adicionalmente a lo anterior, en el caso de obra:				
E.01.e.2.1.	Realizar recorridos necesarios de supervisión y recepción de obra con la contratante y el operador.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.2.2.	Realizar las pruebas e inspecciones físicas necesarias en las instalaciones y equipos.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.2.3.	Recabar manuales e instructivos de operación y mantenimiento de equipos e instalaciones.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.2.4.	Recabar y revisar las especificaciones y planos actualizados de la obra "tal y como se construyó".	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.2.5.	Verificar la reintegración a la Administración Pública los suministros propiedad del mismo que no se hayan utilizado, y/o de los equipos de su propiedad.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.2.6.	Entregar equipo y mobiliario de la Administración Pública y/o operador, que se hubieren recibido y almacenado durante el desarrollo del proyecto.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.01.e.3.	Finalmente y para Diseños, Servicios y Obra:				

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.01.e.3.1.	Verificar que obre en poder de la contratante, o en su caso entregar, el archivo general del proyecto, el cual deberá incluir lo siguiente: actas de recepción de los trabajos, bitácoras de dirección y bitácoras de servicio u obra, garantías de calidad y fianzas de vicios ocultos, evaluación de la capacidad de contratistas y proveedores participantes, expediente contable y administrativo de los contratos, expedientes de licencias y permisos, expediente de pruebas de laboratorio, manuales e instructivos de equipos, definición final del producto desarrollado, memoria de obra, servicio o diseño e informe integral. Todo lo anterior conforme se indique en las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.02.	ALCANCE				
E.02.a.2.	Para definir el plan del alcance del proyecto durante la fase de licitación y contratación, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública, debe:				
E.02.a.2.1.	En Diseños, Servicios y Obra:				
E.02.a.2.1.1.	Identificar todos los bienes y servicios requeridos para realizar el proyecto: servicios, diseños, estudios y obra entre otros;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.a.2.1.2.	Desarrollar la Estructura de Desglose del Trabajo para establecer el alcance total del proyecto.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.02.a.2.1.3.	Revisar la Estructura de Desglose del Trabajo.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.a.2.1.4.	Autorizar la Estructura de Desglose del Trabajo.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.02.a.2.1.5.	Incorporar la Estructura de Desglose del Trabajo en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.a.2.2.	Para el caso de diseños y servicios, adicionalmente:				
E.02.a.2.2.1.	Elaborar los términos de referencia o programa de necesidades, realizando una descripción narrativa del diseño o servicio requerido. Debe incluir: todas las actividades y trabajos necesarios para el desarrollo del diseño o servicio, especificaciones, normas y leyes a los que deberá sujetarse. Su estructuración debe ser consistente con la Estructura de Desglose del Trabajo(EDT).	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.a.2.2.2.	Revisar los términos de referencia o programa de necesidades asegurando que la información, en lo que corresponda, permita presupuestar, ejecutar, dirigir, controlar, supervisar e inspeccionar la obra pública en particular.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.a.2.2.3.	Autorizar los términos de referencia.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.02.a.2.3.	Para el caso de obra, adicionalmente:				

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.02.a.2.3.1.	Revisar el diseño del proyecto: planos y especificaciones para corroborar que se dispone de toda la información necesaria para realizar los trabajos; La revisión se debe presentar en la forma autorizada por la Administración Pública del Distrito Federal.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.a.2.3.2.	Verificar la congruencia del proyecto, especificaciones y procedimientos constructivos propuestos; y emitir informe de revisión.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.a.2.3.3.	Elaborar el catálogo de partidas, de conceptos y sus cuantificaciones, todo conforme a la Estructura de Desglose del Trabajo, indicando y describiendo a detalle cada uno de los conceptos, incluyendo el alcance particular que deba tenerse en cuenta para la integración de la matriz de análisis del precio unitario, su unidad de medición, criterios para cuantificar y base de pago así como la cantidad que se ejecutará en concordancia con los términos de referencia, planos y especificaciones del proyecto en particular.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.a.2.3.4.	Revisar los catálogos de partidas, de conceptos y sus cuantificaciones, de acuerdo a lo indicado en el presente capítulo.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.a.2.3.5.	Autorizar el catálogo de partidas, de conceptos y sus cuantificaciones.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.02.b.2.	Para la verificación y control del alcance del proyecto durante la ejecución de los trabajos, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.02.b.2.1.	En diseños:				
E.02.b.2.1.1.	Revisar que planos, especificaciones, memorias, maquetas y demás productos estén completos, definan claramente los elementos a construir y cumplan con lo especificado en los términos de referencia o programa de necesidades y a lo contratado.	APLICA	APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.b.2.1.2.	Verificar la correcta integración de todos los diseños (planos, especificaciones, catálogo de conceptos, maquetas, perspectivas, entre otros) entre sí y a través de todas las disciplinas de diseño.	APLICA	APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.b.2.1.3.	En caso que el diseño incluya la cuantificación, revisar que los conceptos del catálogo estén completos y las cuantificaciones correctas, de acuerdo a lo establecido en planos, especificaciones, alcances particulares de conceptos, unidades y forma de medición.	APLICA	APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.b.2.1.4.	Elaborar actas de entrega-recepción parciales de los diseños recibidos.	APLICA	APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.b.2.2.	En servicios:				
E.02.b.2.2.1.	Revisar que los servicios estén completos y cumplan con lo especificado en los términos de referencia y lo contratado.	APLICA	APLICA	NO APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.02.b.2.2.2.	Verificar la correcta integración de los diferentes elementos que conforman el servicio (documentos, pruebas de laboratorio, reportes fotográficos, entre otros), entre sí y con los diferentes elementos que conforman el alcance del proyecto.	APLICA	APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.b.2.2.3.	Elaborar actas de entrega-recepción parciales de los servicios recibidos.	APLICA	APLICA	NO APLICA	APLICA
E.02.b.2.3.	En obra:				
E.02.b.2.3.1.	Revisar físicamente que los bienes (elementos, zonas, frentes, sistemas, entre otros) estén completos y cumplan con lo indicado en planos y especificaciones y demás documentos aplicables, contenidos en las bases.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.02.b.2.3.2.	Verificar la correcta integración de los bienes (elementos, zonas, frentes, sistemas, entre otros) entre sí para conformar el alcance del proyecto.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.02.b.2.3.3.	Elaborar actas de entrega-recepción parciales de los bienes recibidos.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.02.b.2.4.	Adicionalmente en diseños, servicios y obra:				
E.02.b.2.4.1.	Recibir de los participantes solicitudes de cambios de alcance del proyecto y/o proponer los cambios que se consideren benéficos al proyecto.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.02.b.2.4.2.	Revisar y evaluar solicitudes del cambio de alcance, incluyendo: análisis de causas y efectos del cambio solicitado, así como emitir dictamen sobre la procedencia de la solicitud de cambio.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.02.b.2.4.3.	Autorizar o rechazar cambios del alcance.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.02.b.2.4.4.	Integrar a la Estructura de Desglose del Trabajo, los cambios de alcance autorizados.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.02.b.2.4.5.	Mantener actualizada la definición del bien o servicio, verificando la incorporación de cambios de alcance autorizados en los términos de referencia, planos, especificaciones, catálogos de partidas, conceptos y demás que deban actualizarse.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.	LICITACIONES Y CONTRATOS				
E.03.a.1.	Para apoyar la elaboración de la convocatoria y bases de licitación y a petición expresa del titular de la Administración Pública de Distrito Federal responsable del procedimiento, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública conforme a sus respectivas atribuciones, funciones y responsabilidades, en Diseños, Servicios y Obra, debe:				
E.03.a.1.1.	Elaborar la convocatoria al concurso conforme a los términos establecidos en la Ley, su Reglamento y Políticas, así como en las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1
FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.03.a.1.2.	Revisar que la convocatoria al concurso contenga la información requerida y cumpla con lo establecido en la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, su Reglamento y Políticas así como en las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.a.1.3.	Autorizar el contenido de la convocatoria al concurso para la firma por el responsable administrativo y su correspondiente publicación;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.a.1.4.	Elaborar las bases de licitación conforme a la forma y términos establecidos en la Ley, su Reglamento y las Políticas, así como en las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.a.1.5.	Revisar las bases de licitación de acuerdo a lo indicado en el inciso anterior;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.a.1.6.	Autorizar las bases de licitación y fijar su costo de venta para ponerse a disposición de los interesados.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.03.a.2.	Para apoyar la realización de la visita de licitantes al sitio del proyecto y las juntas de aclaraciones y a petición expresa del titular de la Administración Pública de Distrito Federal responsable del procedimiento, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública, conforme a sus respectivas atribuciones, funciones y responsabilidades en Diseños, Servicios y Obra, debe:				
E.03.a.2.1.	Registrar la asistencia de licitantes a la visita. En caso de existir sólo una persona interesada en la licitación, lo debe notificar al Comité de Obras correspondiente;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.a.2.2.	Mostrar las condiciones específicas del lugar e informar a los participantes sobre las principales características y especificaciones del proyecto a realizar;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.a.2.3.	Elaborar constancia de visita y entregarla a los participantes;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.a.2.4.	Registrar la asistencia de licitantes de la junta o juntas de aclaraciones;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.a.2.5.	Recabar de los licitantes las solicitudes de aclaraciones presentadas oralmente o por escrito;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.a.2.6.	Elaborar el acta de la junta o juntas de aclaraciones consignando en ellas las respuestas de la Administración Pública a las solicitudes de aclaración de los licitantes;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.a.2.7.	Autorizar el acta de la junta o juntas de aclaraciones e instruir su difusión así como su integración a las bases.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.03.b.1.	Para apoyar el proceso de presentación, aperturas, evaluaciones de propuestas y fallo y a petición expresa del titular de la Administración Pública, responsable del procedimiento en Diseños, Servicios y Obra; la Dirección, Coordinación y Supervisión de Proyectos conforme a sus respectivas atribuciones, funciones y responsabilidades otorgadas, debe:				
E.03.b.1.1.	Durante la presentación de propuestas, apertura de la propuesta técnica y su evaluación:				
E.03.b.1.1.1.	Presidir el acto de presentación de propuestas y apertura de propuestas técnicas en el orden que hayan sido presentadas;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.b.1.1.2.	Revisar que las propuestas técnicas incluyan los documentos y demás requisitos establecidos en las bases del concurso;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.1.3.	Rubricar conjuntamente con los representantes de los licitantes, los documentos que contengan los datos, programas y descripción estratégica a los que se refiere el artículo 33, apartado A, fracciones III, IV, V y IX de la Ley;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.b.1.1.4.	Rubricar conjuntamente con los representantes de los licitantes, los sobres que contengan las propuestas económicas;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.03.b.1.1.5.	Elaborar el acta de apertura de la(s) propuesta(s) técnica(s);	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.1.6.	Revisar que el acta de apertura de la(s) propuesta(s) técnica(s) incluya, entre otros datos: los de la(s) propuesta(s) técnica(s) recibida(s), propuesta(s) técnica(s) rechazada(s) y causas que lo motivaron, así como fecha de apertura de propuestas económicas;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.1.7.	Autorizar acta de apertura de propuestas técnicas. Esta acta será firmada por los participantes, a quienes se les entregará copia de la misma;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.b.1.1.8.	Revisar detalladamente la(s) propuesta(s) técnica(s) aceptada(s) en el acto de apertura:				
E.03.b.1.1.8.1.	En el caso de diseños y servicios: verificar que los estudios, memorias descriptivas y de cálculo, y anteproyecto, estén debidamente desarrollados; revisar que el programa de realización del diseño o servicio, sea factible de realizar con los recursos considerados por el licitante; verificar que la propuesta del diseño o servicio cumpla con lo establecido en: términos de referencia, normas para la realización de diseños o servicios, Leyes, Normas, Políticas y Reglamentos aplicables, programas delegacionales, limitantes establecidas y de desarrollo del trabajo, usos del suelo, y demás referencias establecidas por la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.03.b.1.1.8.2.	En el caso de obra: verificar que las características, especificaciones y calidad de los materiales cumplan con lo solicitado; que el programa de ejecución sea factible de realizar dentro del plazo solicitado y conforme a los recursos considerados por el concursante; que exista congruencia entre el programa, los procedimientos constructivos, equipos, fuerza de trabajo y las cantidades de obra a ejecutar. En el caso de proyecto integral de obra, revisar que el anteproyecto cumpla con las	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
	especificaciones, legislación existente, restricciones establecidas, programa de necesidades planteado por la dependencia, órgano desconcentrado, delegación o entidad convocante y demás condiciones aplicables; que el programa integral de ejecución sea factible de realizar dentro del plazo solicitado y conforme a los recursos considerados por el concursante; que exista congruencia entre el programa y los recursos técnicos, conocimientos científicos, procedimientos constructivos, equipos, fuerza de trabajo y actividades a desarrollar;				

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.03.b.1.1.9.	Preparar y analizar cuadros comparativos de las propuestas técnicas aceptadas conforme los solicite el responsable de emitir los dictámenes y fallo, para quedar con ello documentado el resultado de la revisión de los requisitos solicitados;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.1.10.	Elaborar dictamen técnico;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.1.11.	Revisar dictamen técnico; y	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.1.12.	Analizar, autorizar y emitir el dictamen técnico.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.b.1.2.	Durante la apertura de la(s) propuesta(s) económica(s) y su evaluación:				
E.03.b.1.2.1.	Presidir el acto de apertura de propuesta(s) económica(s) en el orden que hayan sido presentadas las aceptadas;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.b.1.2.2.	Revisar que la(s) propuesta(s) económica(s) correspondientes a la(s) propuesta(s) técnica(s) aceptada(s), incluya(n) el, (los) documento(s) y demás requisitos establecidos en las bases del concurso;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.2.3.	Rubricar conjuntamente con los representantes de los licitantes y demás servidores públicos presentes en el acto, el catálogo de conceptos o actividades en que se consignent los precios, importes parciales y total de la(s) propuesta(s).	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.b.1.2.4.	Elaborar el acta de apertura de la(s) propuesta(s) económica(s).	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.03.b.1.2.5.	Revisar que el acta de apertura de la(s) propuesta(s) económica(s) incluya: la(s) propuesta(s) técnica(s) aceptada(s), propuesta(s) económica(s) recibida(s), importe(s) total(es), propuesta(s) económica(s) que fue (ron) rechazada(s) y causas que lo motivaron, así como la fecha del fallo.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.2.6.	Autorizar el acta de apertura de propuesta(s) económica(s). Esta acta será firmada por el (los) participante(s), a quien(es) se le(s) entregará copia de la misma.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.b.1.2.7.	Revisar detalladamente la(s) propuesta(s) económica(s) aceptada(s) en el acto de apertura económica:				

CIUDAD DE MÉXICO

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.03.b.1.2.7.1.	En el caso de diseños y servicios: verificar que la relación entre la inversión estimada para el proyecto (costo de construcción, mantenimiento, conservación y operación) y el costo de la propuesta, sea la más rentable. Revisar que la integración, análisis y cálculo de los precios unitarios de los conceptos del diseño o servicio, o de las actividades principales de la propuesta, se encuentren conforme a las disposiciones y normas aplicables; analizar el costo del diseño o servicio con los salarios del personal propuesto, y revisar que esté acorde con el diseño o servicio que se va a prestar;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.2.7.2	En el caso de obra: verificar que los precios de los insumos estén acordes con los de mercado; que exista congruencia entre el programa y los rendimientos considerados. En el caso de proyecto integral de obra, revisar que los precios considerados para los insumos, tanto para la ejecución de la obra correspondiente en	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA



CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
	el anteproyecto, como de aquellos empleados para la realización de los estudios e investigaciones, sean de acuerdo con los de mercado; que exista congruencia entre el programa integral y los rendimientos considerados; verificar que los estudios, las memorias de cálculo, el anteproyecto, los análisis que sirvieron de antecedente para determinar el flujo de efectivo y la rentabilidad del mismo, estén debidamente soportados y que la razón beneficio-costos sea rentable y esté optimizada.				
E.03.b.1.2.8.	Preparar y analizar cuadros comparativos de las propuestas económicas revisadas conforme los solicite el responsable de emitir el dictamen y fallo, para quedar con ello documentado el resultado de la revisión de los requisitos solicitados;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.2.9.	Elaborar dictamen que servirá como fundamento del fallo;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.2.10.	Revisar dictamen que servirá como fundamento del fallo;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.2.11.	Autorizar y emitir el dictamen anteriormente citado; y	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.b.1.2.12.	Elegir a la persona física o moral ganadora.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.b.1.3.	Durante el fallo del concurso:				

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.03.b.1.3.1.	Presidir el acto de fallo y dar a conocer el nombre del licitante ganador;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.b.1.3.2.	Elaborar acta de fallo del concurso;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.3.3.	Revisar que el acta de fallo incluya, entre otros datos: lugar, fecha y hora del evento, concursante ganador y el monto de su propuesta, así como licitantes cuyas propuestas fueron rechazadas y las causas que lo motivaron; y;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.b.1.3.4.	Autorizar el acta de fallo del concurso y entregar copia a los licitantes.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.c.2.	Para apoyar el proceso de elaboración y firma del contrato y a petición expresa del titular de la Administración Pública de Distrito Federal responsable del procedimiento, en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obras Públicas conforme a sus respectivas atribuciones, funciones y responsabilidades, debe:				
E.03.c.2.1.	Elaborar el contrato conforme al modelo entregado al licitante en las bases, incluyendo lo establecido en éstas y términos de referencia del concurso, así como en las juntas de aclaraciones; integrar como anexos al contrato, los documentos referentes a la propuesta del contratista, entre otros: programas,	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
	catálogo de conceptos con cantidades de obra, precios unitarios e importes; así como, incorporar al contrato los documentos del proyecto entregados durante la licitación: especificaciones particulares, planos del proyecto ejecutivo y programa de ejecución, todo lo anterior debidamente firmado por los representantes legales de las partes;				
E.03.c.2.2.	Revisar que el contrato se haya elaborado conforme a lo indicado en Ley de Obras Públicas, su Reglamento y demás normatividad aplicable;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.c.2.3.	Revisar que el contrato contenga los porcentajes de retenciones y penalizaciones;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.c.2.4.	Verificar que las garantías cumplan con lo establecido en las bases y que los documentos que las avalan formen parte de los anexos en el contrato autorizado y firmado;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.c.2.5.	Coordinar la firma del contrato por las personas con poder y/o atribuciones otorgados para ello.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.d.1	Administración del Contrato				
E.03.d.1.1.	Para administrar el contrato del proyecto en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública, debe:				

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.03.d.1.1.1.	Poner a disposición del contratista, el o los inmuebles en los que se llevará a cabo el trabajo así como los importes de anticipos pactados, previa entrega de las garantías y póliza de seguros por el contratista;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.d.1.1.2.	Fijar con el contratista el calendario de fechas de corte para la presentación de estimaciones de trabajos ejecutados, de acuerdo a lo establecido en el contrato;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.d.1.1.3.	Revisar estimaciones presentadas por el contratista para pago de trabajos.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.d.1.1.3.1.	En el caso de contrato a precio unitario o a precio alzado; verificar que los trabajos presentados para pago correspondan con los trabajos realizados; que las cantidades de obra presentadas correspondan a las cantidades ejecutadas; y que el acumulado de cantidades de obra estimado, no rebase las cantidades de obra establecidas en el contrato; en el caso, y sólo para contratos a precios unitarios, de que la cantidad contratada sea rebasada, proceder conforme a lo indicado por la Administración Pública y lo establecido en el artículo 56 de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal; verificar que los precios sean los acordados en el contrato y las operaciones aritméticas sean	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
	correctas; en caso de errores u omisiones, exigir al contratista su corrección inmediata; revisar que estén aplicadas las amortizaciones del anticipo de acuerdo a lo establecido en el contrato así como aplicadas todas las deducciones y aportaciones pactadas; en caso de atraso en la ejecución de los trabajos, verificar que en la estimación presentada, se hayan aplicado las retenciones o sanciones correspondientes y, en su caso, aplicar la sanción por entrega extemporánea de la estimación.				
E.03.d.1.1.3.2.	En el caso de contrato por administración; verificar que las estimaciones presentadas para pago, contengan los comprobantes de pago a arrendatarios de equipos, proveedores, instituciones de prestaciones sociales, prestadores de servicios, impuestos, derechos o regalías, entre otros; y revisar que efectivamente se hayan utilizado los materiales y recursos pagados; que se haya empleado la mano de obra pagada en la lista de raya o nómina; así como, que se haya aplicado el indirecto por concepto de administración acordado en el contrato. En todos los casos, excepto los que la Ley determina como de	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
	emergencia, previa a la contratación de proveedores o de personal, la contratista presentará a la Administración Pública del Distrito Federal la propuesta para su autorización, y ésta determinará la que garantice las mejores condiciones previo estudio de mercado que realice.				
E.03.d.1.1.4.	Conciliar la estimación con el contratista. En el caso de que existiera en la estimación un concepto o varios en controversia, éste podrá eliminarse de dicha estimación dejándolo pendiente para el siguiente periodo, permitiendo la aclaración suficiente por parte del contratista al respecto, en este último caso, las deductivas que se presenten a la empresa seguirán acumulando los intereses indicados por la Ley.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.d.1.1.5.	Aplicar retenciones, penalizaciones y sanciones estipuladas en contrato. Las penas convencionales por atraso parcial en la ejecución de los trabajos por causas imputables a la contratista, se determinarán únicamente en función de existir trabajos no ejecutados a tiempo conforme al programa convenido en el contrato o convenio respectivo. Se considerarán también como trabajos no ejecutados, aquellos que no sean aceptados por incumplimiento a las normas de la Administración Pública y/o las	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
	especificaciones particulares del proyecto u otro convenido en el contrato. Para lo anterior, la Dirección, Coordinación y Supervisión de la Obra Pública debe verificar que la contratista ejecute los trabajos de acuerdo al programa y calidad convenidos; en caso de proceder la retención o penalización, realizar en la estimación correspondiente al periodo, la aplicación convenida en el contrato respectivo y comunicarlo a la Administración Pública; en caso de que la contratista recupere el atraso que ocasionó la retención aplicada, devolver la retención o de lo contrario aplicar la sanción contractual pactada cuando finalice el tiempo permitido para la actividad o el programa de obra total según sea el caso. Cuando se determine que ocurre un incumplimiento del contrato, debe proponer su rescisión, proporcionando la documentación que demuestre la responsabilidad del contratista. El responsable de la contratación debe iniciar el procedimiento de rescisión y reclamación de garantías conforme los procedimientos existentes para esta materia. En caso de que, a juicio de la Administración Pública, existan razones para no proceder a la rescisión del contrato, preparará y presentará				

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
	para la autorización de la Administración Pública, el dictamen que así lo sustente; este dictamen debe contener las sanciones a aplicar conforme al contrato y el reconocimiento de responsabilidad del contratista.				
E.03.d.1.1.6.	Autorizar estimaciones para pago de trabajos ejecutados por contratistas.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.d.1.1.7.	Elaborar, en caso de existir, las estimaciones para pago de trabajos ejecutados de servicios de dirección, coordinación y/o supervisión.	NO APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.d.1.1.8.	Revisar las estimaciones para pago de servicios de dirección, coordinación y supervisión.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.d.1.1.9.	Autorizar las estimaciones para pago de servicios de dirección, coordinación y supervisión.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.d.1.1.10.	Revisar estudios de ajuste de costos contemplados por el artículo 53 de la Ley: recibir solicitud, análisis y propuesta de ajuste de costos, revisando que el análisis y la propuesta de actualización se hayan elaborado conforme a lo establecido desde las bases o términos de referencia y siguiendo los procedimientos indicados en la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, los artículos 38 y 65 de su Reglamento así como por la Sección 26 de las Políticas; y una vez conciliados con el contratista	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1
FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
	los ajustes de costos solicitados, presentar al representante autorizado por la Administración Pública solicitud, análisis y propuesta de actualización con observaciones y comentarios para su autorización, acompañando los soportes que la supervisión aporta.				
E.03.d.1.1.11.	Autorizar estimaciones de ajustes de costos.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.d.1.1.12.	Revisar costos de conceptos extraordinarios. En caso que el proyecto requiera la realización de trabajos extraordinarios, instruir al contratista a través de la bitácora, la ejecución de los mismos; recibir del contratista, la solicitud de precios unitarios de conceptos extraordinarios; revisar que los rendimientos consignados correspondan al trabajo realizado; comprobar que los recursos de mano obra, materiales, equipo y herramienta presentados, correspondan a los utilizados para ejecutar el trabajo; verificar que los factores y porcentajes de desperdicio de materiales, rendimientos de mano de obra, herramienta, equipo, indirectos, utilidad y financiamiento consignados en dichos análisis, correspondan o sean congruentes a los consignados en el contrato; y una vez conciliados con el contratista, presentarlos a la Administración Pública para su autorización.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.03.d.1.1.13.	Autorizar precios unitarios para conceptos extraordinarios.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.d.1.1.14.	Llevar un registro sistemático de precios unitarios de conceptos extraordinarios autorizados por la Administración Pública y controlar su incidencia en el contrato.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.d.1.1.15.	Analizar si las diferencias en cantidades y los trabajos extraordinarios provocan un incremento al monto o plazo total contratado. En su caso, elaborar justificación y solicitud de convenio, tal como lo establece el artículo 56 de la Ley; así como entregar a la Administración Pública dicha solicitud para su respectiva autorización.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.d.1.1.16.	Elaborar el convenio respectivo.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.d.1.1.17.	Revisar el convenio respectivo.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.03.d.1.1.18.	Autorizar el convenio respectivo.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.e.1.	Para realizar el cierre técnico, contable y administrativo del contrato en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Proyectos debe:				
E.03.e.1.1.	Verificar que los bienes o servicios del proyecto hayan sido ejecutados conforme a lo especificado en el contrato y sus anexos.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.e.1.2.	Elaborar el acta-recepción de los trabajos ejecutados correspondientes al contrato.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.e.1.3.	Autorizar el acta de entrega-recepción de los trabajos ejecutados correspondientes al contrato.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.03.e.1.4.	Verificar el cumplimiento final, por parte del contratista o proveedor, de las obligaciones de seguridad social como: IMSS, SAR, INFONAVIT, etc.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.e.1.5.	Recabar las garantías de calidad y fianzas de vicios ocultos correspondientes al contrato.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.e.1.6.	Revisar el estado de cuenta final verificando todos los pagos realizados, estimaciones autorizadas, anticipos pagados y amortizados, sanciones y retenciones aplicadas, cargos aplicables por suministros y equipos proporcionados por la contratante, entre otros; y determinar la liquidación correspondiente.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.e.1.7.	Revisar la estimación de liquidación que corresponda.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.03.e.1.8.	Autorizar la estimación de liquidación que corresponda.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.03.e.1.9.	Verificar que obre en poder de la contratante, y/o en su caso integrar y entregar, el expediente técnico, contable y administrativo del contrato, que debe incluir, entre otros: contrato y sus anexos, actas de recepción y entrega, liquidaciones IMSS, SAR, INFONAVIT, etc., garantías de calidad, fianzas de vicios ocultos, estado de cuenta final y expediente de estimaciones.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.	TIEMPO				

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.04.a.2	Para definir el plan del tiempo en Diseños, Servicios y Obras, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.04.a.2.1.	Revisar y/o establecer el plan global de tiempo del proyecto para proporcionar fechas clave de ejecución de trabajos durante la fase de asignación y suficiencia presupuestal;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.04.a.2.2.	Autorizar el plan global de tiempo;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.04.a.2.3.	Revisar y/o establecer el plan base de tiempo del proyecto para proporcionar fechas específicas de ejecución de trabajos durante la fase de licitación y contratación;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.04.a.2.4.	Autorizar el plan base de tiempo;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.04.a.2.5.	Recabar con el contratista asignado el programa de ejecución de los trabajos;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.a.2.6.	Revisar y evaluar el programa de ejecución de los trabajos, verificando entre otros: secuencia de actividades, duración, recursos y rendimientos propuestos, cantidades de trabajo; y emitir informe de revisión;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.a.2.7.	En caso que el programa detallado de ejecución de los trabajos no esté completo, no sea consistente con los recursos disponibles o no tenga el nivel de desglose necesario para llevar el control; solicitar las correcciones correspondientes y verificar la correcta integración del plan de tiempo del proyecto y los programas de ejecución y de suministro y utilización de insumos.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.04.a.2.8.	En caso de existir varios contratos, integrar y conciliar los programas de ejecución de los diferentes contratistas y proveedores para establecer el plan de tiempo del proyecto;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.04.a.2.9.	En el caso de proyecto integral, conjuntar los programas de ejecución de las distintas etapas: diseño, licencias y permisos, licitaciones, construcción, arranque y puesta en marcha, para establecer el plan de tiempo del proyecto;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.04.a.2.10.	Establecer el plan de tiempo del proyecto como la línea base de control de tiempo;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.a.2.11.	Autorizar el plan y la línea base de control de tiempo, la cual debe permanecer fija a menos que se autorice su modificación a través del control integral de cambios; e	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.04.a.2.12.	Incorporar el plan y la línea base de control de tiempo en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.b.1.	Para verificar y controlar el tiempo en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.04.b.1.1.	Verificar que los trabajos estén siendo ejecutados conforme al plan de tiempo autorizado;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.04.b.1.2.	Obtener para las diferentes actividades del programa, los avances físicos con base en cantidades reales ejecutadas; compararlas con los valores planeados y calcular indicadores y desviaciones;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.b.1.3.	Calcular por incidencia de costo, los avances físicos en dinero y porcentuales para todas las actividades, niveles de consolidación y resumen de la EDT; y compararlas con los valores planeados, obtener indicadores y desviaciones;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.b.1.4.	Recabar duraciones y fechas reales de inicio-terminación, compararlas con los valores planeados y obtener indicadores y desviaciones;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.b.1.5.	Analizar los indicadores y desviaciones obtenidos, determinar sus causas de fuerza mayor, tales como: falta de recursos, fallas de equipo, responsabilidades de terceros, entre otros; y proponer acciones correctivas;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.b.1.6.	Conciliar con los contratistas los indicadores y las desviaciones identificadas, particularmente en las actividades que conforman la ruta crítica. Conciliar las acciones correctivas necesarias y vigilar su implantación.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.b.1.7.	Reportar oportunamente y de acuerdo a su importancia los indicadores, las desviaciones identificadas y las acciones correctivas propuestas.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.04.b.1.8.	Revisar la solicitud del contratista para prórroga o modificación del programa; en su caso, elaborar el dictamen que contenga las razones y documentación para otorgar la autorización de los cambios en la duración o ejecución de las actividades contratadas así como las repercusiones administrativas del contrato que procedan.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.b.1.9.	Mantener actualizados los programas de ejecución de los trabajos, incorporando los cambios autorizados, acciones correctivas acordadas, y en su caso, ajustes a las duraciones y fechas en función de los rendimientos y comportamientos históricos observados y nueva información disponible.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.b.1.10.	Actualizar el plan de referencia y control de tiempo incorporando los cambios autorizados que correspondan.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.b.1.11.	Actualizar los planes de tiempo en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.04.b.1.12.	Entregar a la Administración Pública el expediente de finiquito relativo a las actividades desarrolladas en esta área de atención.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.	COSTO				

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.05.a.2.	Para definir el plan de costo en Diseños, Servicios y Obras, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.05.a.2.1.	Revisar y/o establecer el plan global de costo del proyecto para proporcionar costos generales de ejecución de trabajos durante la fase de asignación y suficiencia presupuestal;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.05.a.2.2.	Autorizar el plan global de costo;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.05.a.2.3.	Revisar y/o establecer los presupuestos de referencia con base en los precios unitarios de mercado o procedimientos de índices obtenidos estadísticamente, necesarios para la fase de licitación y/o contratación;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.05.a.2.4.	Autorizar los presupuestos de referencia;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.05.a.2.5.	Recabar el presupuesto autorizado del contratista asignado;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.a.2.6.	Revisar y evaluar el presupuesto autorizado del contratista asignado, verificando la congruencia de: los conceptos del catálogo, las cantidades de obra por ejecutar y los alcances, con el proyecto y emitir informe de revisión.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.a.2.7.	En caso de existir varios contratos, integrar los presupuestos autorizados de los diferentes contratistas y proveedores para establecer el plan de costo del proyecto.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.05.a.2.8.	En el caso de proyecto integral, integrar los presupuestos de ejecución de las distintas etapas: diseño, licencias y permisos, construcción, arranque y puesta en marcha, para establecer el plan de costo del proyecto.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.05.a.2.9.	Establecer el plan de costo del proyecto integrado por la línea base de control de costo y la línea base de control financiero.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.a.2.10.	Autorizar el plan de costo y las líneas base de control de costo y de flujo financiero, las cuales deben permanecer fijas a menos que se autorice su modificación a través del control integral de cambios.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.05.a.2.11.	Incorporar el plan y las líneas base de costo y control financiero en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.b.1.	Para verificar y controlar el costo en Diseños, Servicios y Obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.05.b.1.1.	Vigilar que los trabajos estén siendo ejecutados conforme al plan de costo autorizado;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.b.1.2.	Obtener para los diferentes conceptos del catálogo, los avances físicos con base en cantidades reales ejecutadas;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.b.1.3.	Calcular por incidencia de costo, los avances físicos en dinero y porcentuales para todas las actividades, niveles de consolidación y resumen de la EDT; compararlos con los costos reales y obtener indicadores y desviaciones;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.05.b.1.4.	Analizar los indicadores y desviaciones obtenidos, determinar sus causas, tales como: cambios al catálogo de conceptos y alcances, costos planeados subvaluados en obras con recursos propios de la organización interna, entre otros; y proponer acciones correctivas;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.b.1.5.	Conciliar con los contratistas los indicadores y desviaciones, particularmente en las actividades de mayor incidencia de costo;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.b.1.6.	Reportar oportunamente y de acuerdo a su importancia los indicadores, las desviaciones identificadas y las acciones correctivas y cambios propuestos;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.b.1.7.	Autorizar cambios y acciones correctivas necesarias;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.05.b.1.8.	Implementar con las contratistas las acciones correctivas y cambios autorizados;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.b.1.9.	Mantener actualizados los presupuestos y flujos de ejecución de los trabajos incorporando los cambios autorizados así como los ajustes de costos;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.b.1.10.	Actualizar el plan de control de costo incorporando los cambios autorizados que correspondan; y	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.b.1.11.	Actualizar los planes de costo en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.05.b.1.12.	Entregar el expediente de finiquito.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.06.	RIESGO				

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.06.a.2.	Para definir el plan de riesgo en Diseños, Servicios y Obras, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.06.a.2.1.	Revisar y/o establecer el plan global de riesgo del proyecto para respaldar la fase de asignación y suficiencia presupuestal.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.06.a.2.2.	Autorizar el plan global de riesgo.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.06.a.2.3.	Revisar y/o establecer el plan base de riesgo del proyecto para respaldar la fase de licitación y contratación.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.06.a.2.4.	Autorizar el plan base de riesgo.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.06.a.2.5.	Recabar el plan de riesgo del contratista asignado.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.06.a.2.6.	Revisar y evaluar el plan de riesgo del contratista asignado, verificar entre otros: riesgos identificados, niveles de probabilidad de impacto, estrategias y acciones propuestas y reservas de costo y tiempo considerados; así como emitir informe de revisión.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.06.a.2.7.	En caso que el plan de riesgo del contratista asignado no esté completo o no sea consistente, solicitar las correcciones correspondientes y verificar la correcta integración del mismo.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.06.a.2.8.	En caso de existir varios contratos, integrar y conciliar los planes de riesgo de los diferentes contratistas y proveedores para establecer el plan de riesgo del proyecto.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.06.a.2.9.	En el caso de proyecto integral, integrar los planes de riesgo de las distintas etapas: diseño, licencias y permisos, licitaciones, construcción, arranque y puesta en marcha, para establecer el plan de riesgo del proyecto.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.06.a.2.10.	Autorizar el plan de riesgo	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.06.a.2.11.	Incorporar el plan de riesgo en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.06.b.1.	Para verificar y controlar el riesgo, en Diseños, Servicios y Obra la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.06.b.1.1.	Verificar que el plan de riesgo, sus estrategias y acciones se estén llevando a cabo;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.06.b.1.2.	Determinar qué riesgos se han presentado y evaluar la efectividad de las respuestas implementadas;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.06.b.1.3.	Obtener las reservas remanentes en tiempo y costo, calculando la diferencia entre los valores planeados con reservas, menos los valores pronóstico sin reservas;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.06.b.1.4.	Comparar las reservas de riesgo planeadas con las reservas remanentes, y obtener indicadores y desviaciones;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.06.b.1.5.	Reportar oportunamente y de acuerdo a su importancia: los indicadores y desviaciones de las reservas, riesgos que se han presentado, respuestas implementadas, resultados obtenidos así como cambios y acciones correctivas recomendadas.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.06.b.1.6.	Autorizar cambios y acciones correctivas necesarios.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.06.b.1.7.	Implementar las acciones correctivas y cambios propuestos autorizados.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.06.b.1.8.	Mantener actualizado el análisis cualitativo del riesgo; incorporando nuevos riesgos identificados, modificando niveles de probabilidad, calificaciones de impacto, eliminando riesgos, actualizando estrategias y acciones de respuesta.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.06.b.1.9.	Actualizar el análisis cuantitativo del riesgo; calculando las reservas de costo y tiempo requeridas para concluir el proyecto; e incorporarlas a los planes de tiempo y costo como corresponda.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.06.b.1.10.	Actualizar los planes de riesgo en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.07.	CALIDAD				
E.07.a.2	Para definir el plan de calidad, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.07.a.2.1.	En diseños y servicios:				

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.07.a.2.1.1.	Revisar los términos de referencia y los contratos de diseño y servicios para identificar los bienes, servicios y procesos que se deben inspeccionar así como los estándares de calidad aplicables indicadas en la cláusula B de Referencias de este capítulo lo indicado en la norma NMX-CC-10005-Vigente "Sistema de Gestión de Calidad.- Directrices para los Planes de Calidad"	APLICA	APLICA	NO APLICA	APLICA
E.07.a.2.1.2.	Planear acciones específicas que se deben llevar a cabo, tales como: revisiones parciales, visitas de inspección, verificaciones cruzadas multidisciplinarias, revisiones finales, entre otras; indicando fechas o frecuencia de su realización.	APLICA	APLICA	NO APLICA	APLICA
E.07.a.2.2.	En el caso de obra:				
E.07.a.2.2.1.	Revisar los diseños, especificaciones generales y complementarias para identificar los elementos, conceptos de trabajo, procesos o sistemas que se deben inspeccionar y los estándares de calidad aplicables. Solicitar al contratista o proveedor su plan interno de calidad en todos los casos aunque no se trate de proyectos integrales.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.07.a.2.2.2.	Aplicar los estándares de calidad que deben cumplir en los elementos, conceptos de trabajo, procesos o sistemas de acuerdo a lo establecido en: Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, Normas Técnicas Complementarias, contrato de obra, proyecto ejecutivo, especificaciones particulares y las presentes Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.a.2.2.3.	Establecer las pruebas de control de calidad necesarias, de acuerdo al tipo de obra y al diseño y sus especificaciones particulares; indicando tipo de prueba, frecuencia y criterios de aceptación o rechazo en:	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.a.2.2.3.1.	Materiales básicos, tales como: arena, grava, tabique, aceros, cemento, tezontle, tepetate, soldaduras, asfaltos, fibras;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.a.2.2.3.2.	Materiales procesados, tales como: mezclas, concretos, morteros, grava controlada, conductores eléctricos, luminarias, alfombras, aditivos para concreto, pinturas, tubos;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.07.a.2.2.3.3.	Procedimientos constructivos, tales como: compactación de rellenos, tiempos mínimos y máximos de ejecución, ademado, bombeos, tendido de asfalto, soldadura en unión de varillas, junteo de tubos, sujeción y suspensión de: plafones, tuberías y sus accesorios; pintado, elementos pre esforzados, juntas constructivas, limpiezas;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.a.2.2.3.4.	Sistemas y sus componentes, tales como: instalación eléctrica, hidráulica, contra-incendio, señalización, pilotaje, emergencias, bombeo, tratamientos, alumbrado público, voz y datos;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.a.2.2.3.5.	Equipos, tales como: plantas de energía, elevadores, transformadores, motores, ventiladores, calderas, bombas, enfriadores, aparatos de vía, semáforos;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.a.2.2.4.	Estipular de acuerdo al tipo de obra, diseño y sus especificaciones particulares, normas oficiales mexicanas (NOM) y normas mexicanas (NMX), los registros de pruebas de control de calidad de fabricación y certificaciones correspondientes que se solicitarán a los proveedores de materiales y equipo, tales como: acero de refuerzo, tubos, conductores eléctricos, pinturas, tableros, transformadores;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.07.a.2.2.5.	Fijar de acuerdo al tipo de obra, diseño y sus especificaciones particulares, los procesos de verificación que se llevarán a cabo en procedimientos constructivos y elementos en proceso o terminados, incluyendo: formatos de verificación, tipo de muestreo, frecuencia, tolerancias admisibles y criterios de aceptación o rechazo.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.a.2.3.	En el caso de diseños, servicios y obra:				
E.07.a.2.3.1.	Solicitar al contratista o proveedor su plan interno de calidad en todos los casos aunque no se trate de proyectos integrales, que debe implementar para cumplir con los requisitos contractuales y que es independiente de los planes o verificaciones de calidad que realice la Administración Pública a través de la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.07.a.2.3.2.	Establecer el plan de calidad.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.07.a.2.3.3.	Autorizar el plan de calidad.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.07.a.2.3.4.	Incorporar el plan y la línea base de control de calidad en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.1.	Para verificar y controlar la calidad de los trabajos en diseños y servicios, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.07.b.1.1.	Ejecutar el plan de calidad autorizado y vigilar que el contratista o proveedor ejecute el plan interno de calidad; y	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.1.2.	Realizar las visitas de inspección y las revisiones parciales y finales de los conceptos de diseño o servicios para verificar que cumplan con lo establecido, y en su caso, solicitar las correcciones necesarias y vigilar su realización.	APLICA	APLICA	NO APLICA	APLICA
E.07.b.1.3.	Actualizar los planes de calidad en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin.	APLICA	APLICA	NO APLICA	APLICA
E.07.b.2.	En obra:				
E.07.b.2.1.	Ejecutar el plan de calidad autorizado y vigilar que el contratista o proveedor ejecute el plan interno de calidad;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.2.	Inspeccionar y aprobar los bancos de materiales y otras fuentes de suministros;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.3.	Verificar que el contratista construya los diferentes elementos con estricto apego a los planos y especificaciones, en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.4.	Supervisar que el contratista respete los procedimientos constructivos que estén indicados en planos y especificaciones, en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.07.b.2.5.	Exigir a la contratista diseños o planos auxiliares de trabajos bajo su responsabilidad como: diseño de cimbras, planos de taller de estructura metálica, guías mecánicas entre otros. Revisarlos, y en caso que el proyectista lo requiera, solicitar del diseñador su visto bueno para recabar, posteriormente de la Residencia de Obra, la autorización de los planos de construcción y verificar que se respeten en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.6.	Comprobar que el contratista realice la instalación y pruebas de sistemas, equipos y dispositivos de acuerdo a los manuales de instalación, montaje y operación de los proveedores y a lo indicado en planos y especificaciones, en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.7.	Verificar los itinerarios y distancias de los sitios de provisión (bancos de materiales) al sitio de la obra; al igual que del sitio de la obra al sitio de tiro o depósito.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.8.	Solicitar los registros de pruebas de control de calidad de fabricación y certificaciones correspondientes a proveedores de materiales y equipo, tales como: acero, tubos, conductores, tableros, transformadores;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.07.b.2.9.	Verificar que los laboratorios que realicen las pruebas de control de calidad sean certificados por la entidad autorizada para tal fin, por la instancia correspondiente.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.10.	Calificar los resultados obtenidos en las pruebas de control de calidad realizadas por el contratista; obtener indicadores y desviaciones contra los estándares y determinar si se han cumplido los requisitos de aceptación;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.11.	Coordinar con el laboratorio autorizado por la Administración Pública, para llevar a cabo las pruebas de verificación de calidad adicionales a las estipuladas por las Normas de Construcción del Gobierno del Distrito Federal a cargo del contratista, establecidas en el plan de calidad, en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.12.	Realizar en elementos, sistemas o procesos, verificaciones e inspecciones de calidad de: mano de obra, materiales, procesos constructivos, entre otros; documentarlas en los formatos de verificación y determinar si se han cumplido los requisitos de aceptación, en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación. Cuando se trate de verificaciones en plantas de prefabricado o talleres de habilitado y armado, invariablemente antes de transportar a la obra los elementos fabricados, la Dirección, Coordinación o Supervisión de la Obra Pública debe otorgar a petición del contratista y en su caso, su visto bueno;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.07.b.2.13.	Rechazar los materiales, elementos, trabajos, etc., que no hayan cumplido con los requisitos de aceptación; indicar las causas del rechazo y si es necesario, ordenar proceder a su demolición, retiro, reemplazo o corrección y vigilar que la acción correctiva se lleve a cabo en la obra y/o en las plantas o talleres de fabricación;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.14.	Evitar que progrese la ejecución de la obra o una parte de la misma, cuando proseguirla signifique la inclusión de un trabajo deficiente, imposible de reponer o corregir satisfactoriamente;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.15.	Analizar las desviaciones de calidad para determinar sus causas, tales como: mano de obra poco capacitada, falta de equipos, suministros inoportunos, herramientas deficientes, etc.; y proponer acciones correctivas;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.16.	Reportar oportunamente y de acuerdo a su importancia los indicadores, las desviaciones de calidad, sus causas y las acciones correctivas propuestas;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.17.	Conciliar con los contratistas los indicadores, las desviaciones y causas; conciliar las acciones correctivas necesarias y vigilar su implantación;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.18.	Actualizar el plan de calidad al incorporar las modificaciones requeridas al mismo por cambios autorizados o acciones correctivas acordadas;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.07.b.2.19.	Actualizar los planes de calidad en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para dicho fin; e	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.07.b.2.20.	Integrar el expediente de calidad y entregarlo a la Administración Pública;	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.08.	RECURSOS HUMANOS.				
E.08.a.4.	Para definir el plan de recursos humanos en Diseños, Servicios y Obras, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.08.a.4.1.	Elaborar el plan de recursos humanos de acuerdo a lo establecido en las bases de licitación para la contratación de los servicios de dirección, coordinación y supervisión de proyectos.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.08.a.4.2.	Revisar y evaluar el plan de recursos humanos conforme a lo establecido en el inciso anterior; y verificar su correspondencia con las necesidades y requerimientos del tipo de servicio a proveer y al programa de ejecución de los trabajos.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.08.a.4.3.	Autorizar el plan de recursos humanos.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.08.b.1.	Para ejecutar el plan de recursos humanos en diseños, servicios y obra la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.08.b.1.2.	En el caso de dirección, coordinación o supervisión de obra pública interna, proponer al personal responsable de la realización de los servicios, de acuerdo al organigrama, categorías y plantilla acordada;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.08.b.1.3.	Designar al personal responsable de acuerdo a la plantilla autorizada, al programa de asignación de personal y al programa de ejecución de los trabajos;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.08.b.1.4.	Proveer al personal asignado de los recursos materiales, oficinas, papelería, equipos, etc. necesarios para la realización de los servicios;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.08.b.1.5.	Revisar la propuesta de personal responsable de la realización de los servicios, particularmente la correspondiente a categorías de personal directivo;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.08.b.1.6.	Evaluar y autorizar la calidad del personal responsable de acuerdo a la plantilla aceptada, al programa de ejecución de los conceptos de trabajo del servicio contratado y al programa de ejecución de los trabajos a dirigir, coordinar y/o supervisar;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.08.b.1.7.	Vigilar el cumplimiento de funciones y responsabilidades del personal incluyendo, de ser necesario, la suspensión, remoción o sustitución del personal;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.08.b.1.8.	Proponer cambios al plan de recursos humanos para mejorar el desempeño general del proyecto y de los recursos humanos;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.08.b.1.9.	Autorizar cambios al plan de recursos humanos;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.08.b.1.10.	Actualizar el plan de recursos humanos de acuerdo a los cambios autorizados; e	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.08.b.1.11.	Integrar el expediente correspondiente y en su caso del finiquito del contrato de los servicios.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.09.	COMUNICACIONES				
E.09.a.2.	Para definir el plan de comunicaciones en diseños, servicios y obras, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.09.a.2.1.	Identificar a los participantes;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.09.a.2.2.	Definir las necesidades de información y comunicación de los participantes;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.09.a.2.3.	Determinar funciones y responsabilidades de información y comunicación;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.09.a.2.4.	Fijar los medios de transmisión de la información y comunicación;	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.09.a.2.5.	Documentar y establecer el plan de comunicaciones del proyecto, al integrar los elementos anteriores;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.09.a.2.6.	Revisar el plan de comunicaciones; y	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.09.a.2.7.	Autorizar el plan de comunicaciones.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1
FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA
DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.09.b.1.	Para ejecutar el plan de comunicaciones en diseños, servicios y obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.09.b.1.1.	Implementar el plan de comunicaciones autorizado;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.09.b.1.2.	Vigilar que los diferentes participantes cumplan con las funciones y responsabilidades de información y comunicación establecidas en el plan de comunicaciones;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.09.b.1.3.	Utilizar la bitácora de dirección como medio de comunicación contractual con la Administración Pública, particularmente para recibir sus órdenes e instrucciones;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.09.b.1.4.	En el caso de servicios contratados, utilizar como medio de comunicación oficial con el contratista o proveedor, la bitácora de obra o servicio, particularmente para transmitir órdenes e instrucciones al contratista o proveedor en forma oportuna, de manera que su actuación sea preventiva más que correctiva. El contenido de cada asiento, como condición fundamental, debe precisar: concepto de la nota y su número, fecha de anotación, clasificación, descripción del asunto a que se refiere, instrucción, observación o problema específico, ubicación, causa, solución, dictamen, prevención, consecuencias económicas, responsabilidades incurridas o por incurrir, fecha de atención y demás particularidades que deben quedar consignadas.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.09.b.1.5.	Controlar y mantener el archivo de la información desde el inicio de los trabajos hasta su entrega a la Administración Pública para su archivo y custodia, al cierre integral del proyecto. Particularmente, toda la documentación probatoria de la valuación del proyecto tales como: estimaciones, precios, números generadores, entre otros.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.09.b.1.6.	Revisar la ejecución del plan de comunicaciones detectando incumplimientos, desviaciones, tomando acciones preventivas y correctivas para mejorar la comunicación e información en el proyecto;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.09.b.1.7.	Responder en forma oportuna a solicitudes extraordinarias de información y comunicación de acuerdo a sus atribuciones permitidas;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.09.b.1.8.	Mantener actualizado el plan de comunicaciones mediante la incorporación de nuevas necesidades requeridas y modificaciones por acciones correctivas;	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.09.b.1.9.	Actualizar la información en los sistemas de información (digitales o documentales) que la Autoridad de Obra Pública disponga para la administración de los proyectos.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.09.b.1.10.	Integrar la documentación de archivo para la conformación del finiquito	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.10.	SEGURIDAD E HIGIENE.				
E.10.a.2.	Para definir el plan de seguridad e higiene en diseños, servicios y obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Obra Pública debe:				
E.10.a.2.1.	Cuando los trabajos se desarrollen en las instalaciones de los proveedores y contratistas (oficinas, talleres, plantas de prefabricados, etc.) debe:				
E.10.a.2.1.1.	Adoptar el Manual de Procedimientos de Seguridad e Higiene en el Medio de Trabajo de la empresa proveedora o contratista, como el plan de seguridad e higiene. Su definición, aplicación y observancia dentro de las instalaciones, es de la absoluta responsabilidad del contratista o proveedor.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.10.a.2.2.	Cuando los trabajos se desarrollen en predios o edificaciones propiedad del Gobierno del Distrito Federal o en la vía pública, entre otros, debe:				
E.10.a.2.2.1.	Revisar los procedimientos constructivos indicados en el diseño y en las especificaciones así como los propuestos por los contratistas, verificando que sean seguros y no pongan en riesgo la integridad física de trabajadores o de terceras personas, las instalaciones y equipos de la obra o de terceros. Como mínimo deben revisar: excavaciones, cimbras y obras falsas, cargas, elevaciones y acarreo de materiales, etc., elaborando informe de revisión.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.10.a.2.2.2.	Verificar que los bancos de tiro se encuentren autorizados y correspondan a los más cercanos disponibles para la obra.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.10.a.2.2.3.	Recabar el plan de higiene y seguridad del contratista asignado.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.10.a.2.2.4.	Revisar y evaluar el plan de higiene y seguridad del contratista asignado, verificando entre otros: accesos, escaleras, bardas y tapias de protección, señalamientos, equipo de protección personal, prevención contra incendios, operación y mantenimiento de maquinaria y equipo, iluminación, ventilación, ruido, polvo, limpieza de las zonas de trabajo, instalaciones eléctricas temporales, sanitarios, comedores, bodegas, colindancias, etc. elaborando informe de revisión.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.10.a.2.2.5.	En el caso que los procedimientos constructivos y el plan de higiene y seguridad no garanticen salvaguardar la integridad física de los trabajadores o terceros o proteger las instalaciones y equipos de la obra o de terceros, solicitar las modificaciones al diseño, o a los procedimientos constructivos y verificar la correcta integración del plan de seguridad e higiene del proyecto.	APLICA	NO APLICA	APLICA	APLICA
E.10.a.2.2.6.	En el caso de existir varios contratos, integrar y conciliar los planes de seguridad e higiene de los diferentes contratistas y proveedores para establecer el plan de seguridad e higiene del proyecto.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.10.a.2.2.7.	En el caso de proyecto integral, integrar los planes de seguridad e higiene de sus distintas etapas: diseño, licencias y permisos, licitaciones, construcción, arranque y puesta en servicio, para establecer el plan de seguridad e higiene del proyecto.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	APLICA
E.10.a.2.2.8.	Revisar el plan de seguridad e higiene.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.10.a.2.2.9.	Autorizar el plan de seguridad e higiene.	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
E.10.b.1.	Para verificar y controlar la seguridad e higiene en diseños, servicios y obra, la Dirección, Coordinación y Supervisión de Proyectos debe:				

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.10.b.1.1.	Cuando los trabajos se desarrollen en las instalaciones de los proveedores y contratistas (oficinas, talleres, plantas de prefabricados, etc.) la implantación del Manual de Procedimientos de Seguridad e Higiene en el medio de trabajo, así como la verificación y control de la seguridad e higiene son de la absoluta responsabilidad del contratista o proveedor.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.10.b.1.2.	Cuando los trabajos se desarrollen en predios o edificaciones propiedad del Gobierno del Distrito Federal o en la vía pública, entre otros:				
E.10.b.1.2.1.	Verificar mediante recorridos de inspección, que los trabajos estén siendo ejecutados conforme al plan de seguridad e higiene y a los procedimientos constructivos autorizados, revisando entre otros: accesos, escaleras, bardas y tápiales de protección, señalamientos, equipo de protección personal, prevención contra incendios, operación y mantenimiento de maquinaria y equipo, iluminación, ventilación, ruido, polvo, limpieza de las zonas de trabajo, instalaciones eléctricas temporales, sanitarios, comedores, bodegas, colindancias, procedimientos de excavaciones, cimbras y obras falsas, cargas, elevaciones y acarreo de materiales, etc.; detectando en su caso, irregularidades y recomendando acciones preventivas y/o correctivas.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA

CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 1

FUNCIONES Y ACTIVIDADES PARA LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA LA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PÚBLICA.

REFERENCIA DEL CAPÍTULO 2.04.01.001 GENERALIDADES	ACTIVIDAD	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	SUPERVISIÓN DE OBRA	GERENCIA DE OBRA O PROYECTO
E.10.b.1.2.2.	Exigir al contratista el retiro o cambio de equipos en mal estado que pongan en peligro la integridad física de los trabajadores, de las instalaciones y equipos del proyecto o de terceros ajenos a la obra.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.10.b.1.2.3.	Suspender los trabajos cuando existan violaciones a los procedimientos constructivos autorizados que comprometan la integridad física de los trabajadores, de las instalaciones y equipos del proyecto o de terceros ajenos a la obra.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.10.b.1.2.4.	Revisar las causas de accidentes que se presenten, tales como: inobservancias al plan, fallas de equipos, responsabilidades de terceros, etc.; y proponer acciones correctivas.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.10.b.1.2.5.	Analizar con los contratistas las causas de accidentes, conciliar las acciones correctivas y vigilar su implantación.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.10.b.1.2.6.	Reportar los incumplimientos al plan de seguridad e higiene oportunamente y de acuerdo a su importancia, los accidentes registrados y las acciones correctivas propuestas.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA
E.10.b.1.2.7.	Mantener actualizado el plan de seguridad e higiene incorporando, en su caso, nuevas medidas requeridas y modificaciones por acciones correctivas acordadas.	APLICA	APLICA	APLICA	APLICA



CIUDAD DE MÉXICO

ANEXO 2. EJEMPLO DE HOMOLOGACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DEL TABULADOR DE SALARIOS CON CARGOS.

Categoría en Tabulador de Salarios *	Cargo o Puesto.
Gerente de supervisión (A, B, C)	
Subgerente de supervisión (A, B, C)	
Jefe de supervisión (A, B, C)	Coordinador de supervisión de obra civil Coordinador de supervisión de instalaciones Coordinador de frentes de trabajo Coordinador de control de obra Coordinador de seguridad
Supervisor de obra (A, B, C)	Supervisor de frente de trabajo Supervisor de instalaciones especiales Supervisor de informática Supervisor de precios unitarios y estimaciones Supervisor de aseguramiento de calidad Supervisor de control de obra Supervisor de instalaciones Supervisor de obra civil Supervisor de instalaciones de seguridad
Profesionista de obra (A, B, C)	Ingeniero de frente Cuantificador de obra Controlador de proyecto Inspector de frente Revisor de proyectos Controlador de estimaciones Analista de precios unitarios
Técnico (A, B, C)	Sobrestante Chofer Encargado de trámites y licencias Gestor Muestreador

Continúa.

ANEXO 2. EJEMPLO DE HOMOLOGACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DEL TABULADOR DE SALARIOS CON CARGOS

Categoría en Tabulador de Salarios *	Cargo o Puesto.
Ayudante de ingeniero (A, B, C)	Auxiliar de supervisión de obra civil Auxiliar de supervisión de instalaciones Auxiliar de control de obras
Jefe de dibujantes	Jefe de capturistas
Dibujante especializado	Capturista especialista en manejo de Autocad
Dibujante (A, B, C)	Dibujante (A,B,C) Capturista
Laboratorista (A, B, C)	Laboratorista (A,B.C)
Auxiliar de laboratorio	
Jefe o topógrafo especializado	
Topógrafo (A, B, C)	
Cadenero Estadalero	Auxiliar de topógrafo
Checador de movimiento de materiales.	Almacenista Checador de viajes de acarreo en vehículos Checador de inventarios
Checador de personal de obra	
Ayudante general	Vigilante Ayudante de almacenista Mensajero Peón

* NOTA: Según la magnitud y complejidad de la obra a supervisar, la unidad contratante indicará en los términos de referencia de las bases de la licitación, las características particulares del perfil que deba cumplir cada uno de los integrantes del personal de supervisión.